

Tandberg — Die europäische Alternative

Tandberg entwickelte die TCD 3004, um auch den härtesten Forderungen professioneller Benutzer gerecht zu werden. In bezug auf technische Daten, Ausstattung, leichte Bedienung und Zuverlässigkeit erfüllt diese Maschine jeden Anspruch.

Ausgehend von den Möglichkeiten, die durch den letzten Stand der Magnetbandaufzeichnung und elektronischer Technologie geboten wurden, hat Tandberg ein grundlegend neues Konzept angewendet.

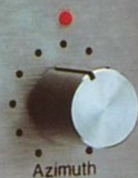
Das Ergebnis war die Synthese neuer Tandberg-Entwicklungen und hervorragender konventioneller Lösungen.

Die TCD 3004 setzt neue Maßstäbe in der Cassetten-Aufnahme- und Wiedergabetechnik.



TANDBERG Cassette Deck 3004

Microprocessor Controlled
4 Motors 3 Heads
Dyneq Actilinear Recording
 DOLBY SYSTEM



Indicator



Left Channel



Right Channel



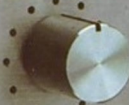
Tape Counter



Power

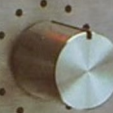
Headphones

Left



Output Level

Right



Source

Tape

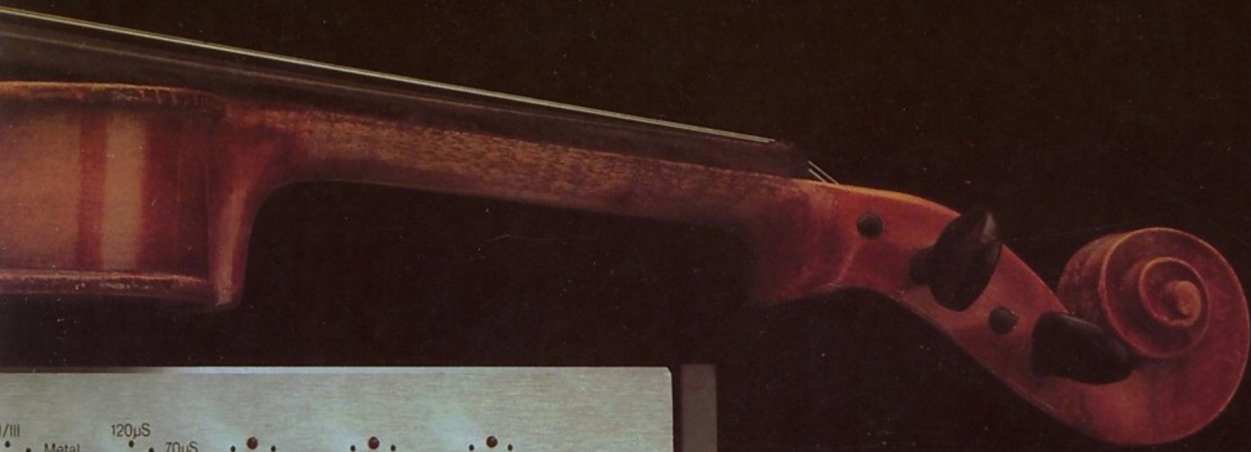
Monitor

Memory

Reset

TANDBERG

Tandberg TCD 3004 Cassettenmaschine



Tandberg TCD 3004 Cassettenmaschine

Magnetband-Kalibrierung

Das in der TCD 3004 realisierte Kalibrier-System ist ein echter Vorteil für den professionellen Benutzer. Ohne zusätzliche Meßgeräte, d. h. ausnahmslos mit Hilfe der Bedienungs- und Meßinstrumente auf der Frontseite des Gerätes, kann das Gerät auf alle erhältlichen Bandsorten optimal eingemessen werden.



Der Justiervorgang wird über den Kalibrier-Wahlschalter gesteuert, die dabei jeweils aktivierten Einsteller über Leuchtdioden optisch angezeigt.

Tandberg TCD 3004

Der Dyneq-Effekt bei Ausgangspegel und Intermodulationsverzerrung bezogen auf konstanten Eingangspegel.

0 dB = 250 nW/m (0 dB-Anzeige für Bandsorten I und II bei der TCD 3004)
-1,8 dB = Dolby-Pegel (200 nW/m)

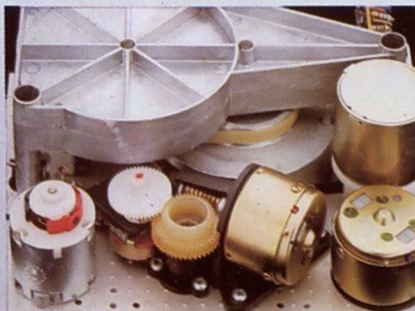
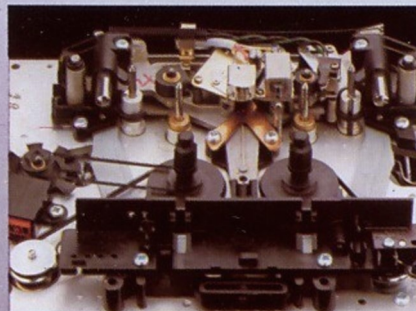
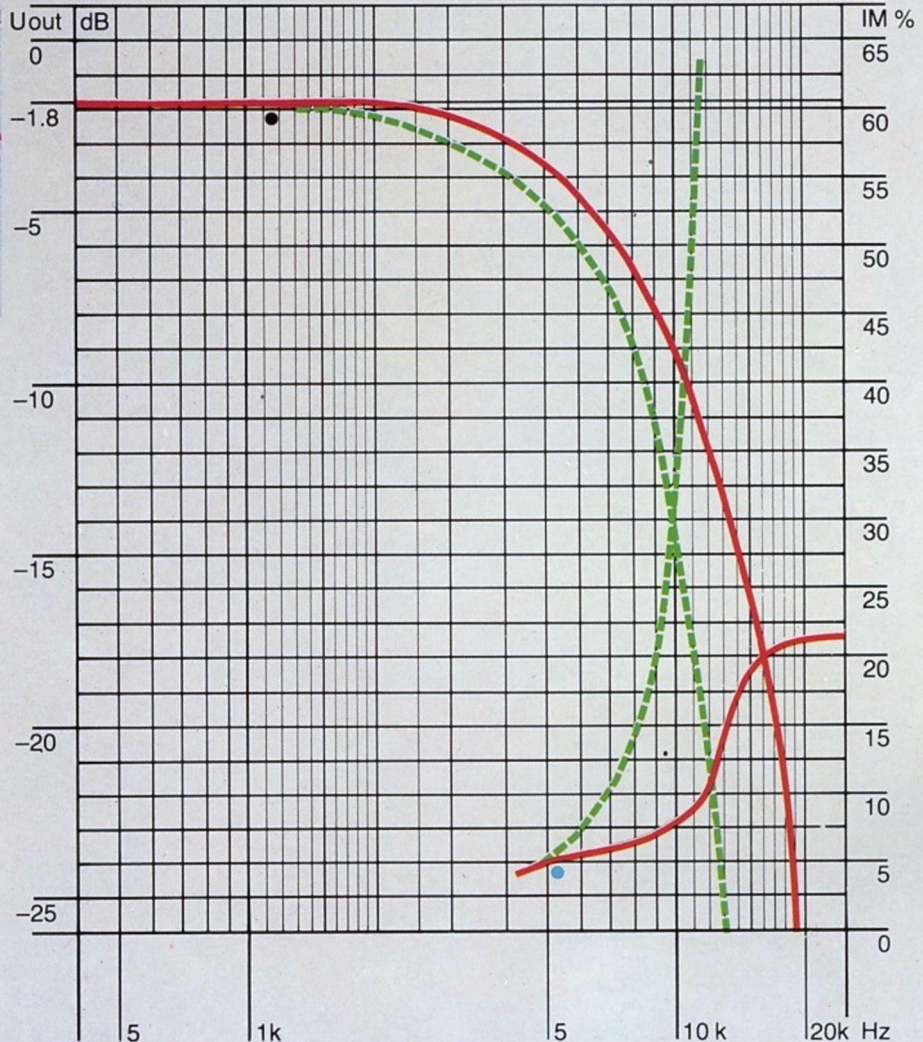
Mit Dyneq ———
Konventionell - - - - -
Ausgangspegel ●
Intermodulation ●

Bezugsband: Maxell UD XL II
Bezugspegel: 0 dB = 250 nW/m (IEC Bezugspegel)
Darstellung bezogen auf 200 nW/m bei 1 kHz und konstantem Eingangspegel.
Intermodulations-Meßmethode: IEC 94 Zweiton-Verfahren

Signalverarbeitung

Die hervorragende Aufnahmequalität wurde besonders durch zwei in mehreren Ländern patentierte Tandberg Entwicklungen ermöglicht: DYNEQ – die dynamische Aufnahmeentzerrung und ACTILINEAR – das optimierte aktive Aufnahmesystem. Durch das Dyneq-Verfahren wird die Verstärkung im oberen Frequenzbereich automatisch geregelt und somit eine Übersättigung des Bandes sicher vermieden. Damit werden die Intermodu-

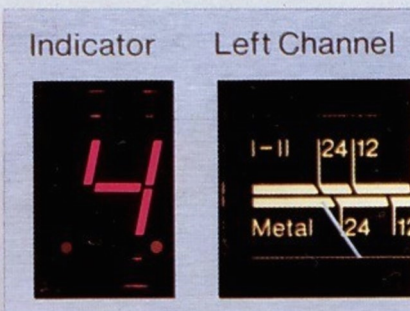
lationsverzerrungen drastisch reduziert, Aufnahmepegel für Line- und Mikrofoneingänge können entsprechend höher angesetzt werden. Die Abbildung zeigt den Dyneq-Effekt bei Ausgangspegel und Intermodulationsverzerrung bezogen auf konstantem Eingangspegel. Die Kurven zeigen einen normalen Aufnahme-Verstärker (grün) im Vergleich zum Dyneq-Aufnahmeverstärker (rot).



Bandtransport

Um hohe Stabilität, konstanten Bandzug, beste Werte für Gleichlaufschwankungen, exakte Bandgeschwindigkeit, schnelles aber schonendes Umspulen und hohe Zuverlässigkeit sicherzustellen, hat Tandberg ein völlig neues Antriebssystem entwickelt. Stabilität und geringer Verschleiß sind die beiden hervorstechenden Eigenschaften dieses neuen Antriebssystems. Es wird durch einen Mikroprozessor gesteuert, der so programmiert wurde, daß bei großer Flexibilität Beschädigungen des Mag-

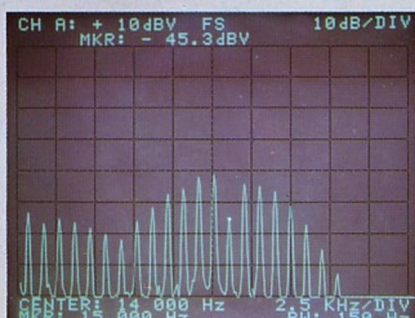
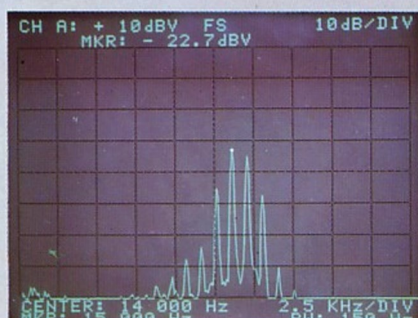
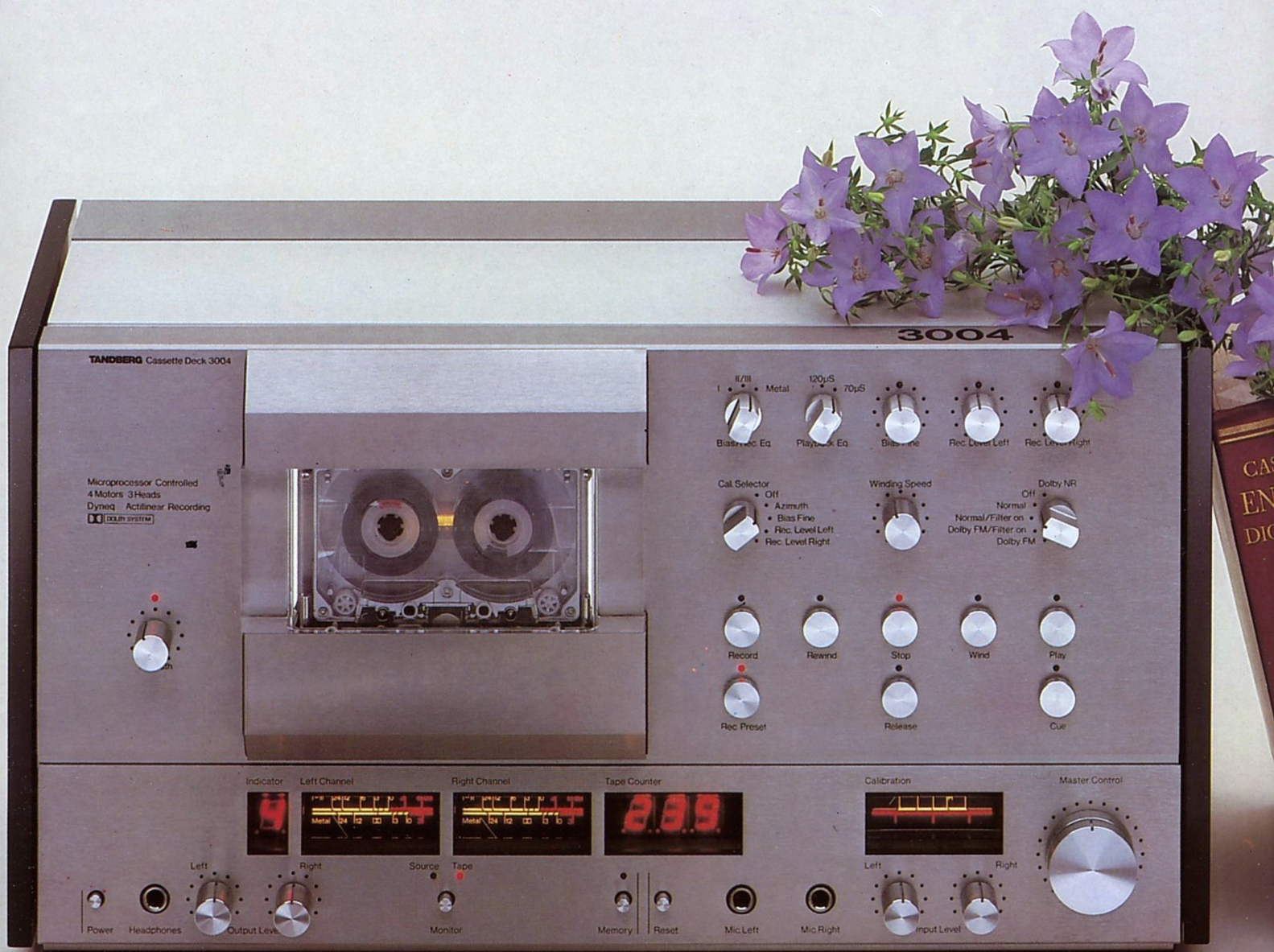
netbandes bei Fehlbedienungen völlig ausgeschlossen sind. Um das Wiederfinden bestimmter Programmquellen zu vereinfachen, ist die Umspulggeschwindigkeit variabel. Bei Cueing-Funktion wird die Umspulggeschwindigkeit automatisch reduziert. Für den Bandtransport findet ein Doppel-Capstan-System mit vier Motoren höchster Robustheit Verwendung: Ein elektronisch geregelter Motor für den Antrieb der Capstan-Wellen. Ein Motor mit Spezialanker für das Abwickeln. Ein Gleichstrom-Motor für das Auf-



wickeln. Ein Servo-Motor für die Steuerung der Kopfrägerplatte und der Andruckrollen.

Funktionsanzeige

Eine digitale Mehrfach-Anzeige zeigt über Ziffern bestimmte Funktionen an bzw. ob die TCD 3004 richtig programmiert wurde oder eine Fehlbedienug vorliegt.



Die Abbildungen zeigen den Unterschied der Intermodulationsverzerrungen mit (links) und ohne (rechts) Verwendung des Dyneq-Verfahrens. Un erwünschte Intermodulationsanteile werden durch Dyneq erheblich reduziert.

Das Actilinear-Aufnahmesystem ist ein entscheidender Durchbruch in der Entwicklung von Aufnahmeverstärkern. Es bietet eine Reihe von wesentlichen Vorteilen, verglichen mit konventionellen Technologien: Weniger Intermodulation und geringere Interferenzen zwischen dem Aufnahmesignal und der Vormagnetisierung sowie mehr als 15 dB Übersteuerungsreserve, die gerade für Aufnahmen mit hochkoerzivem Bandmaterial einschließlich aller Arten von Reineisenbändern außerordentlich bedeutsam ist. Durch die

Verwendung aktiver Komponenten in der Aufnahmekette werden besonders im oberen Frequenzbereich Aufnahmen mit besserer Linearität möglich – daher der Name ACTILINEAR.

Der praxisbezogene Vorteil besteht in der verbesserten Möglichkeit, Aufnahmen mit größtmöglichem Geräuschspannungsabstand im unteren und mittleren Frequenzbereich zu erzielen, ohne dabei durch die Sättigung des Bandes Verzerrungen im oberen Frequenzbereich zu erzeugen.



Montage in 19"-Rahmen

Wie alle anderen Bausteine der Serie 3000 kann die TCD 3004 in professionelle 19"-Rahmen eingebaut werden. Ein Montagesatz 19" mit Griffen ist als Zubehör erhältlich.

Technische Daten

Betriebsspannung 230 V $\pm$ 10 %, 50 Hz
115 V $\pm$ 10 %, 60 Hz

Leistungsaufnahme 40 W

Bandgeschwindigkeit 4,75 cm/s

Geschwindigkeitstoleranz, Maximum* $\pm$ 0,5 %

Gleichlaufschwankungen

Maximum IEC bzw.
Spitzenwert nach DIN 45500 $< 0,12$ %
WRMS, Aufnahme/Wiedergabe $< 0,09$ %
WRMS, Wiedergabe $< 0,06$ %

Frequenzgang (DIN 45500) 14–22000 Hz
Frequenzgang $\pm$ 3 dB 19–21000 Hz

Störspannungsabstände

gemessen mit Metal Tape
Geräuschspannungsabstand nach
DIN (A-Kurve) 70 dB
Fremdspannungsabstand (DIN) 59 dB

Übersprechdämpfung

bei 1 kHz min.:
zwischen Seite A und B 60 dB
zwischen Spur 1 und 2 37 dB

Gesamtklirrgrad

über Band, bezogen
auf 0 dB Aussteuerung
mit Fe₂O₃ und CrO₂ (Typ I.u. II) < 1 %
Reineisenband (Typ IV) < 3 %

Löschdämpfung

(Reineisen-Band) < 80 dB

Eingänge:

Empfindlichkeit, max. Spannung bei
400 Hz/Eingangsimpedanz
Mic-Ein-
gänge R+L 0,15mV-20mV**/800 Ohm
Line-Eingänge R+L
(Aufnahme) 80mV-8V/200 KOhm

Ausgänge:

Spannung bei unbelastetem Ausgang/
Mindestbelastungsimpedanz
Line-Ausgänge R+L
(Wiedergabe) 1,5V/100 Ohm
Kopfhörer 1,2V/ 8 Ohm

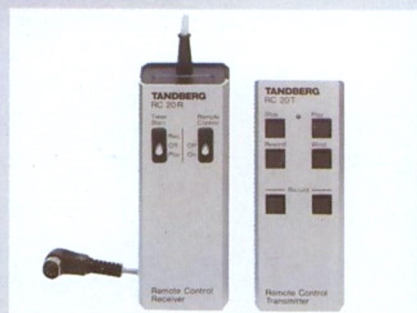
Abmessungen (ohne Seitenplatten):

Breite 43,5 cm
Höhe 22,9 cm
Tiefe 14,9 cm
Gewicht 10,3 kg

* bei nomineller Betriebsspannung
und normaler Betriebstemperatur

** die Mic.-Eingänge sind für dyna-
mische Mikrofone ausgelegt. Die
Empfindlichkeit paßt sich automatisch
der Impedanz der Mikrofone an.

Tandberg A/S, Post Office Box 53,
N-2007 Kjeller, Norway



Fernbedienung

Eine drahtlose Infrarot-Fernbedienung
ist als Zubehör lieferbar. Bei größter
Bewegungsfreiheit werden damit
problemlos alle Bandlauffunktionen
fernbedient. In Verbindung mit einer
zusätzlichen Zeitschaltuhr können die
Funktionen Start und Stop bei Auf-
nahme und Wiedergabe über diese
Fernbedienung programmiert werden.
Für Studiozwecke steht eine kabel-
gebundene Fernbedienung zur Ver-
fügung.



Tandberg Serie 3000.

Die Separat-Komponenten der 80er Jahre

In ihren Abmessungen, im Aussehen
und ihrer elektronischen Auslegung
paßt die TCD 3004 zur Serie 3000,
eine Separat-Komponenten-Serie, die
in bezug auf Leistung, Zuverlässigkeit
und Eleganz neue Maßstäbe setzt.

Zusammen mit dem Tuner TPT 3001,
dem Vorverstärker TCA 3002, dem Lei-
stungsverstärker TPA 3003 sowie den

Studio Monitor Lautsprecherboxen
TML 3005 bildet die TCD 3004 eine
komplette Einheit, die höchste Klang-
perfektion erreicht, das HiFi-System
der absoluten Spitzenklasse.