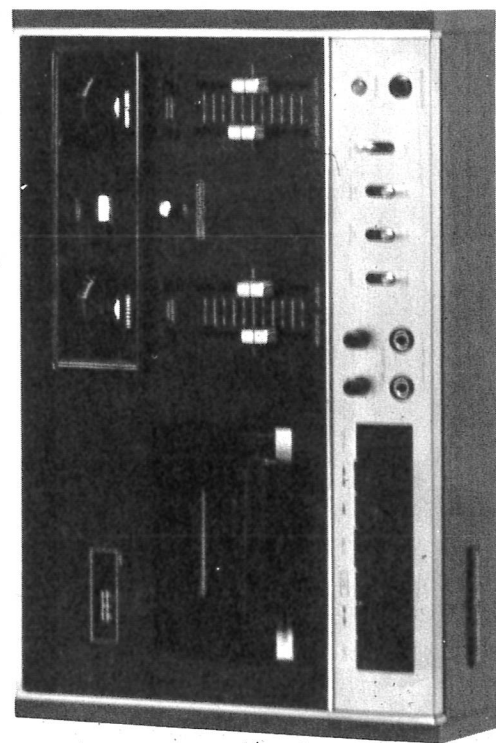
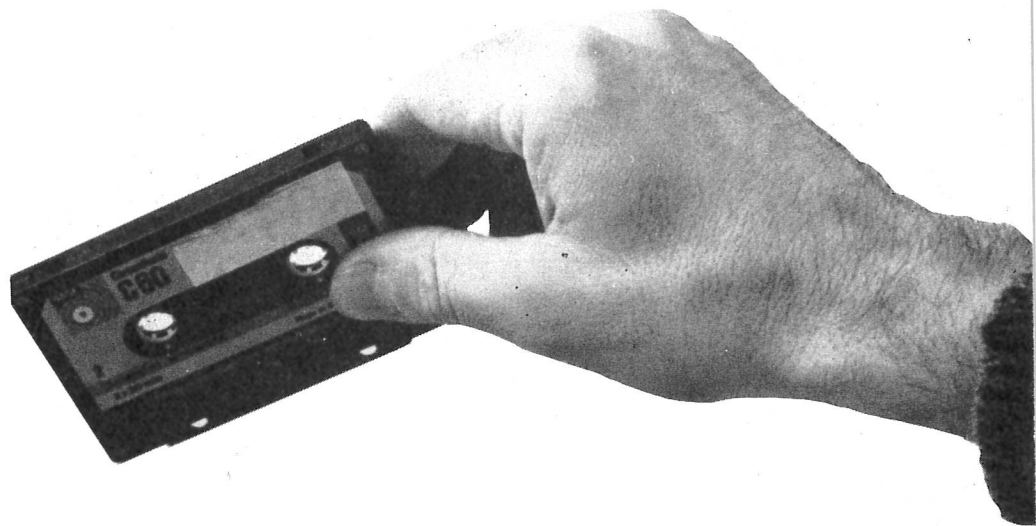


match

sony tc 755 contro harman kardon hk-1000



bobine contro cassette

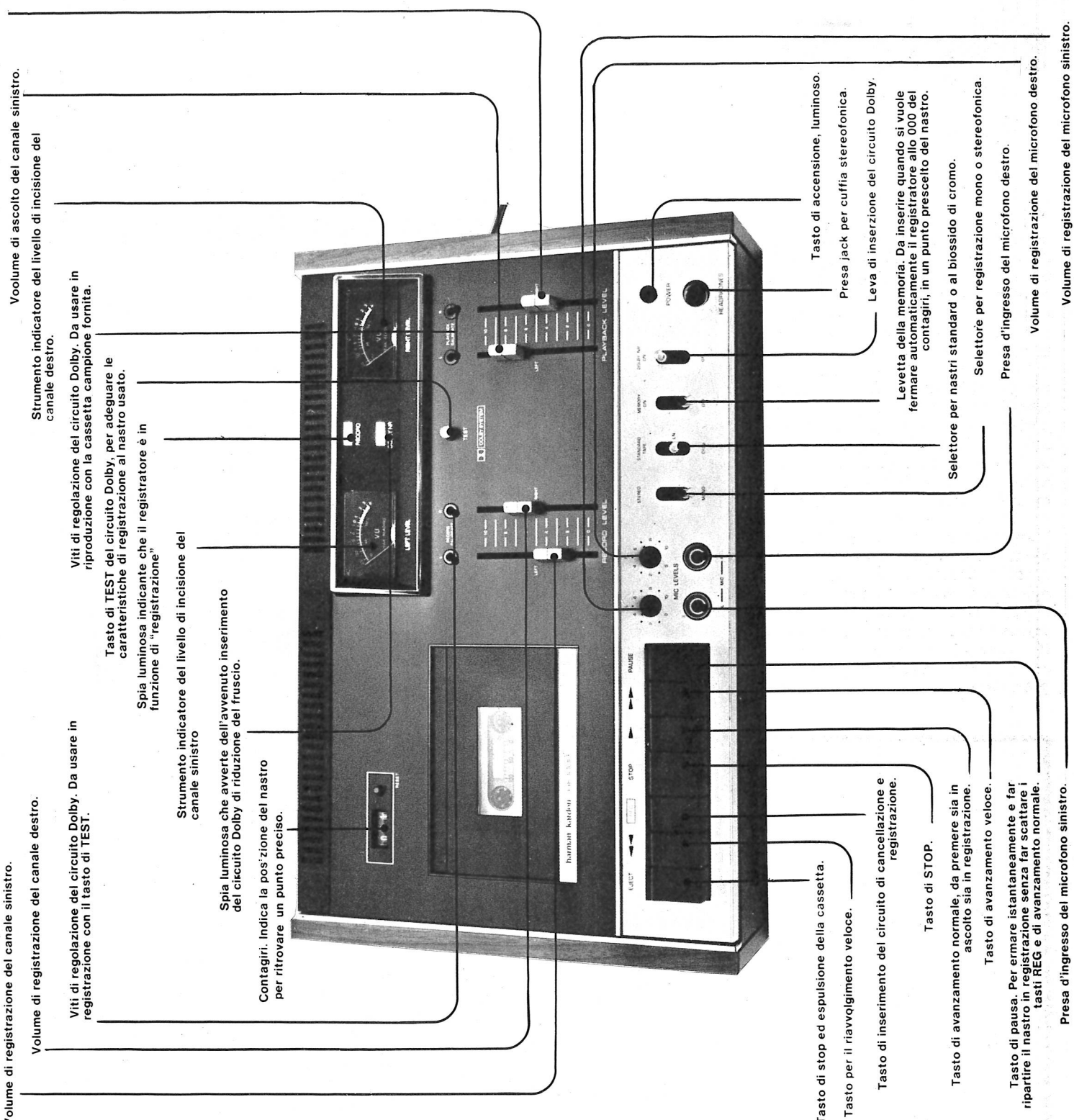


Il confronto proposto da questa prova non è tra due apparecchi, ma tra due sistemi. La tecnica di registrazione su nastro in cassette ha fatto negli ultimi anni dei passi da gigante ed esistono oggi nastri e piastre che possono competere molto da vicino con i registratori "open-reel" di pari prezzo. Il significato di un confronto bobina-cassetta va ricercato soprattutto nella destinazione, che viene normalmente riservata al registratore dalla maggior parte degli appassionati Hi-Fi. In Italia non sono reperibili nastri preincisi per cui la maggior parte delle piastre a bobine registrano normalmente i programmi della radio FM, della filodiffusione o i dischi degli amici (quando non i propri: per non rovinarli). L'acquisto collettivo di dischi da parte di gruppi di amici potrebbe consentire la formazione di nastroteche fornitissime con una minima spesa. Evidentemente

uno degli ostacoli che si frappongono ad un uso più generalizzato della registrazione è il costo delle piastre, ma più importante ancora è la convinzione generale che il disco "registrato" non sia più lo stesso. La nostra esperienza in proposito ci consente di affermare invece che, se era già quasi impossibile distinguere una buona registrazione dall'originale con degli ottimi nastri in bobina, oggi questo risultato lo si può ottenere anche con un uso attento di una piastra ϕ cassette di qualità. Le misure tecniche effettuate sui due registratori in prova mostrano che qd un esame da "purista" la cassetta non riesce ancora a raggiungere una votazione alla pari con la bobina; un esame più attento e responsabile, da vero e maturo appassionato Hi-Fi,

può invece dimostrare che all'ascolto i due apparecchi non dovrebbero differire di molto. In effetti la prova d'ascolto effettuata da persone molto esperte assegna ancora qualche mezzo punto di vantaggio alla bobina, ma numerosi amici appassionati abituati ad impianti di tutto rispetto non sono riusciti ad identificare l'apparecchio in funzione nemmeno al confronto istantaneo. Il Dolby se ben tarato riesce a portare il livello di rumore misurato (ed anche quello "realmente udibile") dell'HK-1000 sullo stesso identico piano di quello del Sony TC-755. Ma parliamo un po' di questi apparecchi e conosciamoli meglio per vivere più da vicino i diversi aspetti di questo confronto.

Volume di ascolto del canale destro.



Volume di registrazione del canale sinistro.

Volume di registrazione del canale destro.

Viti di regolazione del circuito Dolby. Da usare in registrazione con il tasto di TEST.

Volume di ascolto del canale sinistro.

Strumento indicatore del livello di incisione del canale destro.

Viti di regolazione del circuito Dolby. Da usare in riproduzione con la cassetta campione fornita.

Tasto di TEST del circuito Dolby, per adeguare le caratteristiche di registrazione al nastro usato.

Spia luminosa indicante che il registratore è in funzione di "registrazione".

Strumento indicatore del livello di incisione del canale sinistro.

Spia luminosa che avverte dell'avvenuto inserimento del circuito Dolby di riduzione del fruscio.

Contagiri. Indica la posizione del nastro per ritrovare un punto preciso.

Tasto di stop ed espulsione della cassetta.

Tasto per il riavvolgimento veloce.

Tasto di inserimento del circuito di cancellazione e registrazione.

Tasto di STOP.

Tasto di avanzamento normale, da premere sia in ascolto sia in registrazione.

Tasto di avanzamento veloce.

Tasto di pausa. Per fermare istantaneamente e far ripartire il nastro in registrazione senza far scattare i tasti REG e di avanzamento normale.

Presa d'ingresso del microfono sinistro.

Volume di registrazione del microfono sinistro.

Volume di registrazione del microfono destro.

Selettore per nastri standard o al biossido di cromo.

Presa d'ingresso del microfono destro.

Tasto di accensione, luminoso.

Presa jack per cuffia stereofonica.

Leva di inserzione del circuito Dolby.

Levetta della memoria. Da inserire quando si vuole fermare automaticamente il registratore allo 000 dei contagiri, in un punto prescelto del nastro.

Volume di ascolto del canale destro.

harman kardon hk-1000

Già provato qualche mese fa con giudizi molto favorevoli dalla rivista Suono, il registratore Harman-Kardon HK-1000 è stato l'electto per tentare di confrontarsi ad un registratore a bobine di alto livello qualitativo. L'Harman-Kardon nuova versione (è stata migliorata la qualità di riproduzione dei nastri preincisi) si è rivelato, tra una decina di candidati, il più

degnò a sostenere questa sfida che nessuna rivista al mondo ha mai proposto ai suoi lettori. Come il Sony TC-755 al quale è opposto il modello HK-1000 è un «deck», una piastra da collegare ad un impianto Hi-Fi. Costa 350.000 lire in media (quasi la metà del suo avversario Sony a bobine!), è importato dalla Emec Europe ed è reperibile nei migliori negozi alta fedeltà.



harman kardon hk-1000

Il concorrente scelto per ottimizzare la resa delle cassette è l'Harman Kardon HK-1000. E' evidente che un confronto tra cassette e bobine, anche se effettuato nell'ambito della utilizzazione espressamente amatoriale e per la semplice riproduzione Hi-Fi non avrebbe potuto vedere di fronte un 38 cm/sec 2 tracce e un mangiacassette portatile; la scelta quindi dei due apparecchi è stata effettuata a priori in ragione del costo d'acquisto e della presunzione di una resa già simile sulla carta.

L'HK-1000 era stato già provato dall'Ist. Ital. Mis. Hi-Fi per « Suono » di giugno '73 e non aveva mancato di strabiliare per l'eccellente comportamento alle alte frequenze e il basso rumore di fondo. In particolare la qualità generale di riproduzione all'ascolto pone gli stessi problemi di riconoscimento dall'originale che abbiamo già rilevati per il TC-755 ben regolato. L'HK-1000 anzi ha posto molto meno problemi di abbinamento con le varie cassette utilizzate: una volta tarato il circuito Dolby, con il nastro fornito e il generatore interno, abbiamo ottenuto gli stessi risultati con cassette Memorex e TDK, mentre le Basf necessitavano solo di una diversa taratura del Dolby per dare il medesimo ascolto. A questo punto sarà forse interessante per molti sapere perché è possibile ottenere con una risposta lineare fino e non oltre i 17.000 Hz un suono identico al disco che i puristi presumono « flat » fino a 20.000 Hz. La risposta è delle più semplici: gli uomini non sentono normalmente le frequenze superiori a questo limite, anche se riprodotte da sole e ad alto livello; la presenza contemporanea di suoni di frequenza diversa fa sì che per il noto fenomeno del mascheramento quelli a frequenza più bassa nascondono quelli a frequenza più alta; e per finire (in maniera decisiva per l'uso da noi preventivato all'inizio e cioè registrazione di dischi) non è necessario di più perché « sui dischi non sono quasi mai incise frequenze superiori ai 15 KHz ».

La risposta in frequenza dell'HK-1000 con nastro CrO₂ di buona qualità raggiunge i 16.000 Hz a +1 dB e i 17.000 a -5 dB; con nastro standard invece la risposta si ferma poco dopo i 12 KHz per raggiungere i -14 dB a 15 KHz. Per questo motivo abbiamo effettuate tutte le misure con il nastro al CrO₂, in modo da rendere effettivamente la prova il più simile possibile alle reali condizioni in cui si troverà ad operare l'apparecchio. Questa è anche la ragione che ci ha indotto a tenere sempre inserito il Dolby nelle misure che richiedessero una fase di registrazione e a misurare il rapporto segnale/rumore a partire dal livello di 0 db VU invece che da quello che ottiene il 3% di distorsione come vorrebbero le norme: infatti non crediamo che nessun appassionato si metta prima a misurare il suo apparecchio sul banco per verificare con quanta forza può far sbattere le lancette dei VU meter a fondo corsa, ma si atterrà per evidenti ragioni (da cui dipendono tutte le altre caratteristiche dell'apparecchio) al limite massimo dello 0 VU. Pur essendo questa misura in un certo qual senso « re-

strittiva » il risultato è più direttamente paragonabile tra diversi apparecchi.

La misura ha dato un S/N di circa 56 dB in rilevazione « non pesata », e con questo crediamo di aver esaurientemente dimostrato le ragioni della scelta e la validità del confronto diretto. Passando ad un esame più ravvicinato dell'Harman Kardon ecco l'elenco dei comandi e delle operazioni possibili: i tasti neri sulla sinistra sono nell'ordine per l'espulsione della cassetta, il riavvolgimento veloce, la predisposizione alla registrazione, lo stop, l'avanzamento normale, l'avanzamento veloce e la pausa. Il passaggio dall'ascolto alle funzioni di avanzamento veloce e riavvolgimento è possibile senza passaggio dal tasto di stop, mentre per passare da qualunque posizione di funzionamento all'ascolto o registrazione si deve prima fermare il nastro. Il tasto di espulsione ha effetto immediato qualunque altro tasto sia premuto, tranne durante l'ascolto o la registrazione, in questo caso ha effetto di stop e per espellere la cassetta va premuto una seconda volta. E' possibile premere il solo tasto REC ed effettuare la regolazione per la registrazione e il monitor della sorgente in cuffia.

I quattro cursori lineari di fronte ai VUmeter servono per la taratura dei livelli di registrazione e di ascolto, anche in cuffia; vi sono poi due ingressi microfono l'utilizzazione dei quali provoca la esclusione automatica dell'ingresso linea corrispondente, non sono possibili quindi miscelazioni, e vari selettori di funzioni. Da sinistra la levetta stereo-mono che agisce in registrazione, il selettore per nastro standard o CrO₂ (la posizione Low noise è identica alla Standard), il comando della memoria (che ferma il riavvolgimento in corrispondenza allo zero del contagiri resettabile), e per finire la leva di inserzione o esclusione del circuito Dolby B di riduzione del rumore. I tasti del CrO₂ e del Dolby non hanno effetto sull'ascolto in monitor, che restituisce sempre il segnale della sorgente.

L'Harman Kardon è stata la prima fabbrica al mondo a costruire una piastra a cassette per uso Hi-Fi e a dotarla di circuito Dolby; era la famosa CAD4 di cui l'HK-1000 è il modello perfezionato, e ci è dimostrato anche dalla cura con cui viene presentato il problema della regolazione del Dolby per un suo perfetto funzionamento.

Con ogni esemplare del 1000 viene fornita una cassetta pre-registrata in fabbrica con un segnale a 400 Hz di riferimento per la calibrazione dei trimmer di playback; all'interno dell'apparecchio poi è inserito un oscillatore a 400 Hz che consente di registrare a livello fisso lo stesso tono sul nastro che si intende utilizzare. A seconda delle caratteristiche di questo nastro varierà il livello segnato dai VUmeter in riproduzione: la regolazione consiste nel tarare i trimmer di registrazione (quelli a vite nei buchi superiori di fronte al VU meter di sinistra) e rieffettuare la registrazione fino a quando il livello di playback uguagli quello della cassetta campione (fissato con la regolazione precedente sullo 0 VU).

A completamento della presentazione una nota sull'interno

dell'apparecchio: il montaggio è drasticamente diviso in due zone: elettronica e meccanica; tutta la parte elettronica è montata su schede estraibili con collegamenti raggruppati in fasci di cavi terminanti negli appositi connettori. La meccanica appare pulita e ben dimensionata.

Quale commento alle misure valgano le notizie già riportate sulla risposta in frequenza e il rapporto segnale/rumore; un altro punto che è sempre stato un debole delle cassette è il valore delle fluttuazioni di velocità. Con molti registratori a

cassette avviene, specie con nastri di cattiva qualità, di sentire addirittura ad orecchio il miagolio prodotto da una cattiva tenuta della velocità; questo avviene quasi di norma durante la registrazione e il riascolto dei segnali sinusoidali puri di prova. Con l'HK-1000 chiunque potrà effettuare la prova a casa sua utilizzando il generatore a 400 Hz interno: noi non abbiamo mai potuto verificare all'ascolto una stabilità più alta in una piastra a cassette. Il valore misurato dello 0,14% è direttamente paragonabile a quello di moltissime piastre giradischi, e questo basti.

Durante la prova d'ascolto dei due registratori a confronto abbiamo potuto constatare che la qualità di riproduzione è molto simile in tutte le condizioni. Pieni orchestrali e pianissimo sono riprodotti in modo sostanzialmente simile e in molti casi addirittura indistinguibile. La cassetta (con taratura esatta del Dolby) è forse preferibile al nastro a 9,5 cm/sec, mentre il nastro in bobina a 19 cm/sec conserva una lieve superiorità dinamica. Difficile comunque stabilire graduatorie fisse perché tutto è molto legato alle giuste condizioni di utilizzazione del nastro scelto.

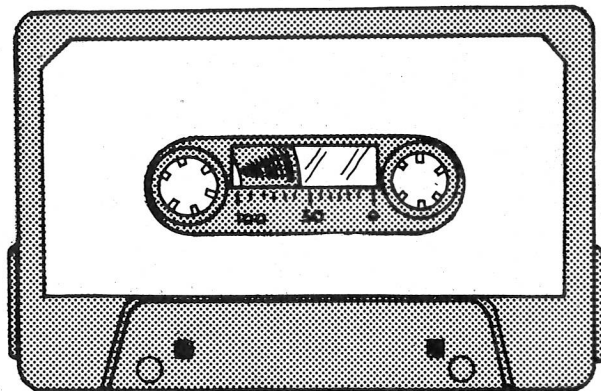
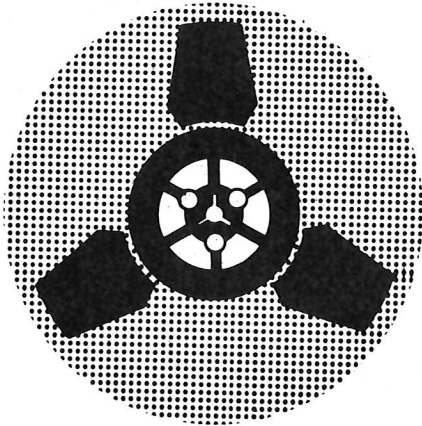
Abbiamo già visto infatti come la riproduzione possa addirittura risultare con più alti dell'originale se la regolazione non è corretta, e in queste condizioni un confronto tra nastro e cassetta porterebbe senz'altro a definire un risultato errato. Un'aspetto molto importante dell'utilizzazione che può influen-

zare la scelta verso l'uno o l'altro sistema di registrazione è costituito dalla maggiore praticità della cassetta in cambio di una durata limitata e di un costo orario generalmente maggiore. Questa volta vogliamo vedere tali differenze sotto una luce meno teorica e sempre nell'ambito della registrazione da dischi. In queste condizioni si noterà come con una cassetta C-45 al cromo sia possibile immagazzinare una facciata di 33 giri per parte con una spesa complessiva di circa 1900 lire, contro le 1300 del nastro a 9,5 cm/sec e le circa 2500 lire per i 19 cm/sec. Questi costi sono senz'altro approssimati ma dimostrano già in partenza che oggi una scelta immediata sulla base di poche caratteristiche e dei costi non è più possibile: per decidere tra bobina o cassetta sarete costretti ad un serio esame di coscienza per stabilire quali siano veramente le prestazioni che dovrete richiedere al vostro apparecchio e l'utilizzazione che ne farete.

Per fare un confronto di utilizzazione tra la cassetta e la bobina, nel caso di registrazione di un disco su un impianto alta fedeltà, ci è sembrato giusto opporre alla cassetta al biossido di cromo (CrO₂) il nastro in bobina con velocità di scorrimento 19 cm/sec, velocità che sola permette al nastro in bobina di conservare un vantaggio qualitativo apprezzabile sulla cassetta, anche se questa superiore qualità è discutibile all'atto dell'ascolto pratico.

quando si registra su bobina

quando si registra su cassetta



	Durata	Prezzo della Bobina	N. di dischi registrati	Prezzo di ogni disco LP registrato	Durata	Prezzo della Cassetta	N. di dischi registrati	Prezzo di ogni disco LP registrato	
Con bobina da 1800' alla velocità di 19 cm/s	47' x 2 94'	L. 5.600	2 LP completi	L. 2800	45'	L. 1800	1 LP completo	L. 1800	Con cassetta C 45 al biossido di cromo (CrO ₂)
Con bobina da 2400' alla velocità di 19 cm/s	63' x 2 126'	L. 7500	3 LP completi	L. 2500	90'	L. 2800	2 LP completi	L. 1400	Con cassetta C 90 al biossido di cromo (CrO ₂)
Con bobina da 3600' alla velocità di 19 cm/s	94' x 2 188'	L. 9500	4 LP completi	L. 2375	120'	L. 3600	3 LP completi	L. 1200	Con cassetta C 120 al biossido di cromo (CrO ₂)

CARATTERISTICHE DEL COSTRUTTORE

PRESTAZIONI RILEVATE

HK-1000

COMMENTO

Piastra a cassette stereofonica
Velocità del nastro: 4,75 cm/sec
wow e flutter: <0,13% (DIN)

Wow e flutter a 3150 Hz
pesato DIN: 0,14%

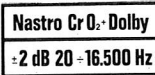


Il volano ben dimensionato e la ottima costituzione meccanica consentono un risultato alla pari con molte piastre giradischi.

Risposta in frequenza:
solo ascolto - Nastro campione registrato a norme DIN. (BASF 4,75/3,81 n. 7182)
Risposta in frequenza: registrazione-ascolto nastro CrO₂: da meno di 30Hz a oltre 15KHz ±1,5 dB

± 2,5 dB 31,5÷10.000 Hz

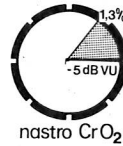
Dolby inserito:
±2 dB 20÷16.500 Hz



Risposta in riproduzione adattata ai nastri preregistrati DIN. Con nastro al CrO₂ in reg-riprod. è eccellente e più che sufficiente per un vero ascolto HI-FI.

Distorsione armonica: totale

Nastro CrO₂
0 dB VU
1 KHz: 2,6%
-5dB VU
50 Hz: 2,4%
1 KHz: 1,3%
5 KHz: 2,2%



Distorsione contenuta, non udibile. Buon livello di premagnetizzazione per il nastro al biossido di cromo.

Rapporto segnale/rumore: 58 dB (con Dolby rispetto a 1 KHz, OdB VU)

Nastro CrO₂ dopo cancellazione
Misura non pesata:
56 dB



Rumore lievemente superiore al dichiarato, ma quasi totalmente inavvertibile. Il Dolby agisce bene e il risultato è confermato all'ascolto.

Separazione: maggiore di 30 dB

a 1 KHz:
44 dB

Buon risultato. Ottimo per una piastra a cassette.

Frequenza di premagnetizzaz.: 105 KHz ±3 KHz

100 KHz

Specifica confermata. Frequenza piuttosto alta che spiega il buon comportamento con CrO₂.

Onda quadra nastro CrO₂ -5dB

a 333 Hz:



a 1 KHz



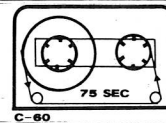
Uscita linea (O VU): 580 mV.
Uscita cuffia: 10 mW su 8Ω
Ingressi microfono: 0,2 mV.
Ingressi linea: Low: 50 mV. High: 200 mV.

570 mV.
10 mW su 8Ω
0,22 mV.
30 mV.
250 mV.

Buona sensibilità a livelli di uscita. Comodi gli ingressi linea a sensibilità differenziata per ottimizzare gli accoppiamenti.

Tempo di riavvolgimento veloce con cassetta C-60

75 sec.



Riavvolgimento abbastanza rapido anche se non velocissimo.

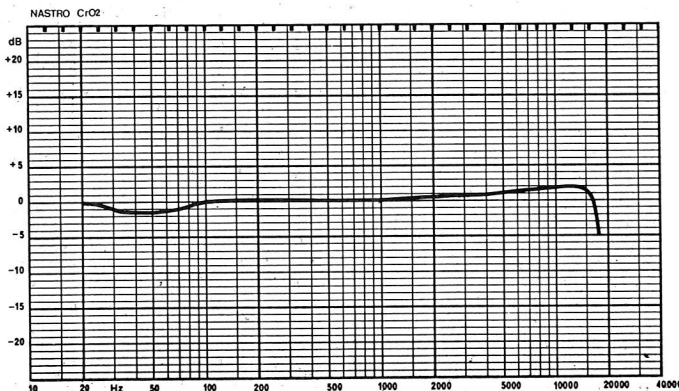
Dimensioni: 404 (L) x 262 (P) x 126 (H) mm.

Peso: 6.050 gr.

Alimentazione: 220 Volt. 50 Hz - Consumo: 12 Watt.

PREZZO MEDIO L. 350.000

Risposta in frequenza nastro CrO₂ (Con Dolby)



Risposta in frequenza nastro standard (Senza Dolby)

