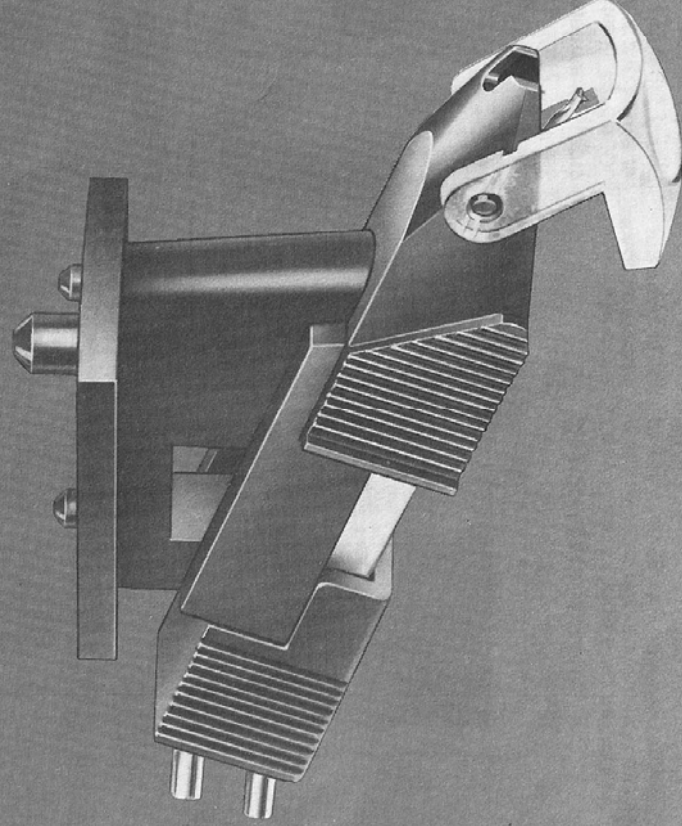


Dual

Dual ULM 50 E

made by ORTOFON



Charakteristischer Frequenzgang, gemessen über Entzerrer-Vorverstärker Dual TVV 47

Meßplatte: DIN 45 543

Auflegekraft: 25 mN, Abspielgerät: Dual CS 1257

Characteristic frequency response, measured with equalizer pre-amplifier Dual TVV 47

Test record: DIN 45 543

Tracking pressure 25 mN, record player: Dual CS 1257

Caractéristique courbe de fréquence, mesurés par l'intermédiaire du préamplificateur Dual TVV 47

Disque de contrôle DIN 45 543

Force d'appui 25 mN, platine de reproduction: Dual CS 1257

Karakteristiek frequentieverloop,

gemeten via geïntegreerde voorversterker Dual TVV 47

Meetplaat: DIN 45 543

Naaldruk: 25 mN, Platenspeler: Dual CS 1257

Característica línea de frecuencia, medida sobre el preamplificador-equalizador Dual TVV 47

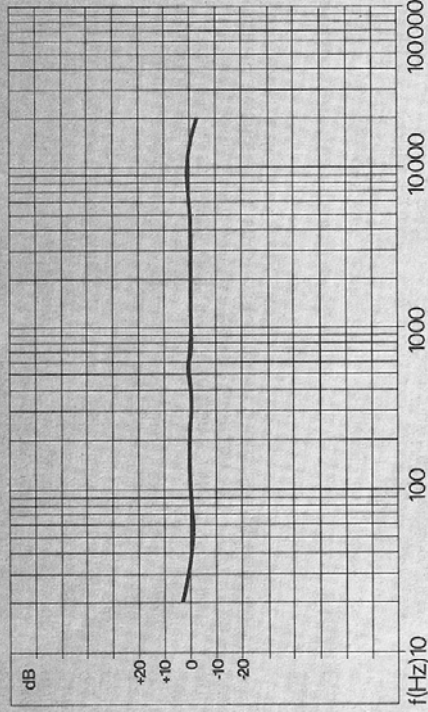
Disco de medición: DIN 45 543

Fuerza de apoyo: 25 mN, aparato reproductor: Dual CS 1257

Karakteristisko Frekvensgang, mätt vid Duals förstärkare TVV 47

Mätplatta: DIN 45 543

Nastryck 25 mN, skivspelare: Dual CS 1257



Ultraleichtes (ultra low mass) HiFi-Magnet-Tonabnehmersystem exklusiv nach Dual Spezifikationen gefertigt bei Ortofon. La Durch die Masseverringering auf ca. 1/3 der Masse üblicher HiFi-Magnet-Tonabnehmersysteme werden besonders günstige Absteigeigenschaften erreicht.

Technische Daten

Abtastnadel: DN 150 E (schwarz)
6 x 18 μm biradial

Empfohlene Auflagekraft: 25 mN (20 - 30 mN)
2,5 p (2 - 3 p)

Übertragungsbereich: 10 Hz – 25 kHz
> 0,7 mV/1 cms^{-1} je Kanal bei 1 kHz

Übertragungsfaktor: bei 1 kHz max. 2 dB
Pegeldifferenz zwischen beiden Kanälen: > 23 dB bei 1 kHz
> 18 dB bei 10 kHz

Übersprechdämpfungsmaß: > 23 dB bei 1 kHz
> 18 dB bei 10 kHz

Compliance statisch: horizontal 20 $\mu\text{m}/\text{mN}$
vertikal 18 $\mu\text{m}/\text{mN}$
< 1 %

Intermodulationsverzerrung (FIM) DIN 45 542 (-6 dB)

Tiefenabtastfähigkeit (300 Hz) DIN 45 549

Höhenabtastfähigkeit (10 kHz) DIN 45 549

Induktivität: 600 mH

Eigengewicht: 2,5 g

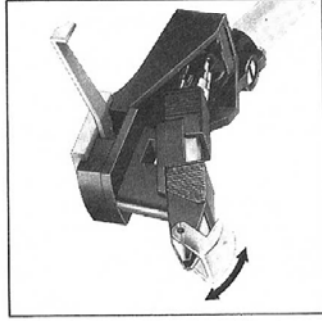


Fig. 1

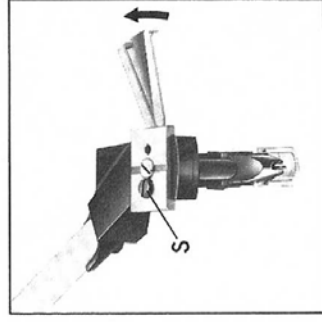


Fig. 2

Abnehmen des Tonabnehmersystems

Die neuartige Schraubbefestigung der Dual Tonabnehmersysteme erübrigt die Montage mit Abstandrollen und Muttern. Automatisch ergibt sich dabei der richtige geometrische Ort für die Nadelspitze.

Durch Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn an der Schraube in der Mitte des Tonarmkopfes können Sie das Tonabnehmersystem lösen (Fig. 3). Halten Sie das Tonabnehmersystem dabei fest, da es sonst nach unten fällt. Der Tonarmgriff läßt sich jedoch nur nach hinten führen, wenn die Sicherungsschraube "S" (Fig. 2) zuvor entfernt wurde.

Cellule HiFi magnétique ultra légère (ultra low mass) fabriquée exclusivement d'après des spécifications Dual par Ortofon. La masse de ces cellules étant d'env. 1/3 de celle des systèmes magnétiques HiFi traditionnels, on obtient des propriétés de lecture extrêmement intéressantes.

Caractéristiques techniques

Aiguille: DN 150 E (noire)
6 x 18 μm biradial

Pression verticale recommandée: 25 mN (20 - 30 mN)
2,5 g (2 - 3 g)

Bande passante: 10 Hz – 25 kHz
> 0,7 mV/1 cms^{-1} par canal à 1 kHz

Facteur de transmission: 2 dB max. 1 kHz
Différence de sensibilité entre les deux canaux: 23 dB min. à 1 kHz
18 dB min. à 10 kHz

Taux de diaphonie: horizontale 20 $\mu\text{m}/\text{mN}$
verticale 18 $\mu\text{m}/\text{mN}$
pour une pression verticale de 25 mN
< 1 %

Compliance: pour une pression verticale de 25 mN

Distorsions d'intermodulation (FIM) DIN 45 542 (-6 dB)

Capacité de lecture des graves > 70 μm
(300 kHz) DIN 45 549

Capacité de lecture des aigus < 0,6 % niveau 3
(10 kHz) DIN 45 549

Résistance basique: 600 mH

Poids propre: 2,5 g

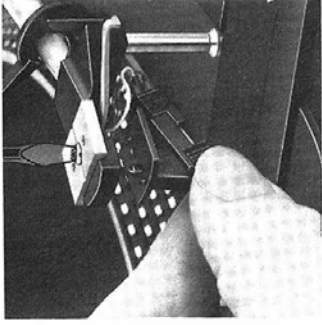


Fig. 3

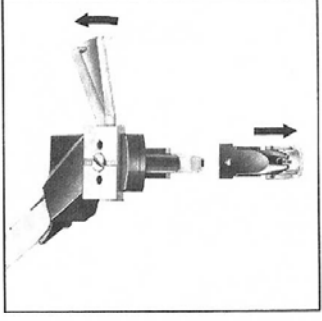


Fig. 4

Démontage de la cellule

La nouvelle fixation à vis des cellules Dual rend superflu un montage avec des rouleaux d'écartement et des écrous. La pointe de l'aiguille vient automatiquement à la bonne position géométrique.

En tournant la vis située au milieu de la tête du bras en sens inverse des aiguilles d'une montre, vous pouvez dégager la cellule (Fig. 3). Pour ce faire, maintenez la cellule qui risque de tomber sinon.

La poignée du bras du pick-up ne peut toutefois être poussée vers l'arrière qu'après avoir enlevé la vis de blocage "S" (Fig. 2).

Aiguille

Par la lecture, la pointe est soumise à une usure naturelle. Nous conseillons donc un contrôle du diamant de cette cellule de lecture après 300 heures d'écoute environ. Votre revendeur se fera un plaisir de vous la vérifier gracieusement. Des pointes de lecture ou endommagées (éclats) abiment les sillons et détruisent les disques.

En cas de remplacement, n'utiliser que le type de pointe original mentionnée plus haut. Des pointes de lecture contrefaites entraînent des pertes de qualité audibles et une usure plus grande des disques.

Souvenez-vous que la pointe de lecture avec son support est, pour des raisons physiques, très fine et par suite très sensible aux coups, aux chocs et à tout contact incontrôlé.

Remplacement de l'aiguille de lecture

Enlevez la vis de blocage "S" (Fig. 2) s'il y en a une et poussez la poignée du bras vers l'arrière. Retirez l'aiguille de lecture vers l'avant (Fig. 4). Mettez la nouvelle aiguille en place et fixez-la en tirant la poignée du bras vers l'avant. Revissez la vis de blocage "S" s'il y en a une.

Abtastnadel

Die Abtastnadel ist durch den Abspielevorgang natürlichem Verschleiß ausgesetzt. Wir empfehlen daher eine Überprüfung der Diamant-Abtastnadel dieses Tonabnehmersystems nach ca. 300 Spielstunden. Ihr Fachhändler wird dies gern kostenlos für Sie tun. Abgenutzte oder beschädigte (abgesplitterte) Abtastnadeln weißeln die Modulation aus den Schallrillen und zerstören die Schallplatten. Verwenden Sie bei Ersatzbedarf nur die oben aufgeführte Original-Nadeltype. Nachgeahmte Abtastnadeln verursachen hörbare Qualitätsverluste und erhöhte Schallplattenabnutzung.

Denken Sie bitte daran, daß der Nadelträger mit dem Abtaststift aus Diamant aus physikalischen Gründen sehr grazil und deshalb zwangsläufig empfindlich gegen Stoß, Schlag oder unkontrollierte Berührung sein muß.

Austausch der Abtastnadel

Entfernen Sie die evtl. vorhandene Sicherungsschraube "S" (Fig. 2) und drücken Sie den Tonarmgriff nach hinten. Abtastnadel nach vorne abziehen (Fig. 4). Neue Abtastnadel einsetzen und durch nach vorne ziehen des Tonarmgriffes wieder sichern. Evtl. Sicherungsschraube "S" wieder eindrehen.

Ultra low mass HiFi magnetic pick up system exclusively manufactured by Ortofon in accordance with Dual specifications. Particularly good tracking characteristics are achieved as a result of the mass reduction to approximately 1/3 of the mass of usual HiFi magnetic pick up systems.

Technical data

Stylus: DN 150 E (black)
6 x 18 μm biradial

Recommended stylus pressure: 25 mN (20 - 30 mN)
2.5 g (2 - 3 g)

Frequency range: 10 Hz to 25 kHz

Output: >0.7 mV/1 cms^{-1} per channel at 1 kHz

Output difference between channels: Maximum 2 dB at 1 kHz
Minimum 23 dB at 1 kHz
Minimum 18 dB at 10 kHz

Isolation between channels: Horizontal 20 $\mu\text{m}/\text{mN}$
Vertical 18 $\mu\text{m}/\text{mN}$
At 25 mN stylus pressure, < 1 %

Compliance: > 70 μm

Intermodulation distortion (FIM) DIN 45 542 (-6 dB)

Bass tracking capability (300 Hz) DIN 45 549

Treble tracking capability (10 kHz) DIN 45 549 < 0.6 % level 3

Inductance: 600 mH

Net weight: 2.5 g

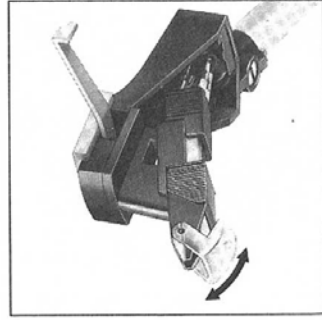


Fig. 1

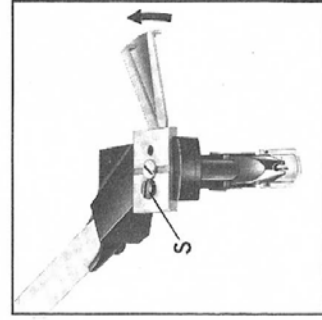


Fig. 2

Removing the cartridge

The newly designed screw mount makes it no longer necessary to mount the cartridge using clearance pins and nuts. The correct geometric position of the needle tip is achieved automatically.

By turning the screw in the centre of the tonearm head counter-clockwise, you loosen the cartridge (Fig. 3). When doing this, be sure to hold the cartridge with the other hand, as otherwise it will fall out. However, the tonearm grip can only be moved backwards if the locking screw "S" (Fig. 2) has been removed previously.

Stylus

The stylus is subject to natural wear as a result of playback. We recommend therefore checking the diamond stylus of this pick-up cartridge after approximately 300 playing hours. Your specialist dealer will be pleased to do this for you free of charge. Worn or damaged (splintered) styli will chisel the modulation out of the grooves and destroy your records. For replacement only use the original stylus type stated above. Imitation styli will cause perceptible loss in quality and increased record wear.

Please notice that the needle carrier with a diamond stylus, due to size, is very sensitive to shocks, vibrations or sudden impacts.

Replacing the needle

Remove the securing screw "S" (Fig. 2) and push the tonearm grip to the rear. Pull the needle out from the front of the cartridge (Fig. 4). Insert the new needle and secure by pulling the tonearm grip forward. If necessary, re-insert the securing screw "S".

Super licht gewicht (Ultra Low Mass) HiFi magneto-dynamisch aftaststelsysteem, volgens Dual specificatie exclusief vervaardigd door Ortofon. Door de massa-vermindering tot ca. 1/3 van de massa van gebruikelijke aftastsystemen, worden bijzonder gunstige aftast-eigenschappen bereikt.

Technische gegevens

Aftastnaald: DN 150 E (zwart)
6 x 18 μm elliptisch

Aanbevolen naaldruk: 25 mN (20 - 30 mN)
2,5 p (2 - 3 p)

Frequentiebereik: 10 Hz - 25 kHz

Spanningsafgifte: > 0,7 mV/cm s^{-1} per kanaal bij 1 kHz;

Verschil beide kanalen: bij 1 kHz max. 2 dB

Overspraak: 23 dB min. bij 1 kHz
18 dB min. bij 10 kHz

Compliantie: horizontaal 20 $\mu\text{m}/\text{mN}$
vertikaal 18 $\mu\text{m}/\text{mN}$
bij 25 mN naaldruk, < 1 %

Intermodulatievervorming (FIM) DIN 45 542 (-6 dB)

Aftastvermogen 300 Hz DIN 45 549

Aftastvermogen 10 kHz DIN 45 549

Inductie: 600 mH

Gewicht: 2,5 gram

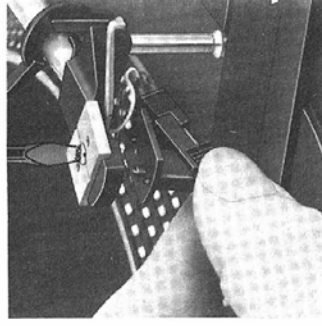


Fig. 3

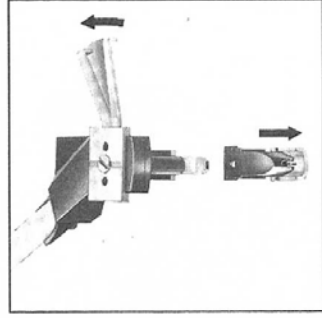


Fig. 4

Verwijderen van het aftaststelsysteem

De nieuwe bevestigingswijze van Dual met schroeven voorkomt gebruik van afstandbussen en moeren voor de montage. Bovendien is de aftastnaald automatisch op de correcte geometrische plaats aangebracht.

Door draaien van de schroef in het midden van de toonarmkop tegen de richting van de wijsers van de klok in kunt u het aftaststelsysteem wegnemen (Fig. 3). Houdt u daarbij het aftaststelsysteem vast, daar het anders naar beneden kan vallen. De toonarm-handgreep is eerst naar achter te bewegen, wanneer de beveiligingsschroef "S" (Fig. 2) verwijderd wordt.

Aftastnaald

De naald is door gebruik aan slijtage onderhevig. We adviseren na ca. 300 speluren de naald te laten controleren. De vakhandelaar zal dit gratis voor u willen doen. Verleten of beschadigde naalden tasten de modulatie in de groeven aan en beschadigen de grammofoonplaten. Vervang eventueel de naald altijd door een origineel type als boven vermeld. Imitatienaalden veroorzaken hoorbare kwaliteitsverliezen en verhogen de plaatslijtage. Vergeet niet dat de naalddrager met een diamantnaald zeer kwetsbaar is en daardoor niet gestoten of ongecontroleerd aangeraakt mag worden.

Uitwisselen van de aftastnaald

Verwijder de eventueel aanwezige beveiligingsschroef "S" (Fig. 2) en druk de toonarm-handgreep naar achter. Aftastnaald naar voren trekken (Fig. 4). Nieuwe aftastnaald monteren en door naar voren bewegen van de toonarm-handgreep weer vastzetten. Eventueel beveiligingsschroef "S" weer indraaien.

Capsula magnetica Hi-Fi super-leggera (ultra low mass), fabricada por Ortofon segun especificaciones de Dual. Gracias a la reduccion de masa a 1/3 aproximadamente de la masa normal de las capsulas magneticas Hi-Fi, se consiguen condiciones de lecture especialmente favorables.

Datos tecnicos

Aguja: DN 150 E (negro)
6 x 18 μ m eliptico
Fuerza de apoyo recomendable: 25 mN (20 - 30 mN)
2,5 p (2 - 3 p)
Alcance: 10 Hz - 25 kHz
Sensibilidad: > 0,7 mV/1 cms⁻¹ por canal a 1 kHz
Diferencia de volumen entre ambos canales: max. 2 dB a 1 kHz
min. 23 dB a 1 kHz
Interaccion: min. 18 dB a 10 kHz
horizontal 20 μ m/mN
vertical 18 μ m/mN
Elasticidad: < 1 %, con 25 mN fuerza de apoyo
Distorsion de intermodulacion (FIM) DIN 45 542 (-6 dB)
Capacidad de lecture de graves > 70 μ m (300 Hz) DIN 45 549
Capacidad de lecture de agudos < 0,6 % nivel 3 (10 kHz) DIN 45 549
Inductividad: 600 mH
Peso propio: 2,5 p

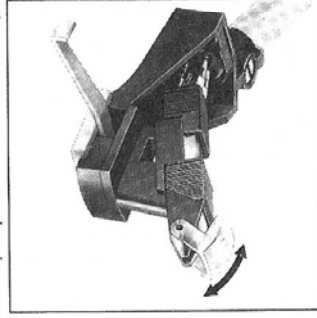


Fig. 1

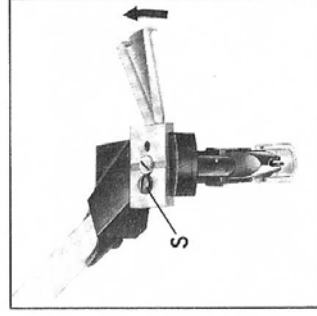


Fig. 2

Desmontaje del sistema fonocaptor

La nueva fijación por tornillo de los sistemas fonocaptadores de Dual hace innecesario el montaje con rodillos distanciadores y tuercas. Automáticamente se obtiene en este caso el lugar geométrico correcto para la punta de la aguja.

Por medio de girar el tornillo que está en el centro del cabezal del brazo en sentido contrario al de las manecillas del reloj Vd. podrá aflojar el sistema fonocaptor (Fig. 3). Cuando proceda a ello, mantenga sujetado el sistema fonocaptor, pues de otro modo podría caerse.

Para poder presionar hacia atrás el asa del brazo deberá desatornillar primeramente el tornillo de seguridad "S" (Fig. 2).

Aguja

Al reproducir los discos la aguja sufre un desgaste natural. Por eso recomendamos controlar la aguja de diamante de esta capsula despues de unas 300 horas de reproducción. Su comerciante del ramo lo hará gustosamente. Las agujas desgastadas o dañadas (astilladas) van eliminando la modulación de los surcos y estropean los discos.

Utilice solamente el tipo de aguja original indicado mas arriba en cualquier cambio que realice. Aguja de imitación producen pérdidas de calidad claramente perceptibles y aumentan el desgaste de los discos.

Tenga Vd. en cuenta que toda aguja con punta de diamante, ya por motivos físicos, es muy delicada y por ello tiene que ser obligatoriamente susceptible contra golpes, sacudidas o roces bruscos imprevistos. Para examinar la aguja desmonte Vd. el cabezal fonocaptor completo (el desmontaje del brazo se describe ampliamente mas arriba) y lleve a cualquier establecimiento especializado.

Sustituir la aguja

Quite el tornillo de seguridad ("S" (Fig. 2) eventualmente existente y empuje la empuñadura del brazo hacia atrás. Quitar la aguja desplazandola hacia adelante (Fig. 4). Colocar la aguja nueva y dejarla asegurada girando la empuñadura del brazo hacia adelante. Atornillar en su caso nuevamente el tornillo seguridad "S".

262 060-5 5/0779

Ett ultralätt (ultra low mass) HiFi-magnetsystem i exklusivt utförande med Dualspecifikation producerad av Ortofon. Genom att ha minskad massan till en tredjedel av den vanliga massan hos övriga magnetsystemer når man optimala återgivningsgenskaper.

Tekniska Data

Nål: DN 150 E (svart) 6 x 18 μ m elliptisk
Rekommenderad nålaningningskraft: 25 mN (20 - 30 mN)
2,5 p (2 - 3 p)
Frekvensomfång: 10 Hz - 25 kHz
Utspänning: > 0,7 mV/1 cms⁻¹ för varje kanal vid 1 kHz
Skillnad mellan båda kanalerna: vid 1 kHz max. 2 dB
Kanalseparation: min. 23 dB vid 1 kHz
min. 18 dB vid 10 kHz
Compliance: horisontal 20 μ m/mN
vertikal 18 μ m/mN
vid 25 mN nåltryck, < 1 %
Intermodulationsdistorsion (FIM) DIN 45 542 (- 6 dB)
Spårningsförmåga i basfrekvensområdet (300 Hz) DIN 45 549
Spårningsförmåga i diskantområdet (10 kHz) DIN 45 549
Induktans: 600 mH
Vikt: 2,5 g

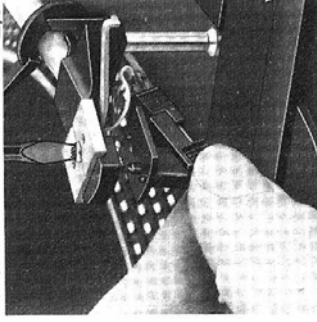


Fig. 3

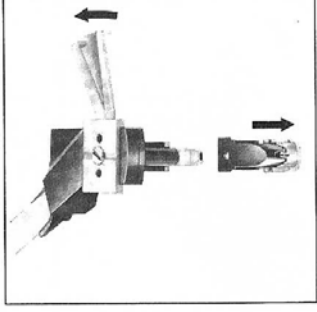


Fig. 4

Monteringsbeskrivning för PU-systemet

Den nya skruvfästansordningen hos Dualsystemet gör det möjligt att minska fästmaterielen samt att nålen automatiskt får sin rätta monteringsvinkel.

Genom att vrida skruven i mitten på tonhuvudet moturs kan Ni ta bort systemet (Fig. 3). Observera att Ni bör hålla i pickupsystemet, gör Ni inte det är det risk att det ramlar ned och skadar nålen.

Tonarmsgreppet är ej i funktion såvida inte säkringskruven "S" (Fig. 2) är borttagen.

Nål

Nålen utsätts givetvis för slitage under spelning. Vi rekommenderar en kontroll av diamantnålen efter ca 300 speltimmar. Detta gör gärna Er fackman gratis. Utslitna eller skadade (splittrade) nålar mejslar modulationen ur skivspåren och förstor skivorna. Vid byte av nål använd endast ovannämnda originalnål. Imitationer orsakar hörbar kvalitetsförsämring och ökar slitaget av skivorna.

Observera att diamantnålen på grund av sin storlek är ytterst känslig för stötar, slag eller okontrollerad beröring. För prövning av nålspetsen vänd Er till en fackman.

Nålbyte

Ta bort säkringskruven "S" (Fig. 2) och tryck tonarmsgreppet bakåt. Nålen drages ut framåt (Fig. 4). Den nya nålen sättes in genom omvänd funktion och tonarmsgreppet låses igen. Säkringskruven sättes åter på plats.