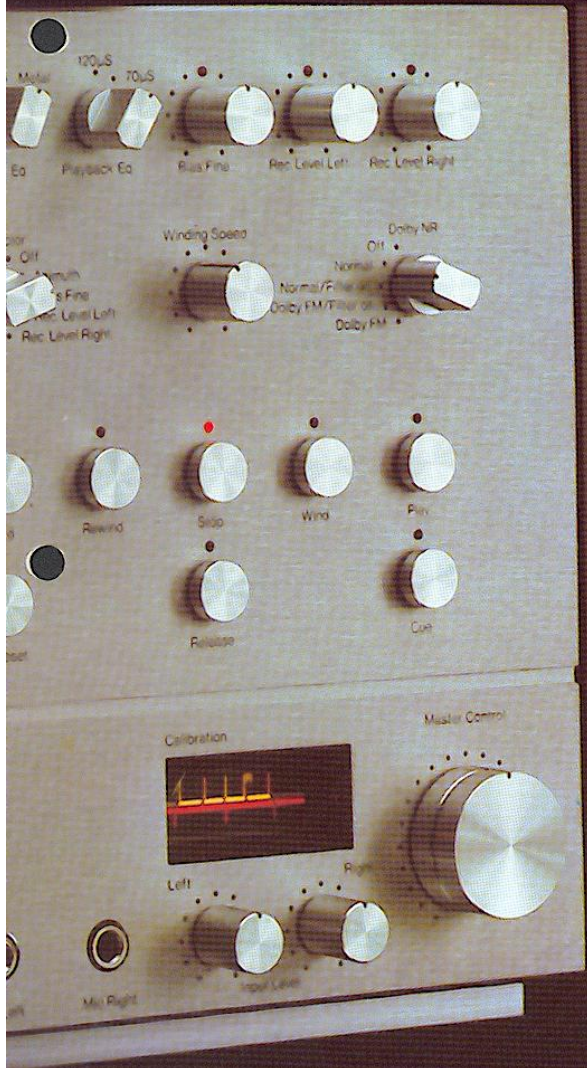


# TANDBERG

Tandberg TCD 3004 Cassettenmaschine

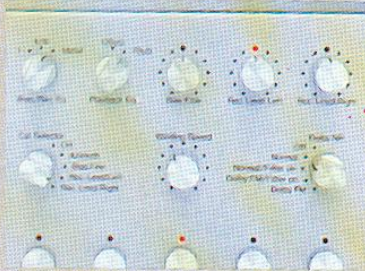




## Tandberg TCD 3004 Cassettenmaschine

### 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 Zweitton-Verfahren

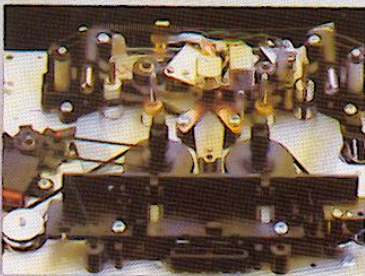
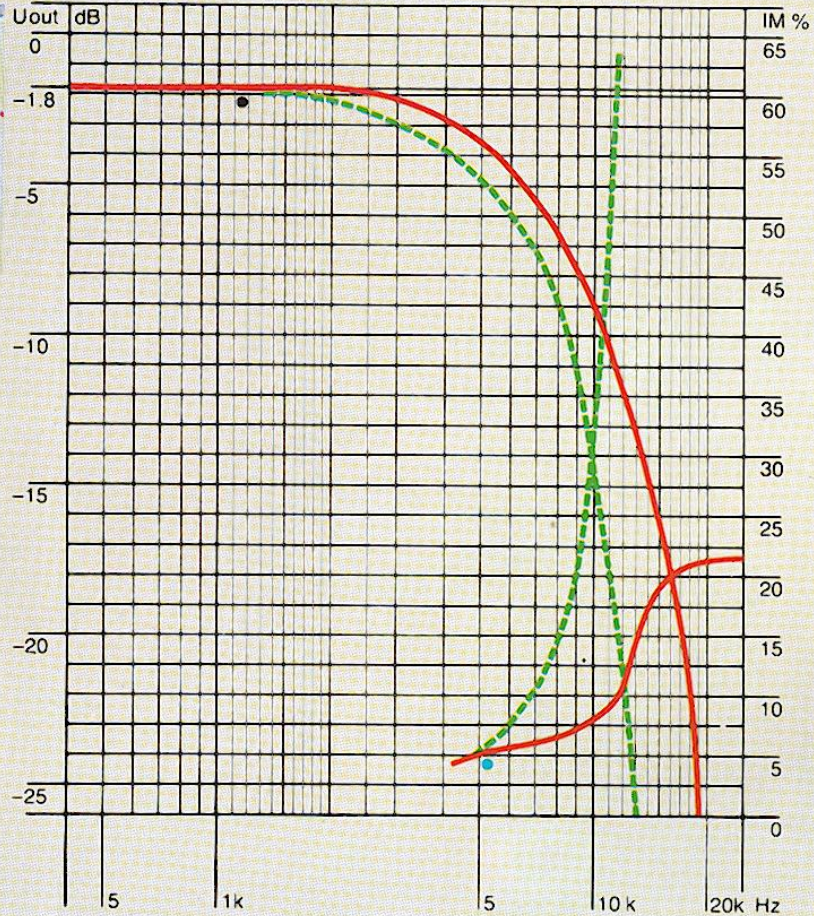
### Signalverarbeitung

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).



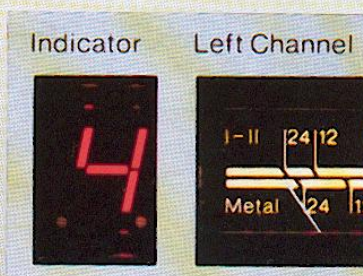
### Bandtransport

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 Umspulgeschwindigkeit variabel. Bei Cueing-Funktion wird die Umspulgeschwindigkeit 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-

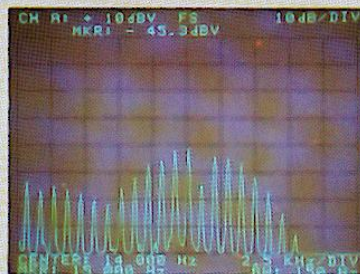
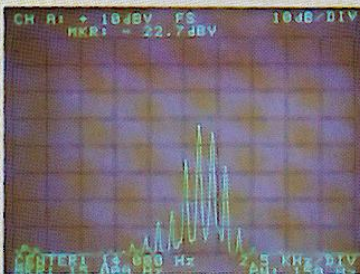
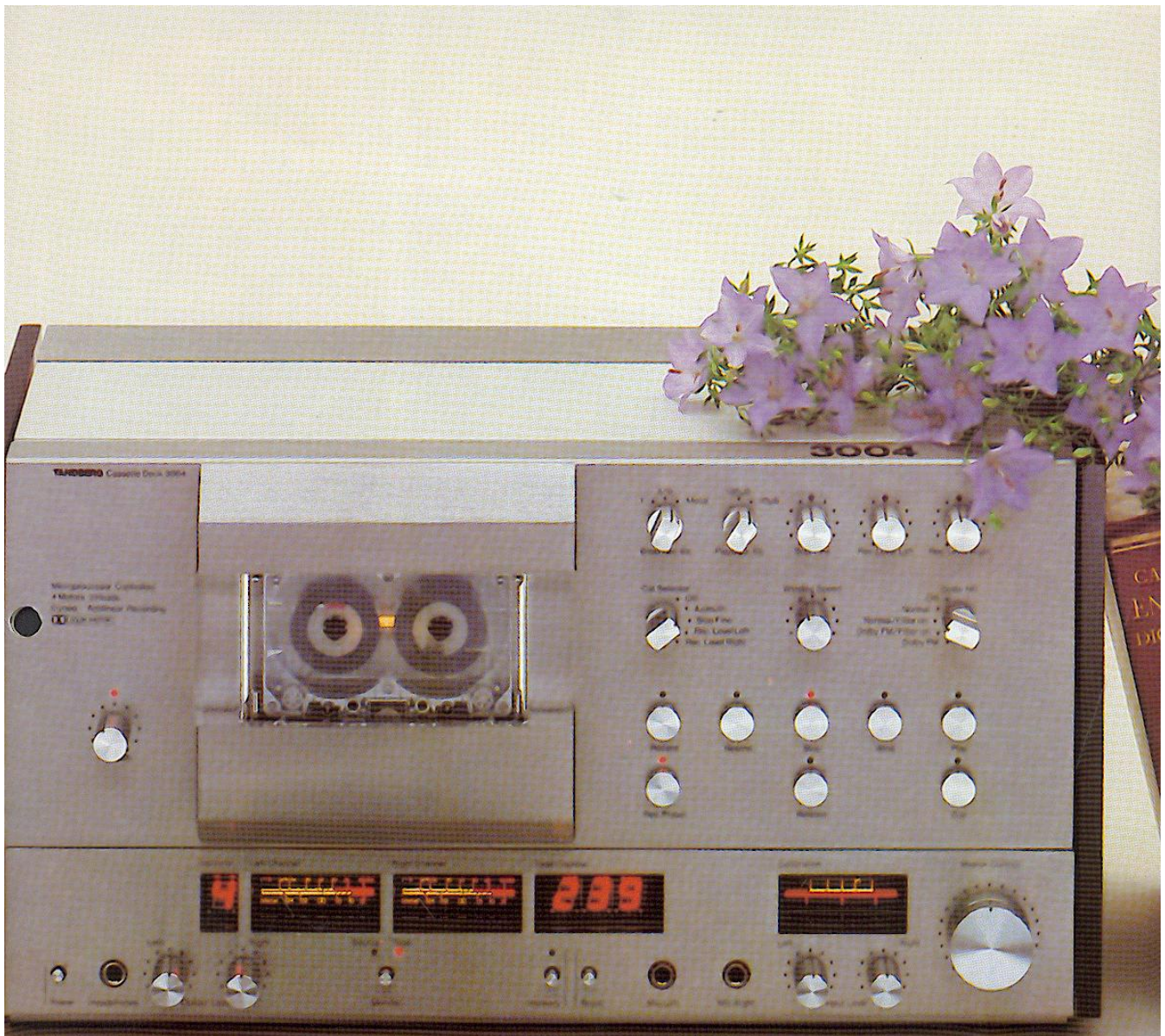


wickeln. Ein Servo-Motor für die Steuerung der Kopfrägerplatte und der Andruckrollen.

### Funktionsanzeige

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





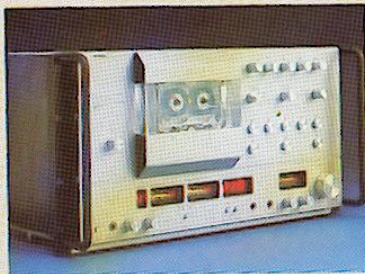
Die Abbildungen zeigen den Unterschied der Intermodulationsverzerrungen mit (links) und ohne (rechts) Verwendung des Dyneq-Verfahrens. Unerwünschte Intermodulationsanteile werden durch Dyneq erheblich reduziert.

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 hochkoerzitivem 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 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> und CrO<sub>2</sub> (Typ I u. II) < 1 %  
Reineisenband (Typ IV) < 3 %

**Löschdämpfung**  
(Reineisen-Band) < 80 dB

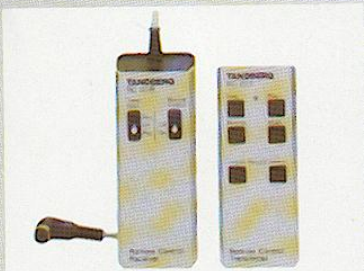
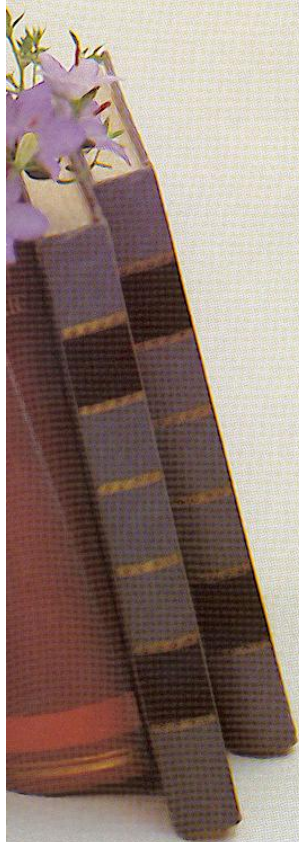
**Eingänge:**  
Empfindlichkeit, max. Spannung bei  
400 Hz/Eingangsimpedanz  
Mic-Ein-  
gänge R + L 0,15mV-20mV\*\*/800 Ohm  
Line-Eingänge R + L  
(Aufnahme) 80mV-8V/200 KOhm

**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 Bandlaufaktionen fernbedient. In Verbindung mit einer zusätzlichen Zeitschaltuhr können die Funktionen Start und Stop bei Aufnahme und Wiedergabe über diese Fernbedienung programmiert werden. Für Studiozwecke steht eine kabelgebundene Fernbedienung zur Verfügung.



#### 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 Leistungsverstärker TPA 3003 sowie den

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



## 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 Actlinear Recording  
DOLBY SYSTEM

Azimuth

Indicator

Left Channel

Right Channel

Tape Counter

4

Level meter for Left Channel

Level meter for Right Channel

236

Power

Headphones

Left

Output Level

Right

Source

Tape

Monitor

Memory

Reset