

Amanti della musica ed esperti di Hi-Fi sono d'accordo: la testina, posizionata sul braccio del giradischi è il fattore chiave nella riproduzione della musica dai dischi. Dopo tutto è il primo e l'unico contatto materiale con il disco. La qualità della testina determina perciò il rendimento del suono prima ancora che esso venga amplificato e riprodotto attraverso gli altoparlanti. Per capire quanto è importante la testina, per qualsiasi sistema Hi-Fi, dobbiamo sapere un pò più sui dischi e su come la musica viene letta dal solco.

Primo passo: il nastro

Come viene fissata la musica sul disco? Per prima cosa l'esecuzione musicale viene incisa su nastro. Succede spesso che ogni strumento e/o cantante dispone di un suo microfono separato ed incide su un canale separato. In questo modo il suono di ogni strumento può essere individualmente bilanciato, ritoccato e esaltato.

A questo punto tutti i canali, registrati nella sala di incisione, devono essere « missati » nei due canali stereo prima che il disco venga inciso. E' in questo momento che i produttori di dischi prendono le decisioni che determinano la qualità del suono dell'esecuzione musicale. Il « nastro master » a 2 canali, che sommano tutti i canali bilanciati, ritoccati e esaltati viene adesso usato per incidere il « disco master », da cui tutti i successivi dischi vengono incisi.

Incidendo il disco

Nel momento in cui viene suonato il « nastro master » i suoi impulsi magnetici vengono trasformati in segnali elettrici e trasmessi ad una testina di incisione. La testina di incisione trasforma questi segnali in impulsi meccanici, obbligando una puntina di incisione a muoversi seguendo i segnali del « nastro master ». Un solco incredibilmente complesso viene in questo modo inciso sul « disco master ». Quindi si realizzano gli stampi da cui riprodurre il vostro disco.

Come riprodurre la musica

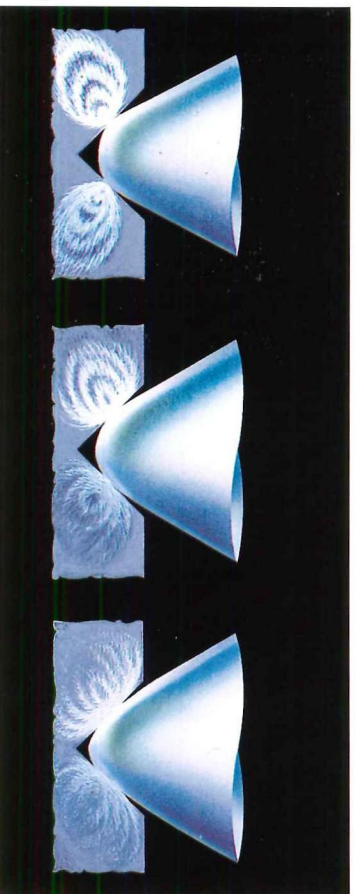
Una testina consiste in tre elementi base. Uno è lo stilo che scorre nel solco del disco. L'altro è il cantilever, cioè la parte su cui è montato lo stilo. Il terzo è il sistema di generazione che trasforma il movimento dello stilo e del cantilever in riproduzione elettrica del suono e lo invia alla fase di amplificazione.

Lo stilo

Lo stilo è l'unico punto di contatto con il disco. Il braccio dei giradischi deve esercitare una forza per mantenere lo stilo nel solco mentre il disco gira.

Questo peso di lettura è basso, normalmente oscilla tra uno e due grammi.

Siccome lo stilo è a contatto con meno di un milionesimo di un pollice quadrato di superficie del disco, esercita una pressione tremenda: 6000 libbre (ca. 3000 kg) per pollice quadrato. Con una simile pressione qualsiasi irregolarità o impurità nello stilo causerebbe danni al disco. Lo stilo deve essere inoltre di un materiale resistente o si consumerà in poco tempo. Per questa ragione gli stili vengono fatti del materiale più duro che si conosca: diamante puro.



Lo stilo oggi

In commercio oggi si trovano stili di vari tipi. Lo Sferico (chiamato anche Conico) è la forma meno costosa da produrre. E' usato di preferenza nelle testine a basso costo.

Sfortunatamente lo stilo Conico non è in grado di leggere le note acute nello stesso modo di uno stilo più elaborato. Lo stilo Ellittico ha un profilo più sottile che gli consente di seguire con una migliore precisione le piccole ondulazioni del solco. Lo stilo Ellittico viene impiegato nella maggioranza delle testine di qualità elevata. Ci sono poi tipi

di stili più costosi denominati « Fine Line » « van den Hul » e « Fritz Gyger » che garantiscono una più fedele lettura del solco. Hanno una sezione ancora più sottile dello stilo Ellittico, e perciò assicurano il contatto con una superficie più estesa del solco, ottenendo così una più alta qualità del suono con una minima usura del disco.

Il cantilever

Il cantilever agisce come intermediario tra lo stilo e il sistema di generazione.

Lo stilo si muove molto velocemente nel complesso solco del disco rotante e il cantilever deve perciò essere molto leggero per poter ritrasmettere i veloci movimenti dello stilo e rispondere velocemente alle svolte e curve del solco.

Ma nello stesso tempo deve essere rigido, perché un suo qualunque piegarsi o flettersi porterebbe a distorsioni e colorazioni del suono. E' chiaro che per ottenere peso leggero ed alta robustezza si richiede molta ingegnosità per quanto riguarda progettazione e scelta dei materiali.

Il sistema di generazione

La progettazione di testine per Alta Fedeltà si basa su questa legge fisica: quando si fa muovere un materiale, conduttore di elettricità, in un campo magnetico... o quando un magnete viene mosso vicino ad un tale materiale (bobine in rame), si crea una corrente elettrica. La direzione e la velocità del movimento determina l'ampiezza e la frequenza della corrente. Il sistema di generazione della testina trasforma così il movimento dello stilo e del cantilever in un segnale di uscita.

Ortofon utilizza sia il sistema a bobina mobile MC, considerato uno dei più raffinati del mondo, sia il sistema di generazione magnetica MM, tecnicamente molto avanzato. Nelle pagine seguenti sono dettagliatamente descritti i due sistemi.

Come scegliere la testina più adatta

Prima di iniziare a leggere le caratteristiche dei singoli prodotti descritti in questo catalogo, date un'occhiata al paragrafo seguente che vi darà alcune utili indicazioni su come scegliere la testina più adatta al vostro giradischi. Incominciate col verificare:

A. Il tipo di attacco per la testina sul braccio del vostro giradischi

Dovrebbe essere uno dei seguenti:

- 1 — una conchiglia o una staffa di montaggio con due fori filettati distanti $\frac{1}{2}$ ". E' il sistema più comune.
- 2 — un attacco T4P, attualmente adottato dalla maggior parte di costruttori
- 3 — un attacco SME/Ortofon. E' il sistema presente nella maggior parte dei bracci ad S. Se siete in possesso di un braccio con attacco T4P potete saltare il paragrafo B e continuare con C.

B. La massa del braccio

Dopo aver stabilito il tipo di attacco, dovete ora conoscere la massa del vostro braccio, cioè quanto pesa. Se questo valore non è indicato nelle istruzioni per l'uso potete misurarla da soli per mezzo di una bilancia a molla. Ricordate dapprima di rimuovere il contrappeso del braccio stesso.

Misurato il peso, confrontatelo con la tabella sotto riportata per verificare a quale categoria appartiene il vostro braccio.

Massa del braccio

- VH (Very High = molto elevata) 20 g
- H (High = elevata) 15-20 g
- M (Medium = media) 10-15 g
- L (Low = bassa) 5-10 g
- VL (Very Low = molto bassa) 5 g

Il motivo per cui abbiamo classificato i bracci in funzione del peso è abbastanza semplice: la cedevolezza (compliance = l'elasticità della sospensione) deve essere rapportata in modo preciso al peso del braccio per poter ottenere le migliori prestazioni.

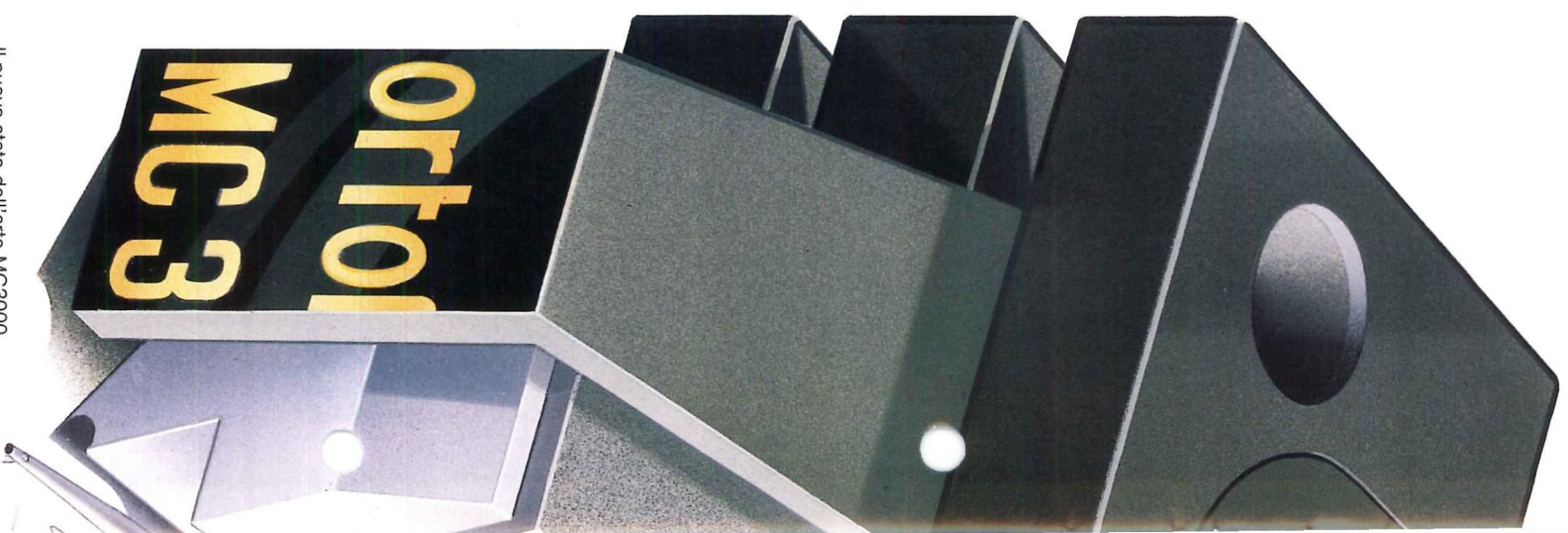
Un corretto rapporto esclude infatti le risonanze braccio/testina mantenendole al di fuori della gamma udibile.

Per questo motivo, le nostre testine sono state classificate in uno, due o più gruppi, in funzione della massa del braccio: ogni gruppo è individuato da un codice che viene riportato al termine delle descrizioni di ogni singolo prodotto per indicarne la classe di appartenenza. La regola da seguire è la seguente:

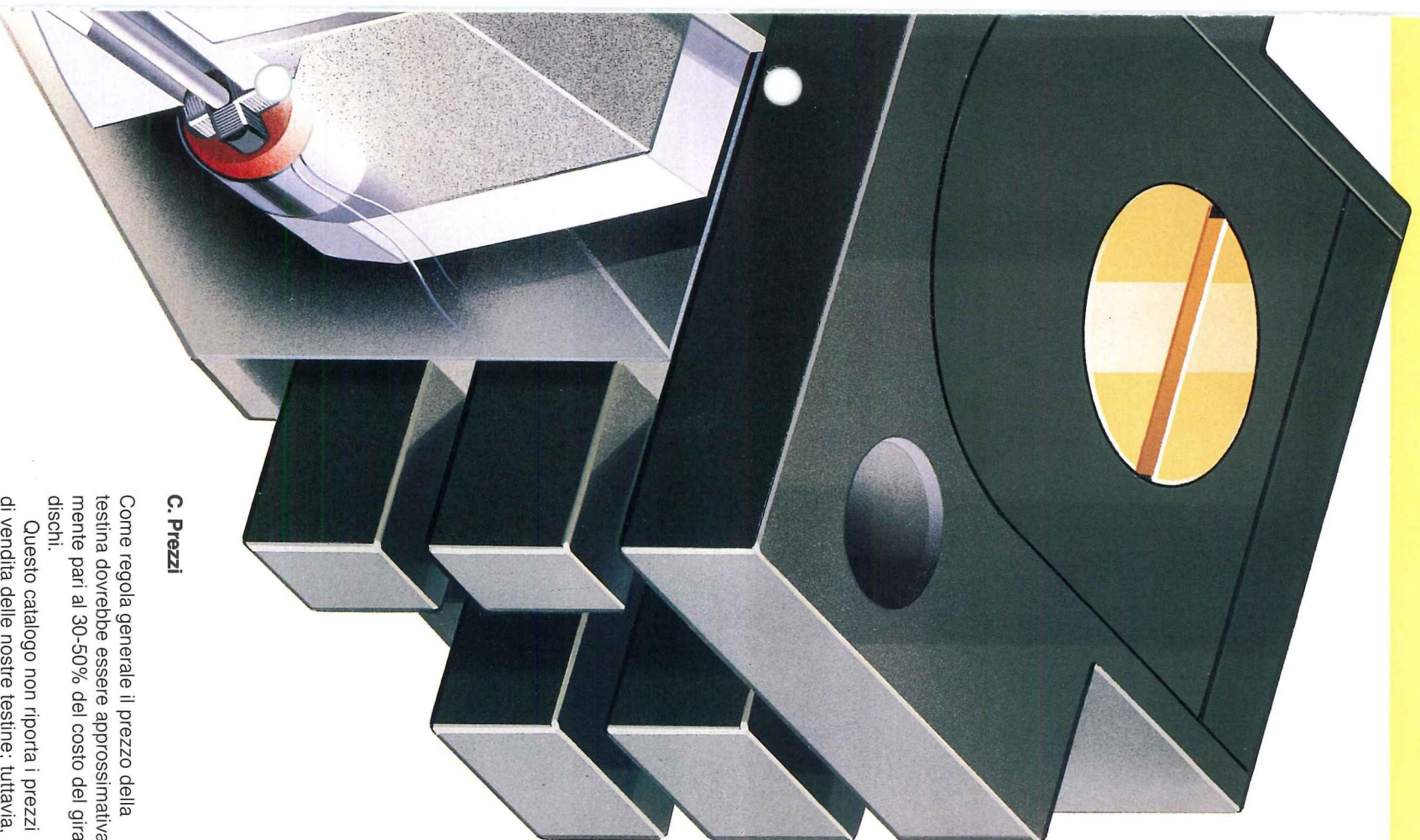
- un braccio con peso basso richiede una testina con cedevolezza elevata
- un braccio con peso elevato richiede una testina con cedevolezza bassa.

Esempio:

Se il peso (la massa) del braccio è pari a 18 g, la testina adatta è di tipo H.



Il nuovo stato dell'arte MC3000



C. Prezzi

Come regola generale il prezzo della testina dovrebbe essere approssimativamente pari al 30-50% del costo dei giradischi.

Questo catalogo non riporta i prezzi di vendita delle nostre testine; tuttavia, per dare una indicazione utile, sono state raggruppate nelle seguenti categorie di prezzo:

- 1 Molto elevato
- 2 Elevato
- 3 Medio
- 4 Medio-basso
- 5 Contenuto

Codice testina

Al termine della descrizione di ogni prodotto, troverete perciò un codice composto, per esempio, così:

Esempio: 1.M.3

1 = indica il sistema di attacco della testina al braccio (in questo caso: una conchiglia o una staffa di montaggio con due fori filettati distanti $\frac{1}{2}$ ")

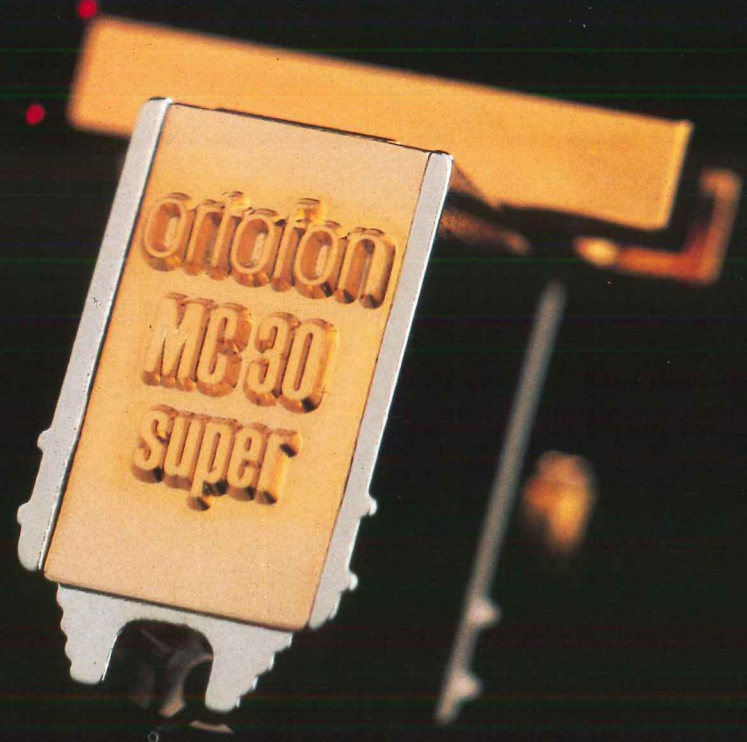
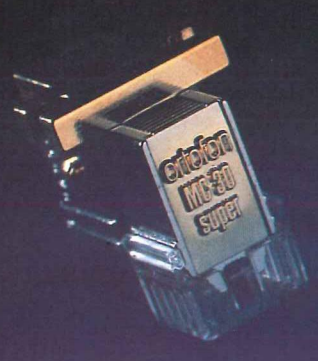
M = indica la massa del braccio (in questo caso: tra 10 e 15 g)

3 = indica il prezzo (in questo caso: medio)

Testine a bobina mobile MC

La maggioranza degli audiofili e degli amanti della musica preferisce generalmente questo tipo di testina, poiché ritiene che fornisca la più fedele riproduzione del suono.

Ortofon ha introdotto nel 1948 la prima testina a bobina mobile e da quel momento è sempre stata leader nello sviluppo di questo fonorivelatore.



Ecco come funziona la testina a bobina mobile

La testina a bobina mobile è in pratica un generatore elettrico in miniatura.

Quando una bobina si muove in un campo magnetico si genera nella bobina una forza elettromotrice. Il disegno (fig. 1) illustra il principio sfruttato della Ortofon nella costruzione brevettata delle testine a bobina mobile. Una spira della bobina è dimostrata in due diverse posizioni. In posizione neutrale il campo magnetico passa vicino alla bobina e non si crea segnale.

Nella seconda posizione — che è provocata dal movimento del cantilever — il campo magnetico passa attraverso la spira della bobina e genera il segnale elettrico.

Due bobine separate sono impiegate per ciascuno dei due segnali stereo. Nel momento in cui lo stilo in diamante legge le piccolissime variazioni nel solco del disco, queste vengono trasmesse attraverso il cantilever alle bobine, che si muovono dalle loro posizioni neutrali, tra i due poli magnetici, tagliando le linee del campo magnetico. Secondo il principio di induzione elettromagnetica si genera un minuscolo segnale elettrico nelle bobine stesse: questi segnali sono perfettamente identici ai segnali che sono stati incisi nel solco del disco.

Le difficoltà tecniche per questa fabbricazione sono facilmente intuibili, sapendo che le bobine sono così piccole, che devono essere avvolte manualmente al microscopio. Pertanto questo tipo di testina rimane sempre una testina d'élite, non destinata ad una produzione di massa.

Ogni bobina ha, a secondo del modello, tra 11 e 24 spire. Il filo impiegato è talmente sottile che un chilogrammo è sufficiente per ca. 800.000 testine.

Testine a bobina mobile di incisione e di riproduzione

Il principio di funzionamento illustrato è lo stesso sia per le testine di incisione che per quelle di riproduzione. Ortofon è l'unica società con vasta esperienza in entrambi i campi. I segreti e le raffinatezze costruttive sono gli stessi sia nell'incisione che nella riproduzione, per cui la loro combinazione permette di ottenere un risultato superiore, in entrambe le applicazioni.

Sistema di smorzamento WRD

Il sistema di smorzamento Wide Range Damping, un brevetto Ortofon, permette di ottenere uno smorzamento differenziato per frequenze alte e frequenze basse. Il sistema deve garantire una massa effettiva minima nella gamma delle alte frequenze. Nella gamma delle basse frequenze deve fornire la massima cedevolezza. Questi due requisiti permettono una elevata capacità di lettura su tutta la gamma di frequenza, e sono ottenuti entrambi tramite il sistema WRD (Fig. 2). Vi sono due dischi di uno speciale tipo di gomma (a & b) separati da un disco in metallo (c). Nella gamma delle basse frequenze i due dischi di gomma permettono al cantilever di oscillare ampiamente e leggere le alte amplitudini nel solco, tipiche delle basse frequenze.

Nella gamma delle alte frequenze il disco in metallo si comporta come un freno, disaccoppiando le due parti, lasciando lavorare soltanto la parte frontale. La massa in gioco viene così ridotta nella gamma delle alte frequenze mentre il disco di gomma assicura un effetto di smorzamento. In definitiva, la lettura è precisa e lo smorzamento è uniforme su tutta la gamma di frequenza.

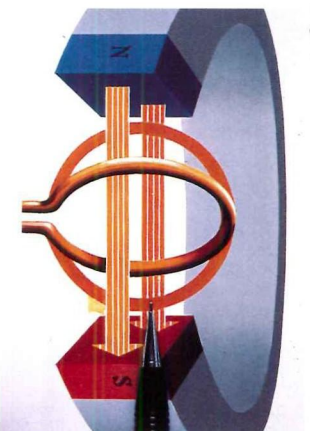


Fig. 1.

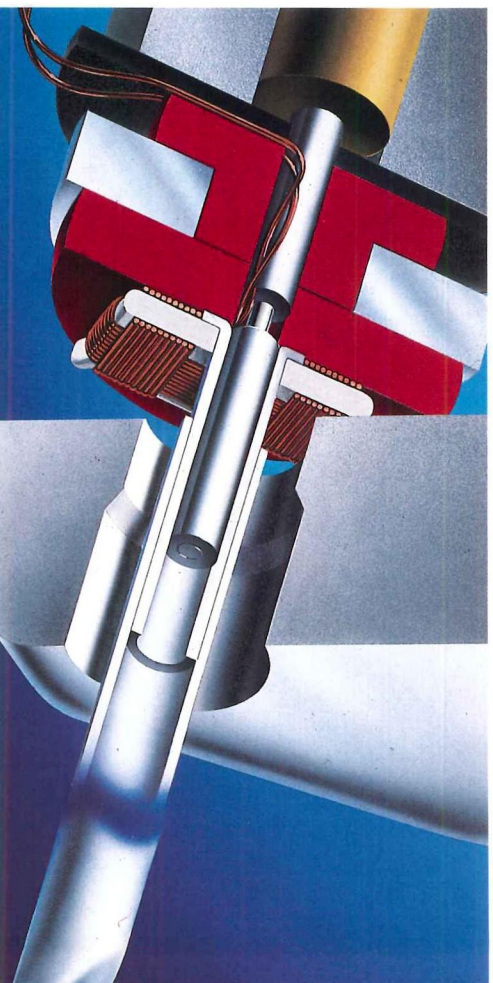


Fig. 2.



Testine magnetiche Ortofon MM

Ortofon progetta e costruisce testine magnetiche da più di 20 anni. Per audio-fili ed amanti della musica le testine magnetiche hanno ormai conquistato una posizione ben delineata, lontana da quella iniziale, pensata come un'alternativa alle famose testine Ortofon a bobina mobile.

Naturalmente anche le testine magnetiche traggono benefici dalla ricerca ed esperienze fatte da Ortofon nel campo della tecnologia di trasduzione. Stili sofisticati, cantilever rigidi, ma leggerissimi, e circuitazioni magnetiche avanzate garantiscono un livello di qualità, che è state-of-the-art nella loro categoria. La gamma Ortofon di testine magnetiche comprende varie serie diverse che garantiscono ogni possibile combinazione tra qualità del suono, standard di attacco e prezzi.

Il Principio VMS

Le serie OM, PRO, VMS, TM e FF si basano tutte sul sistema brevettato Ortofon VMS (Variable Magnetic Shunt).

Rispetto alle testine magnetiche convenzionali, il VMS assicura una ridotta massa effettiva sulla punta dello stilo, con una migliore risposta ai transienti, una distorsione inferiore e migliori caratteristiche di profondità e di chiarezza del suono.

Una testina magnetica convenzionale si avvale normalmente di un magnete, permanente o indotto, che si muove in

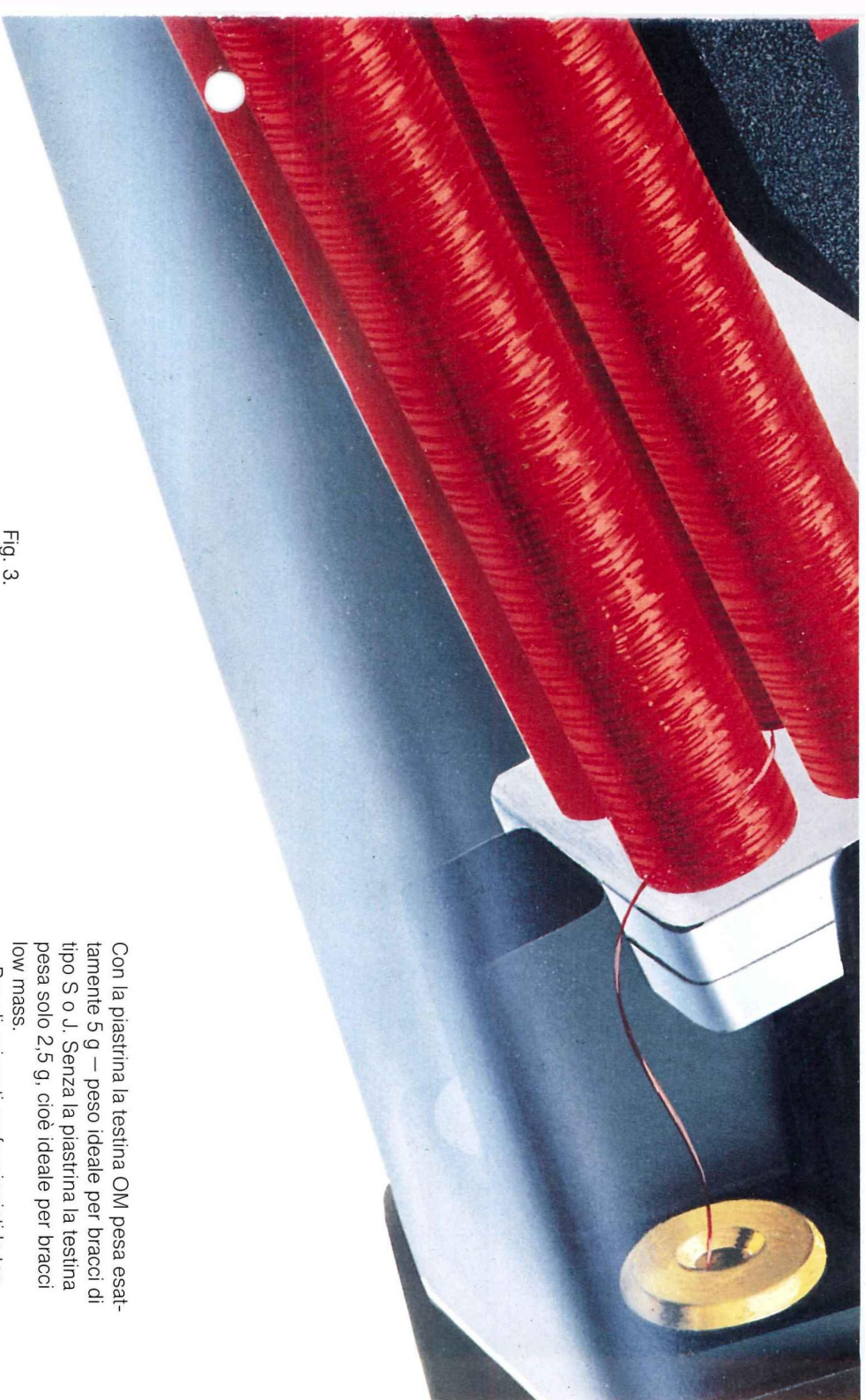
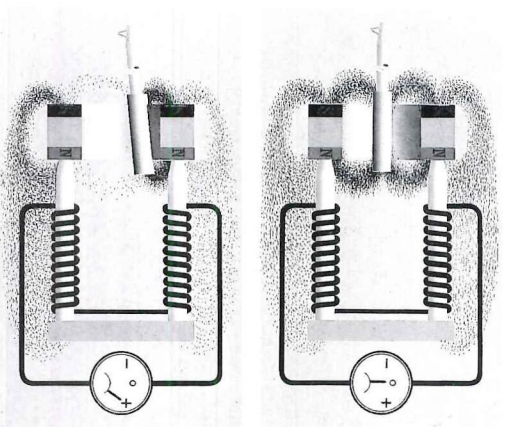


Fig. 3.

prossimità di un gruppo di bobine. Nel sistema brevettato Ortofon VMS (Variable Magnetic Shunt) il cantilever è collegato ad un'armatura metallica di forma tubolare, molto leggera, che si muove vicino alle bobine nel campo generato da un piccolo magnete ad anello.

L'armatura Ortofon VMS è un minuscolo cilindro con pareti sottilissime collocata alla fine del cantilever. Quando lo stilo si muove l'armatura taglia le linee del campo funzionando come uno shunt magnetico. Il disegno in alto (fig. 3) illustra campi con flussi simmetrici e un'armatura nella posizione centrale (neutrale). I flussi sono generati dal magnete che si trova di fronte ai due poli dell'avvolgimento. Quando i campi sono equilibrati, non avvengono cambiamenti nel flusso intorno e dentro le bobine. Perciò nessuna differenza di potenziali. Nel disegno inferiore, si vede cosa succede quando il cantilever avvicina l'armatura ai magneti. In questa situazione l'armatura agisce da shunt e cortocircuita una parte del campo magnetico. Ciò significa che si ha una variazione di flusso e una differenza di potenziali viene generata nelle bobine. Ovviamente lo stesso accade quando lo spostamento dell'armatura viene effettuato in altre direzioni.



$\frac{1}{2}$ " o T4P

Nella vasta gamma Ortofon troverete senz'altro la testina adatta, indipendentemente dal tipo di braccio scelto. Le testine classiche VMS e FF sono adatte a bracci con conchiglie amovibili o staffetta di attacco $\frac{1}{2}$ ".

La serie OM (Optimum Match) è veramente universale. La maggior parte delle testine è a disposizione anche sotto la sigla OMP per bracci e giradischi con attacco T4P.

L'intera gamma delle versioni $\frac{1}{2}$ " ha incorporato alla parte superiore della testina una sottile piastrina amovibile.

Con la piastrina la testina OM pesa esattamente 5 g — peso ideale per bracci di tipo S o J. Senza la piastrina la testina pesa solo 2,5 g, cioè ideale per bracci low mass.

Per gli esigenti professionisti la testina OM PRO mette a disposizione tutte le sue ormai distinte qualità. OM PRO è disponibile con staffetta di attacco $\frac{1}{2}$ " o in versione CONCORDE per uso su bracci con attacco SME/Ortofon.

Migliorando la Vostra testina Ortofon

Vale sempre la spesa comprare una testina magnetica Ortofon. Con la semplice sostituzione dello stilo è possibile migliorare la qualità del suono dell'intero sistema Hi-Fi, scoprendo nuovi dettagli musicali.

Così, dalla testina OM 5 E, cambiando di volta in volta solo lo stilo, si può arrivare fino alla testina OM 40. E se il vecchio stilo non è del tutto consumato può essere utilizzato per l'ascolto di dischi meno impegnativi.

Disco di prova

Non si ripeterà mai a sufficienza quanto sia importante verificare con regolarità lo stato della vostra testina presso il vostro rivenditore di fiducia. In numerosi negozi del settore sono disponibili attrezzature avanzate di prova e microscopi ed è facile sapere se il vostro stilo è consumato o se è la vostra testina che non funziona correttamente. Comunque è senz'altro una buona idea acquistare il disco di prova Ortofon 0003, prodotto in stretta collaborazione con la società discografica svedese Opus 3. Il disco di prova contiene brani musicali su entrambi i lati ed il suo scopo è quello di aiutare a valutare ed a migliorare le prestazioni del vostro sistema. E' possibile ottenere una riproduzione musicale con particolare enfasi per quanto attiene alla precisione e profondità dell'immagine stereofonica, all'accuratezza della dinamica dei trascinanti e dei suoni continui ed alla qualità del suono, sia delle sorgenti sonore sia dell'acustica ambientale nello studio di registrazione.

Computer Test TC 3000

Ortofon ha iniziato ad usare fin dal 1978 sistemi computerizzati di propria progettazione per prove di misura e di controllo qualità sulla sua produzione di testine. L'esperienza, ottenuta da queste prove computerizzate, è stata talmente positiva che nel 1979 Ortofon decise di sviluppare una versione di questa strumentazione destinata ai negozi di alta fedeltà, con lo scopo di fornire agli appassionati una valutazione, del tutto imparziale e di elevata precisione, delle proprie testine.

In pochi secondi il computer è in grado di valutare tutti i fattori chiave di una testina come ad esempio tensione



in uscita, bilanciamento e separazione dei canali, capacità di lettura, risposta in fase ed in frequenza. Inoltre, è anche in grado di valutare i fattori chiave dei giradischi, come ad esempio, la risonanza del braccio e del coperchio, wow e il rapporto Segnale/Disturbo. Tutti i risultati della prova vengono stampati su una scheda di valutazione per l'audiofilo che in tal modo può mantenere una precisa registrazione dello stato della sua testina o dello intero sistema di riproduzione.

CINQUE REGOLE DA OSSERVARE PER AVERE SEMPRE UN'ALTISSIMA QUALITÀ DEL SUONO E BASSISSIMA USURA DEL DISCO

1 — Tenere sempre i dischi meticolosamente puliti e non toccare mai i solchi con le dita. Pulire il disco prima di suonarlo OGNI VOLTA con una buona spazzola. Ne sono disponibili ottime sia in feltro che in fibra di carbone.

2 — Mantenere pulito lo stilo della testina, eliminando la polvere con una piccola spazzola per testine OGNI VOLTA che si usa. Uno o due volte al mese pulirlo con apposito liquido, per esempio alcool isopropilico, che rimuove particelle particolarmente difficili di polvere o grasso. Fare attenzione che il liquido non penetri nelle parti interne della testina.

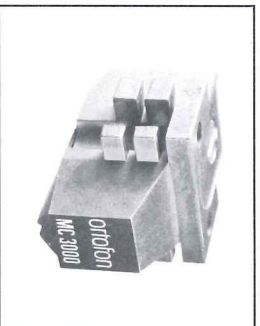
3 — Fare attenzione che il peso di lettura non sia troppo basso. Il peso di lettura e l'antiskating dovrebbero corrispondere al valore indicato dal costruttore per la testina in questione, MAI a un valore più basso. Peso di lettura a un valore un po' troppo alto non comporta alcun danno, mentre un peso di lettura su un valore troppo basso determinerà una lettura sballata ed un consumo aumentato del disco.

4 — Controllare che il cosiddetto « overhang » sia corretto. Consultare le istruzioni per il giradischi.

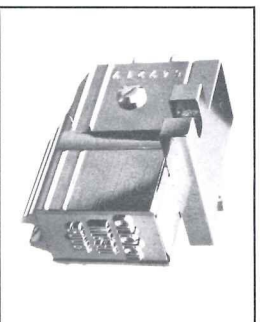
Assicurarsi che la testina sia fissata in modo giusto alla conchiglia o all'attacco e che i quattro cavi siano connessi correttamente.

5 — Mantenere un buon grado di umidità nell'ambiente per prevenire cariche elettrostatiche.

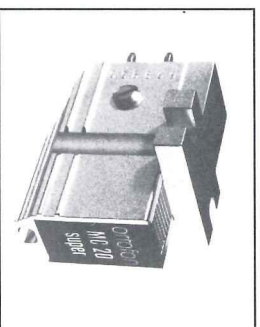




- MC 3000**
- Nuova testina a bobina mobile, Top della gamma
 - Slitto: FG Replicant 100
 - Armatura: leggerissima, in fibra di carbone
 - Massa equivalente della punta: 0.25 mg
 - Tecnologia ORTOPHASE
 - Guscio testina: in ossido di alluminio
 - Risposta in frequenza: 5 — 50.000 Hz
 - Trasformatore consigliato: T 30000
 - Codice testina: 1H-VL.1



- MC 30 SUPER**
- Testina a bobina mobile ad elevata tensione in uscita
 - Slitto: FG Type I
 - Armatura: alluminio
 - Alta potenza magnetica
 - Massa equivalente della punta: 0.33 mg
 - Tecnologia ORTOPHASE
 - Guscio testina: alluminio pressofuso
 - Risposta in frequenza: 20 — 40.000 Hz
 - Compatibile con l'ingresso MC dell'amplificatore o eventualmente con trasformatore T 20
 - Codice testina: 1H-VL.1



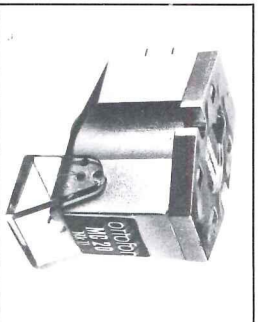
- MC 20 SUPER**
- Testina a bobina mobile ad elevata tensione in uscita
 - Slitto: van den Hul II
 - Armatura: alluminio
 - Alta potenza magnetica
 - Massa equivalente della punta: 0.4 mg
 - Tecnologia ORTOPHASE
 - Guscio testina: alluminio pressofuso
 - Risposta in frequenza: 20 — 40.000 Hz
 - Compatibile con l'ingresso MC dell'amplificatore o eventualmente con trasformatore T 20
 - Codice testina: 1VH-L.1



- MC 10 SUPER**
- Testina a bobina mobile ad elevata tensione in uscita
 - Slitto: ellittico
 - Armatura: alluminio
 - Alta potenza magnetica
 - Massa equivalente della punta: 0.5 mg
 - Risposta in frequenza: 20 — 20.000 Hz
 - Compatibile con l'ingresso MC dell'amplificatore o eventualmente con trasformatore T 10
 - Codice testina: 1VH-L.3



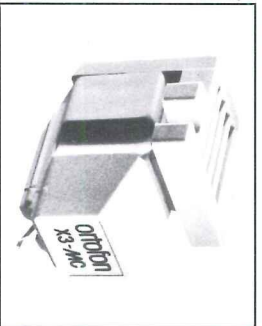
- MC 200 U**
- Testina a bobina mobile a bassa tensione in uscita
 - Slitto: Fine Line
 - Armatura: alluminio
 - Alta potenza magnetica
 - Massa equivalente della punta: 0.4 mg
 - Tecnologia ORTOPHASE
 - Risposta in frequenza: 20 — 35.000 Hz
 - Trasformatore consigliato: T 20
 - Codice testina: 1VH-L.1



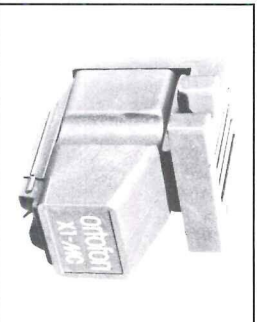
- MC 20 Mk II**
- Testina a bobina mobile a bassa tensione in uscita
 - Slitto: Fine Line
 - Armatura: alluminio
 - Alta potenza magnetica
 - Massa equivalente della punta: 0.5 mg
 - Risposta in frequenza: 20 — 30.000 Hz
 - Trasformatore consigliato: T 20
 - Codice testina: 1VH-L.1



- MCP 100 Super**
- Testina a bobina mobile ad elevata tensione in uscita
 - Attacco: T4P, adattatore 1/2" incluso
 - Slitto: ellittico
 - Armatura: alluminio
 - Alta potenza magnetica
 - Massa equivalente della punta: 0.5 mg
 - Risposta in frequenza: 20 — 20.000 Hz
 - Compatibile con l'ingresso MC dell'amplificatore o eventualmente con trasformatore T 10
 - Codice testina: 1VH-L. 1/2.-.1



- X3-MC**
- Testina a bobina mobile ad alta uscita
 - Attacco: 1/2", o anche in versione T4P
 - Slitto: Fine Line
 - Armatura: ferro
 - Alta potenza magnetica
 - Massa equivalente della punta: 0.75 mg
 - Risposta in frequenza: 20 — 40.000 Hz
 - Compatibile con l'ingresso MM dell'amplificatore
 - Codice testina: 1VH-L.3/2.-.3



- X1-MC**
- Testina a bobina mobile ad alta uscita
 - Attacco: 1/2", o anche in versione T4P
 - Slitto: ellittico
 - Armatura: ferro
 - Alta potenza magnetica
 - Massa equivalente della punta: 0.75 g
 - Risposta in frequenza: 20 — 30.000 Hz
 - Compatibile con l'ingresso MM dell'amplificatore
 - Codice testina: 1VH-L.4/2.-.4

TRASFORMATORE



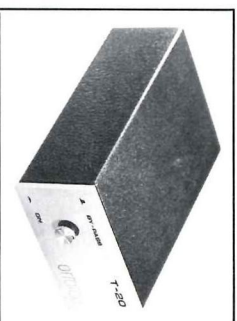
T 3000

- Trasformatore di altissima qualità
- Ideale per testina MC 3000
- Trasformatori toroidali indipendenti
- Avvolgimenti in argento puro
- Schermatura: permalloy e ferro dolce



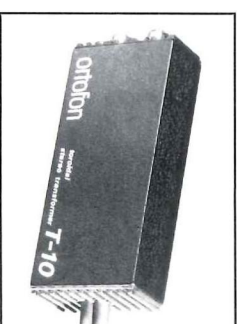
T 30

- Trasformatore di elevata qualità
- Ingresso con impedenza variabile tramite commutatore per l'adattamento a tutti i tipi di testine a bobina mobile esistenti.
- Schermatura: permalloy a ferro dolce



T 20

- Trasformatore di elevata qualità
- Progettato per tutte le testine a bobina mobile Ortoton a 3 ohm
- Commutatore by-pass
- Schermatura: permalloy a ferro dolce



T 10

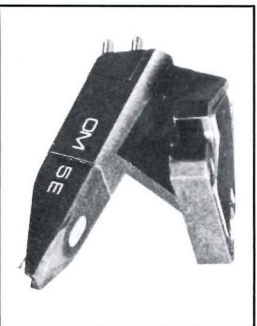
- Trasformatore universale
- Progettato per tutte le testine a bobina mobile Ortoton a 3 ohm
- Cavi d'uscita integrati



T 5

- Trasformatore universale
- Progettato per testine Ortoton a bobina mobile con uscita elevata a 3 ohm
- Posizionato tra l'uscita del braccio e le prese ingresso phono

TESTINA MAGNETICHE



- Testina Optimum Match a prezzo contenuto
- Sitto: ellittico
- Massa equivalente della punta: 0.6 mg
- Piastrina peso amovibile
- Risposta in frequenza: 20 — 20.000 Hz
- Staffa di montaggio: $\frac{1}{2}$ "
- Disponibile sotto sigla OMP 5 E per bracci con attacco T4P
- Codice testina: 1M-VL.5/2.-5



- Testina Optimum Match di qualità
- Sitto: ellittico
- Massa equivalente della punta: 0.5 mg
- Piastrina peso amovibile
- Risposta in frequenza: 20 — 22.000 Hz
- Disponibile sotto sigla OMP 10 per bracci con attacco T4P
- Codice testina: 1M-VL.4/2.-4



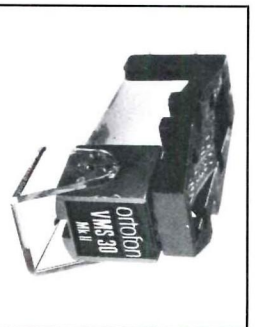
- Testina Optimum Match d'alta qualità
- Sitto: Fine Line
- Massa equivalente della punta: 0.4 mg
- Piastrina peso amovibile
- Risposta in frequenza: 20 — 22.000 Hz
- Staffa di montaggio: $\frac{1}{2}$ "
- Disponibile sotto sigla OMP 20 per bracci con attacco T4P
- Codice testina: 1M-VL.3/2.-3



- Testina Optimum Match d'alta qualità
- Sitto: Fine Line
- Massa equivalente della punta: 0.3 mg
- Piastrina peso amovibile
- Risposta in frequenza: 20 — 27.000 Hz
- Staffa di montaggio: $\frac{1}{2}$ "
- Disponibile sotto sigla OMP 30 per bracci con attacco T4P
- Codice testina: 1M-VL.2/2.-2



- Testina Optimum Match di altissima qualità
- Sitto: van den Hul II
- Massa equivalente della punta: 0.3 mg
- Piastrina peso amovibile
- Risposta in frequenza: 20 — 30.000 Hz
- Staffa di montaggio: $\frac{1}{2}$ "
- Codice testina: 1M-VL.1



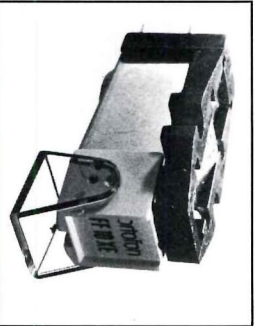
- Testina VMS d'alta qualità
- Tecnologia VMS Ortofon brevettata
- Sitto: Fine Line
- Massa equivalente della punta: 0.45 mg
- Risposta in frequenza: 20 — 20.000 Hz
- Staffa di montaggio: $\frac{1}{2}$ "
- Codice testina: 1H-VL.2



- Testina VMS d'alta qualità
- Tecnologia VMS Ortofon brevettata
- Sitto: ellittico
- Massa equivalente della punta: 0.5 mg
- Risposta in frequenza: 20 — 22.000 Hz
- Staffa di montaggio: $\frac{1}{2}$ "
- Codice testina: 1M-VL.3



- Testina VMS di qualità
- Tecnologia VMS Ortofon brevettata
- Sitto: ellittico
- Massa equivalente della punta: 0.65 mg
- Risposta in frequenza: 20 — 20.000 Hz
- Staffa di montaggio: $\frac{1}{2}$ "
- Codice testina: 1VH-VL.4



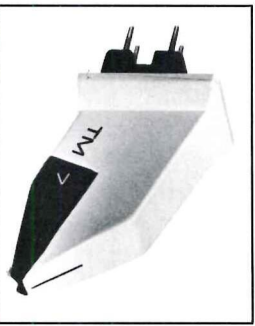
- Testina VMS a prezzo contenuto
- Tecnologia VMS Ortofon brevettata
- Sitto: ellittico
- Massa equivalente della punta: 0.8 mg
- Risposta in frequenza: 20 — 20.000 Hz
- Staffa di montaggio: $\frac{1}{2}$ "
- Codice testina: 1H-L.5



- Testina a magnete mobile d'alta qualità
- Sitto: ellittico
- Massa equivalente della punta: 0.4 mg
- Risposta in frequenza: 20 — 22.000 Hz
- Attacco T4P, con adattatore $\frac{1}{2}$ " a corredo
- Codice testina: 1M-VL.2/2.-2



- Testina a magnete mobile di qualità
- Sitto: ellittico
- Massa equivalente della punta: 0.5 mg
- Risposta in frequenza: 20 — 22.000 Hz
- Attacco T4P, con adattatore $\frac{1}{2}$ " a corredo
- Codice testina: 1M-VL.3/2.-3



- Testina a magnete mobile a prezzo contenuto
- Sitto: ellittico
- Massa equivalente della punta: 0.5 mg
- Risposta in frequenza: 20 — 20.000 Hz
- Attacco T4P, con adattatore $\frac{1}{2}$ " a corredo
- Codice testina: 1M-VL.4/2.-4



- Testina professionale per discoltche e per Studio
- Piccola fenditura e puntina luminosa per facilitare il lavoro
- Tecnologia VMS Ortofon brevettata
- Sitto: Low Mass, sterico
- Risposta in frequenza: 20 — 18.000 Hz
- Staffa di montaggio: $\frac{1}{2}$ "
- Disponibile sotto sigla CONCORDE PRO per bracci con attacco SWE/Ortofon
- Codice testina: 1VH-M.4/3.VH-M.4

OM PRO

CARATTERISTICHE TECNICHE

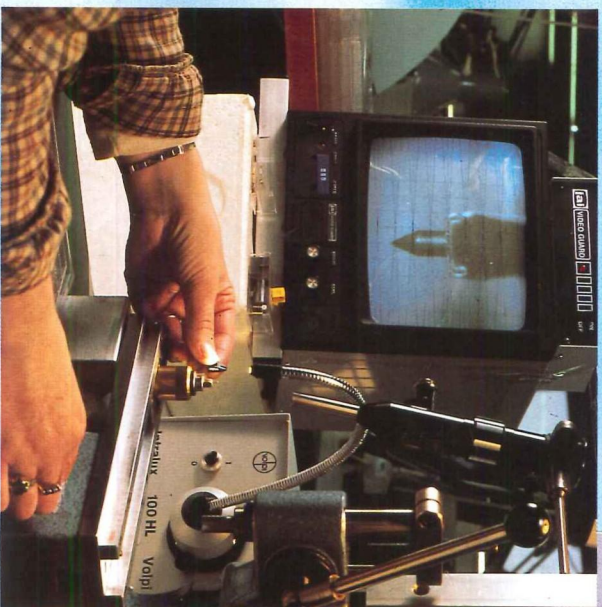
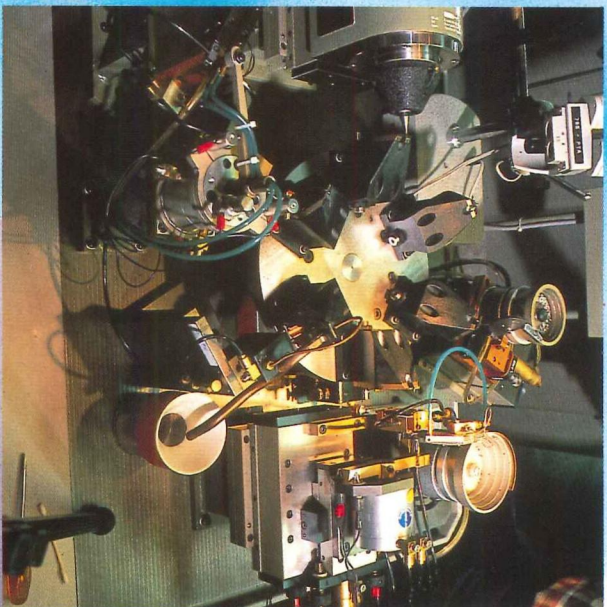
	MC 3000	MC 30 Super	MC 20 Super	MC 10 Super	MC 200 U	MC 20 MK II	MCP 100 Super	X3 MC	X1 MC
Testine a bobina mobile									
Tensione d'uscita 1000 Hz e 5 cm/s	01 mV	>0.2 mV	>0.2 mV	>0.25 mV	>0.09 mV	0.09 mV	0.25 mV	2 mV	2 mV
Biancamento dei canali a 1000 Hz	10 dB	<10 dB	<10 dB	1.5 dB	<1.5 dB	<1.5 dB	1.5 dB	<2.0 dB	<2.0 dB
Separazione tra i canali a 1000 Hz	25 dB	>25 dB	>25 dB	25 dB	25 dB	>25 dB	25 dB	25 dB	>22 dB
Risposta in frequenza	5-50,000 Hz +/-1 dB	20-40,000 Hz +/-1 dB	20-40,000 Hz +/-1 dB	20-20,000 Hz +/-1 dB	20-25,000 Hz +/-1 dB	20-20,000 Hz ±2 dB	20-20,000 Hz +/-1 dB	20-40,000 Hz +/-1.5 dB	20-30,000 Hz +/-1.5 dB
Distorsione FM con peso di lettura consigliato DIN 45 542	<1%	<0.8%	≤0.8%	≤1%	<1%	<1%	≤1%	<1%	<1%
Capacità di lettura a 355 Hz con peso di lettura consigliato	>80 µm	90 µm	>80 µm	>80 µm	>80 µm	>70 µm	>80 µm	70 µm	60 µm
Celerolezza dinamica a 10 Hz orizzontale/verticale	13 µm/r/n	16/16 µm/r/n	15/15 µm/r/n	14/14 µm/r/n	13/13 µm/r/n	12/12 µm/r/n	25/25 µm/r/n	13 µm/r/n	13 µm/r/n
Angolo di lettura verticale	20°	20°	20°	20°	20°	20°	20°	23°	23°
Silo	FG Replicanti 100	FG Tipo 1	VdH MK II	Elilico	Fine Line	Fine Line	Elilico	Fine Line	Elilico
Massa equivalente della punta	0.25 mg	0.33 mg	0.4 mg	0.5 mg	0.5 mg	0.5 mg	0.5 mg	0.75 mg	0.75 mg
Peso di lettura consigliato	22 mN (2.2 g)	18 mN (1.8 g)	18 mN (1.8 g)	15 mN (1.5 g)	15 mN (1.5 g)	17 mN (1.7 g)	12.5 mN (1.25 g)	20 mN (2.0 g)	20 mN (2.0 g)
Peso	9.5 g	9 g	9 g	7 g	5.3 g	7 g	6 g	41 g	41 g
Impedenza interna per canale	5 ohm	3 ohm	3 ohm	3 ohm	3 ohm	3 ohm	3 ohm	80 ohm	80 ohm
Impedenza di carico	>100 ohm	>10 ohm	≥10 ohm	≥10 ohm	>10 ohm	>10 ohm	≥10 ohm	47 kohm	47 kohm
Cadute	1H-VL1	1H-VL1	1VH-L1	1VH-L3	1VH-L1	1VH-L1	1VH-L1/2-1	1VH-L3/2-3	1VH-L4/2-4

Trasformatore

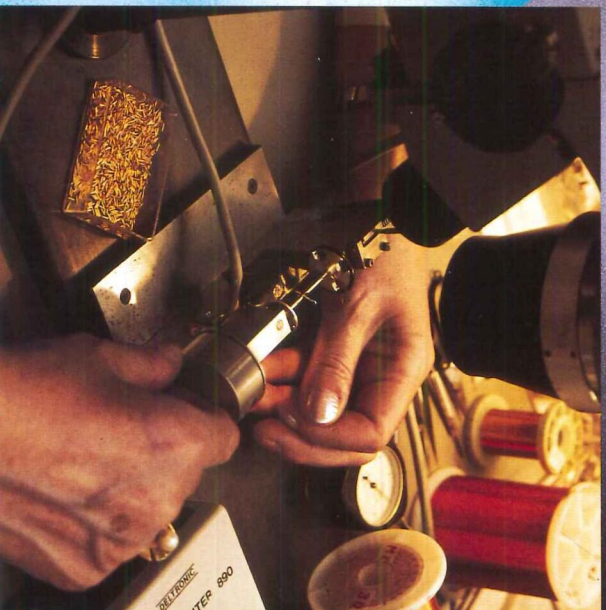
	T 3000	T 30	T 20	T 10	T 5
Trasformatore					
Commutazione	-	By-pass	By-pass	-	-
Impedenza della testina	3-5 ohm	2-68 ohm	2-4 ohm	2-4 ohm	3-40 ohm
Impedenza di carico	47 kohm 150 pF	47 kohm 150 pF	47 kohm 150 pF	47 kohm 150 pF	47 kohm 150 pF
Risposta in frequenza (con carico nominale)	8-90,000 Hz ±1 dB	8-90,000 Hz +0.3-1 dB 4-120,000 Hz +0.3-3 dB	10-60,000 Hz +0.5-1 dB 5-90,000 Hz +0.5-3 dB	20-45,000 Hz +0.5-1 dB 10-60,000 Hz +0.5-3 dB	20-30,000 Hz ±1 dB
Linearietà di fase	-	±15° (10-25,000 Hz)	±18° (15-20,000 Hz)	±18° (15-20,000 Hz)	-
Tempo di salita con onda quadra	<3µ sec.	<3µ sec.	3µ sec.	3µ sec.	8µ sec.
Guadagno a 3 ohm/47 kohm a 0.12-24-48 ohm/47 kohm	-	32 dB 29-20 dB	32 dB	32 dB	32 dB
Biancamento dei canali	0.2 dB 1 KHz	0.2 dB	0.2 dB	0.2 dB	-
Separazione tra i canali	>90 dB	>80 dB 5-30,000 Hz	>50 dB 5-30,000 Hz	>50 dB	>50 dB
Sensibilità al ronzio interna all'ingresso	-	-	12 nV/Am.	18 nV/Am.	-
Trasformatore	Toroidale	Toroidale	Toroidale	Toroidale	-
Schermatura	Permalloy + Ferro dolce	Permalloy + Ferro dolce	Permalloy + Ferro dolce	Permalloy	-
Dimensioni in mm (h×k×p)	60 × 120 × 180	40 × 80 × 142	40 × 80 × 122	20 × 40 × 90	-

Testine Magnetiche											
Peso	5 g*	5 g*	5 g*	5 g*	5 g	5 g	6 g	6 g	6 g	6 g	6 g
Silo	OM 5 E	OM 10	OM 20	OM 30	OM 40	OM 5 E	OM 10	OMP 5 E	OMP 10	OMP 20	OMP 30
Massa equivalente della punta	0,5 mg	0,5 mg	0,4 mg	0,3 mg	0,3 mg	0,3 mg	0,3 mg	0,6 mg	0,5 mg	0,4 mg	0,3 mg
Risposta in frequenza	20-20.000 Hz	20-22.000 Hz	20-22.000 Hz	20-27.000 Hz	20-30.000 Hz	20-30.000 Hz	20-30.000 Hz	20-22.000 Hz	20-22.000 Hz	20-22.000 Hz	20-27.000 Hz
Tensione d'uscita (a 1000 Hz e 5 cm/s)	4 mV	4 mV	4 mV	3,5 mV	3,5 mV	4 mV	4 mV	4 mV	4 mV	4 mV	3,5 mV
Separazione tra canali a 1000 Hz	22 dB	22 dB	25 dB	25 dB	25 dB	22 dB	22 dB	22 dB	22 dB	25 dB	25 dB
Bilanciamento dei canali a 1000 Hz	2 dB	2 dB	1,5 dB	1 dB	1 dB	2 dB	2 dB	2 dB	2 dB	1,5 dB	1,5 dB
Cedevolezza statica verticale	25µm/mN	30µm/mN	35µm/mN	40µm/mN	40µm/mN	25µm/mN	30µm/mN	30µm/mN	30µm/mN	35µm/mN	40µm/mN
Cedevolezza dinamica laterale (10 Hz)	20µm/mN	25µm/mN	30µm/mN	35µm/mN	35µm/mN	20µm/mN	25µm/mN	25µm/mN	30µm/mN	30µm/mN	35µm/mN
Peso di lettura consigliato	17,5 mN (1,75 g)	15 mN (1,5 g)	12,5 mN (1,25 g)	12,5 mN (1,25 g)	12,5 mN (1,25 g)	12,5 mN (1,25 g)	12,5 mN (1,25 g)	12,5 mN (1,25 g)	12,5 mN (1,25 g)	12,5 mN (1,25 g)	12,5 mN (1,25 g)
Peso di lettura ammesso	12,5-20 mN (1,25-2,0 g)	12,5-17,5 mN (1,25-1,75 g)	10-15 mN (1,0-1,5 g)	10-15 mN (1,0-1,5 g)	10-15 mN (1,0-1,5 g)	12,5-20 mN (1,25-2,0 g)	12,5-17,5 mN (1,25-1,75 g)	10-15 mN (1,0-1,5 g)	12,5-17,5 mN (1,25-1,75 g)	10-15 mN (1,0-1,5 g)	10-15 mN (1,0-1,5 g)
Capacità di lettura a 315 Hz laterale	65µm	70µm	80µm	90µm	95µm	55µm	65µm	80µm	80µm	90µm	90µm
Angolo di lettura verticale	20°	20°	20°	20°	20°	20°	20°	20°	20°	20°	20°
Distorsione FIM	≤1% (17,5 mN)	0,8% (15 mN)	0,6% (12,5 mN)	0,6% (12,5 mN)	0,6% (12,5 mN)	≤1% (12,5 mN)	0,6% (12,5 mN)	0,6% (12,5 mN)	0,6% (12,5 mN)	0,6% (12,5 mN)	0,6% (12,5 mN)
Resistenza	750 ohm	750 ohm	750 ohm	750 ohm	750 ohm	750 ohm	750 ohm	750 ohm	750 ohm	750 ohm	750 ohm
Induttanza	450 mH	450 mH	450 mH	450 mH	450 mH	450 mH	450 mH	450 mH	450 mH	450 mH	450 mH
Resistenza di carico consigliata	47 kohm	47 kohm	47 kohm	47 kohm	47 kohm	47 kohm	47 kohm	47 kohm	47 kohm	47 kohm	47 kohm
Capacità di carico consigliata	200-500 pF	200-500 pF	200-500 pF	200-500 pF	200-500 pF	200-500 pF	200-500 pF	200-500 pF	200-500 pF	200-500 pF	200-500 pF
Codice	1M-VL.5	1M-VL.4	1M-VL.3	1M-VL.2	1M-VL.1	2.5	2.4	2.3	2.2	2.3	2.2
* Compreso il peso della piastrina.											

Testine Magnetiche											
Peso	5 g	5 g	5 g	5 g	6 g	6 g	6 g	6 g	5 g	16 g	
Silo	OM	OM	OM	OM	OM	OM	OM	OM	OM	OM	
Massa equivalente della punta	0,45 mg	0,50 mg	0,65 mg	0,65 mg	0,4 mg	0,5 mg	0,5 mg	0,5 mg	-	-	
Risposta in frequenza	20-20.000 Hz	20-20.000 Hz	20-20.000 Hz	20-18.000 Hz	20-22.000 Hz	20-22.000 Hz	20-20.000 Hz	20-20.000 Hz	20-18.000 Hz	20-18.000 Hz	
Tensione d'uscita (a 1000 Hz e 5 cm/s)	5 mV	5 mV	5 mV	6 mV	4 mV	4 mV	4 mV	4 mV	5 mV	5 mV	
Separazione tra i canali a 1000 Hz	27 dB	25 dB	25 dB	20 dB	25 dB	22 dB	22 dB	22 dB	20 dB	20 dB	
Bilanciamento dei canali a 1000 Hz	2 dB	2 dB	2 dB	2 dB	1,5 dB	2 dB	2 dB	2 dB	2 dB	2 dB	
Cedevolezza statica verticale	28µm/mN	30µm/mN	20µm/mN	15µm/mN	35µm/mN	30µm/mN	30µm/mN	30µm/mN	-	-	
Cedevolezza dinamica laterale (10 Hz)	22µm/mN	25µm/mN	15µm/mN	10µm/mN	30µm/mN	25µm/mN	25µm/mN	25µm/mN	7µm/mN	7µm/mN	
Peso di lettura ammesso	13 mN (1,3 g)	10 mN (1,0 g)	20 mN (2,0 g)	20 mN (2,0 g)	12,5 mN (1,25 g)	12,5 mN (1,25 g)	12,5 mN (1,25 g)	12,5 mN (1,25 g)	40 mN (4,0 g)	40 mN (4,0 g)	
Peso di lettura ammesso	10,-16 mN (1,0-1,6 g)	8-12 mN (0,8-1,2 g)	17-23 mN (1,7-2,3 g)	17-23 mN (1,7-2,3 g)	1-15 mN (1,0-1,5 g)	12,5-17,5 mN (1,25-1,75 g)	12,5-17,5 mN (1,25-1,75 g)	30-50 mN (3,0-5,0 g)	30-50 mN (3,0-5,0 g)	30-50 mN (3,0-5,0 g)	
Capacità di lettura a 315 Hz laterale	90µm	70µm	65µm	50µm	80µm	70µm	65	70µm	70µm	70µm	
Angolo di lettura verticale	20°	20°	20°	20°	20°	20°	20°	20°	20°	20°	
Distorsione FIM	1% (13 mN)	1% (10 mN)	1% (20 mN)	1% (20 mN)	<1,5% (40 mN)	<1,5% (40 mN)	<1,5% (40 mN)	<1,5% (40 mN)	<1,5% (40 mN)	<1,5% (40 mN)	
Resistenza	800 ohm	800 ohm	800 ohm	800 ohm	750 ohm	750 ohm	750 ohm	750 ohm	450 mH	450 mH	
Induttanza	600 mH	600 mH	600 mH	600 mH	47 kohm	47 kohm	47 kohm	47 kohm	47 kohm	47 kohm	
Resistenza di carico consigliata	47 kohm	47 kohm	47 kohm	47 kohm	47 kohm	47 kohm	47 kohm	47 kohm	47 kohm	47 kohm	
Capacità di carico consigliata	400 pF	400 pF	400 pF	400 pF	200-500 pF	200-500 pF	200-500 pF	200-500 pF	200-500 pF	200-500 pF	
Codice	1H-VL.2	1M-VL.3	1H-VL.4	1H-VL.5	1M-VL.2-2	1M-VL.3/2-3	1M-VL.4/2-4	1H-VL.4	3H-VL.4	3H-VL.4	



QUALITÀ' E SEMPRE STATA SINONIMO DI ORTOFON.
Un importante passo nel programma di sviluppo sono stati gli ingenti investimenti in macchinari ultramoderni, completamente automatici che consentono a Ortofon di produrre oltre 1.000.000 di testine all'anno, tutte di altissima e uniforme qualità. Negli impianti Ortofon comunemente, l'automatismo cammina fianco a fianco con la precisione della lavorazione a mano.
Tutte le nostre testine a Bobina mobile sono ancora fabbricate a mano, al microscopio da lavoratrici altamente qualificate.



ortofon
accuracy in sound

Distribuito da:
Linear Italiana S.p.A.
Via Arabe, 50
20125 Milano

Tel. 02-6884741
TX 331487 LIDEA I
Telefax 02-656426

