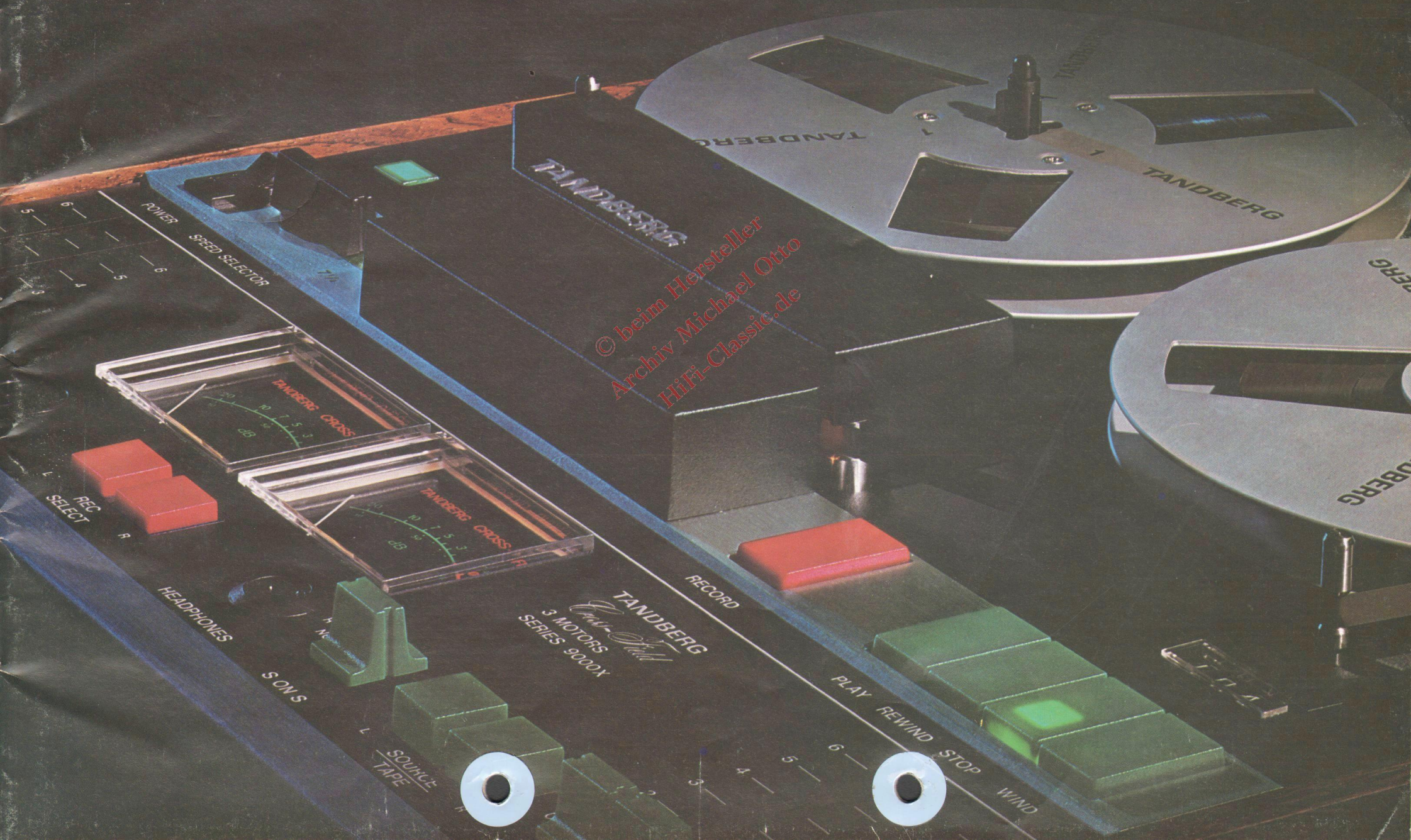


TANDBERG 1973/74





© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de

Huldra – eine Gestalt der nordischen Sage – ein Symbol der Tandbergs Radiofabrikk A/S.

Wir setzen uns hohe Ziele und nehmen Herausforderungen
an – zur Anregung und Freude für uns selbst und andere.

Es ist Tandbergs Ziel, fortschrittliche Elektronik mit strengen Anforderungen an Qualität und Betriebssicherheit herzustellen. Seit der Gründung im Jahre 1933 haben neues Denken und persönliches Interesse unter den Mitarbeitern ein Milieu geschaffen, wo das Wohlbefinden die Grundlage der Qualität bildet. Dies hat das Werk in vieler Beziehung zu einem Pionierbetrieb gemacht. Zielsetzung und Milieu bilden die Grundlage für die Erzeugnisse, – Erzeugnisse, die den Begriff „Tandberg-Qualität“ geschaffen und weltbekannt gemacht haben.

Tandbergs Definition des Begriffes Qualität bedeutet, daß ein Produkt das halten soll, was es verspricht. Führende Fachzeitschriften in der ganzen Welt entdecken in ihren Testen oft, daß die Erzeugnisse in vielen Punkten besser sind als die angegebenen Daten.

Die Technik ist indessen kein Eigenziel.

Tandberg-Erzeugnisse werden angefertigt, um Erleben und Kontakt zu vermitteln – zur Inspiration und Freude jahrein jahraus.

TANDBERG

Norwegische Erzeugnisse mit Weltruf

	Seite
Spulen-Magnetbandgeräte, Stereo	4– 7
Cassettenrecorder, Stereo	8– 9
Spulen-Magnetbandgeräte, Mono	10
Magnetbandgeräte, technische Daten	11
Technische Ausdrücke	12
Receiver	13–17
HIFI-Stereo-Verstärker	18
Kofferradio	19
Lautsprecherboxen	20
Mikrophone und Zubehör	21

Tandbergs Gebäude mit Forschungs- und Entwicklungsabteilungen in Oslo.





TANDBERG

9000X Stereo

– Spitzenmodell mit 3 Motoren

- **Elektronische Steuerung mit «Fingerspitzenbedienung».** Aufgebaut mit integrierten, digitalen Logikschaltungen für maximale Bequemlichkeit und Zuverlässigkeit.
- **Hysteres-Synchronmotor.** Zwei Schnellspulmotoren in Präzisionsausführung für hohe Umspulgeschwindigkeit.
- **Tandberg «Cross-Field» Aufnahmetechnik (Kreuzfeldvormagnetisierung).**
- **Vereinfachtes Bändeinlegen (Einhand-Einfädelung).**
- **3 Geschwindigkeiten: 19, 9,5 und 4,75 cm/s.**
- **Servobremse für konstanten Bandzug.**
- **Fühlhebel für die Schonung des Bandes; u.a. zur Aufnahme von Bandschlaufen.**
- **Neue robuste Bandsteuerung garantiert höchste Stabilität.**
- **Flachbahnregler.**
- **17 integrierte Schaltungen.**
- **Möglichkeit der Fernbedienung von Umspulen, Aufnahme, Wiedergabe und Stop.**
- **Anschlußbuchse für Stereo-Kopfhörer.**
- **Anwendbar in Verbindung mit externem HiFi-Stereoverstärker.**

Modell 9000X Stereo – das Spitzenmodell der Tandbergserie, ist nach den Anforderungen des internationalen HiFi-Marktes entwickelt worden. Hinter der Konstruktion steht der Name eines

weltbekannten Herstellers von Magnetbandgeräten – Tandberg.

MECHANISCHE AUSFÜHRUNG

Das Modell 9000X ist in Zuverlässigkeit und Qualität für höchste Ansprüche konstruiert worden. Modernste Konstruktions- und Fertigungsverfahren haben eine Bandsteuerung entstehen lassen, die in Präzision und Stabilität professionellen Anforderungen genügt. Die servicefreundliche Ausführung erleichtert wesentlich die Wartung.

Tandberg 9000X ist mit einem Hysteres-Synchronmotor ausgerüstet, der sowohl bei Aufnahme als auch bei Wiedergabe eine konstante Bandgeschwindigkeit garantiert.

Zwei separate Wickelmotoren erlauben schnelles Umspulen und gewährleisten einen exakten Bandzug unter allen Betriebsverhältnissen.

NEUE TECHNISCHE RAFFINESSEN

Größtes Gewicht wurde auf raschen und sicheren Übergang zwischen den einzelnen Betriebsarten gelegt. Das Steuerungssystem arbeitet mit modernsten Logik-Schaltungen der Digital-Technik. Die mit der Fingerspitze leicht zu betätigenden Tasten machen die Bedienung des Gerätes außergewöhnlich bequem und zuverlässig. Die Tasten sind mit optischer Anzeige ausgestattet, somit ist leicht zu erkennen, welche Funktion gerade eingeschaltet ist. Das Modell 9000X besitzt alle Funktionen, die man von einem hochentwickelten Tandberg Mag-

netbandgerät erwarten darf: AB-Test, «Sound-on-Sound», Echo und andere Möglichkeiten um Trickaufnahmen anzufertigen. (Siehe auch Seite 12).

Die überlegenen Aufnahmeeigenschaften resultieren aus der Tandberg «Cross-Field» Technik (Kreuzfeld Vormagnetisierung).

Das Modell 9000X ist vor allem für den Einsatz in einer Tandberg HiFi-Anlage vorgesehen, z.B. in Verbindung mit dem Receiver TR-1000, einem Plattenspieler und Tandberg HiFi Lautsprecherboxen.

PEGELMESSUNG

Die mit Flachbahnreglern einstellbaren Aufnahme- und Wiedergabepegel werden von je einem Spitzenspannungsanzeiger mit beleuchteter Skala angezeigt.

SONSTIGES:

Eingemessen auf Tandberg HL - High Output/Low Noise – bzw. entsprechendes Band. Spulendurchmesser max. 18 cm. Verriegelbare Spulenhalterung für Senkrechtbetrieb. In 2- oder in 4-Spurausführung lieferbar. Kann auch als Sonderausführung für 4-Kanal-Wiedergabe (Quadrophonie) geliefert werden. Gehäuse in Teak, Palisander und Nussbaum natur.

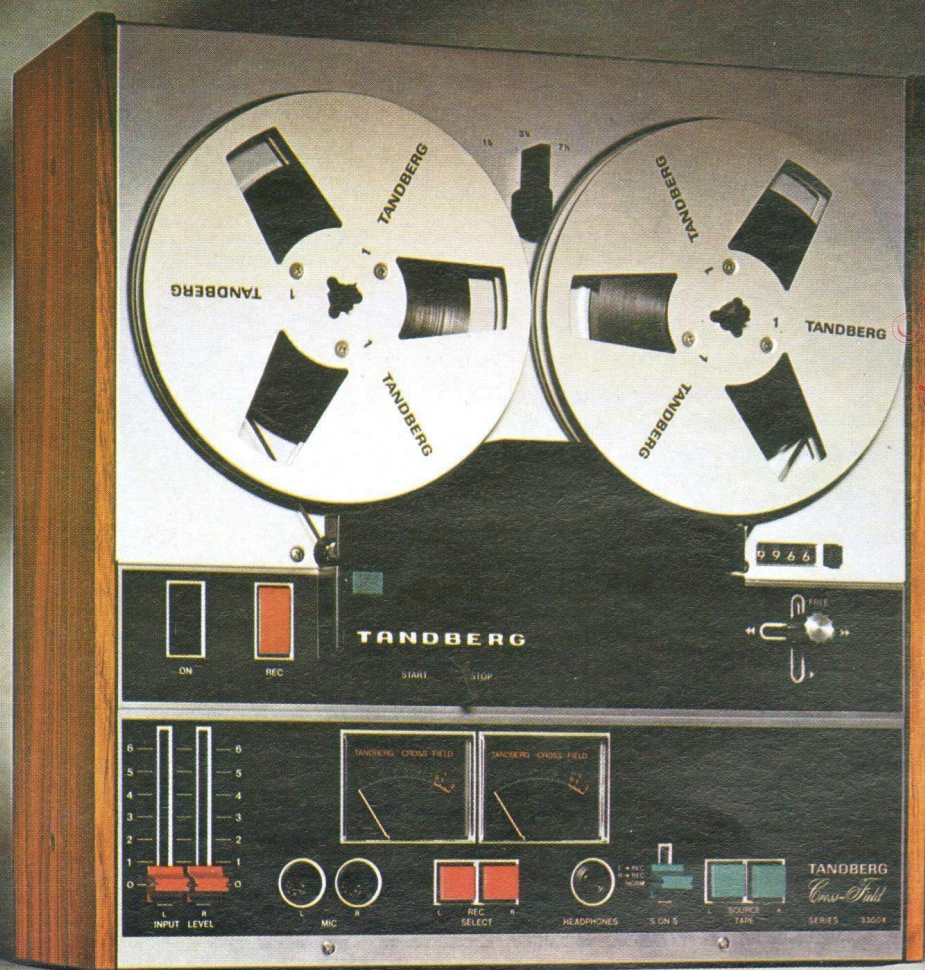
Abmessungen: Länge 40 cm, Höhe 18 cm und Tiefe 41 cm. Gewicht 15,5 Kg.

Erklärung der technischen Ausdrücke auf Seite 12. Zubehör auf Seite 21.

Technische Daten auf Seite 11.

Tandberg 9000X Stereo zusammen mit anderen Tandberg-Spitzenzeugnissen: Tandberg TR-1000 FM Stereo Receiver (siehe Seite 16-17) und zwei Tandberg Lautsprecherboxen TL 5010 (siehe Seite 20). Zwei Tandberg-Mikrophone TM 6 sind am 9000X angeschlossen.





TANDBERG

3300X Stereo

– Hochentwickeltes Magnetbandgerät für HiFi-Anlagen

- **Überzeugende Tonqualität durch Tandberg «Cross-Field» Aufnahme-technik.**
- **4 Magnetköpfe. Aufnahme und Wiedergabeköpfe separat, daher «Sound-on-Sound» und andere wertvolle Anwendungen möglich.**
- **Mischen.**
- **Photoelektrische Endabschaltung.**
- **Anschlußbuchse für Stereo-Kopfhörer.**

Mit seinem interessanten Design und einer hochentwickelten Technik ist das 3300X Gerät der neueste Repräsentant einer modernen Produktion. Zusammen mit einem Receiver, z.B. Tandberg TR-1000 oder TR-200 ist das Modell 3300X das ideale Magnetbandgerät für jede HiFi-Anlage.

VIELSEITIGE MÖGLICHKEITEN

Die Wiedergabe in Stereo und in Mono kann über einen separaten Stereoverstärker oder über einen separaten Stereo-Kopfhörer, der an der Frontseite des Gerätes angeschlossen wird erfolgen. Das Modell 3300X verfügt über getrennte Aufnahme- und Wiedergabeköpfe. Die Aufnahmequalität kann während der Aufnahme entweder direkt (A-Test) oder über Band (B-Test) überwacht werden (Hinterbandkontrolle). Mit dem Modell 3300X können auch «Sound-on-Sound» und Echoeffekte realisiert werden (die Erklärung der technischen Ausdrücke folgt auf Seite 12). Die Bedienung ist einfach, die Bedienungsele-

mente sind für elektrische und für mechanische Funktionen getrennt auf je einem Bedienungsfeld zusammengefaßt.

MISCHEN

Bei Monoaufnahme gibt es folgende 3 Mischmöglichkeiten: Entweder von einem Mikrophon und zwei Programmquellen, von 2 Mikrophonen oder von vier Programmquellen.

EINGÄNGE UND AUSGÄNGE

Das Modell 3300X verfügt über Eingänge für dynamische Mikrophone, Receiver/Verstärker und andere Programmquellen. Alle Buchsen, mit Ausnahme der Anschlüsse für Mikrophone und Stereo-Kopfhörer, sind leicht zugänglich an der Gehäuserückseite angeordnet. Dadurch wird das Bild des Gerätes nicht gestört.

PHOTOELEKTRISCHER ENDSTOP

Das Modell 3300X besitzt einen neuartigen, photoelektrischen Endstop. Ist das Band zu Ende oder ist ein durchsichtiges Bandstück eingefügt, so wird das Band durch diese Einrichtung automatisch gestoppt.

SONSTIGES:

Eingemessen auf Tandberg HL - High Output/Low Noise – bzw. entsprechendes Band. Max. Spulendurchmesser 18 cm. Modell 3300X besitzt eine verriegelbare Spulhalterung. Lieferbar in 2-Spur- und in 4-Spur-Ausführung. Kann auch als Sonderausführung für 4-Kanal-Wiedergabe (Quadrophonie) geliefert werden. Gehäuse in Nussbaum natur, Teak und Palisander lieferbar.

Abmessungen: Länge 40 cm, Höhe 18 cm, Tiefe 41 cm. Gewicht: 9,1 kg. **Technische Daten auf Seite 11.**

TANDBERG

3400X Stereo

– eine komplette, transportable Tandberg HiFi-Zentrale

- Tandberg «Cross-Field» Aufnahme-technik – doppelte Spieldauer in HiFi-Qualität.
- 4 Köpfe, 3 Bandgeschwindigkeiten.
- «Sound-on-Sound», AB-Test, Echo.
- Mischen in Mono-Technik.
- «Flying Start»-Möglichkeit.
- 2 x 15 Watt Nennleistung (2 x 30 Watt Musik).
- Phono-Entzerrer-Vorverstärker für Plattenspieler mit Magnetsystem.
- 2 eingebaute Lautsprecher.
- Bestens für Sprachstudien geeignet.
- Photoelektrische Endabschaltung.
- Kopfhöreranschluß auf der Frontplatte.

Das Modell 3400X ist von allen Tandberg-Tonbandmaschinen die Universellste. Neue Formgebung und technische Verbesserungen zeichnen diese Kombination einer hochwertigen Tonbandmaschine mit einem HiFi-Stereo Verstärker aus.

VIELSEITIG IN DER ANWENDUNG

Das Modell 3400X ist als Zentrale einer Tandberg HiFi-Anlage ohne weiteres einsetzbar. In Verbindung mit einem oder mit mehreren Tandberg-Mikrophonen, mit Tandberg HiFi-Lautsprechern, einem Plattenspieler und Tuner bildet das Modell 3400X eine leistungsfähige Anlage für Heim, Schulen (Musik-, Gymnastikunterricht), Hotel und Kaufhaus (Musikzentrale, Information). Es besteht z.B. die Möglichkeit, gleichzeitig sog. «Background»-Musik

mit Kommentaren durch Mikrophon-Ansage zu überspielen, und dabei aber zusätzlich noch wichtige Begebenheiten aufnehmen zu können. Getrennte Köpfe für Aufnahme und Wiedergabe erlauben AB-Test, Sound-on-Sound, Echo und Sprachstudien. (Erklärungen siehe Seite 12).

VERSTÄRKER

Leistungsfähiger 2 x 15 Watt (Sinusleistung) Stereo-Verstärker (Musikleistung 2 x 30 Watt).

Getrennte Lautstärkeregelung für jeden Kanal. Tiefen- und Höhenregler. RIAA-entzerrter Phono-Vorverstärker für Plattenspieler mit Magnetsystem.

SPITZENWERT-ANZEIGE

Zwei grosse Meßinstrumente zeigen den genauen Aufnahmepegel für jeden Kanal an.

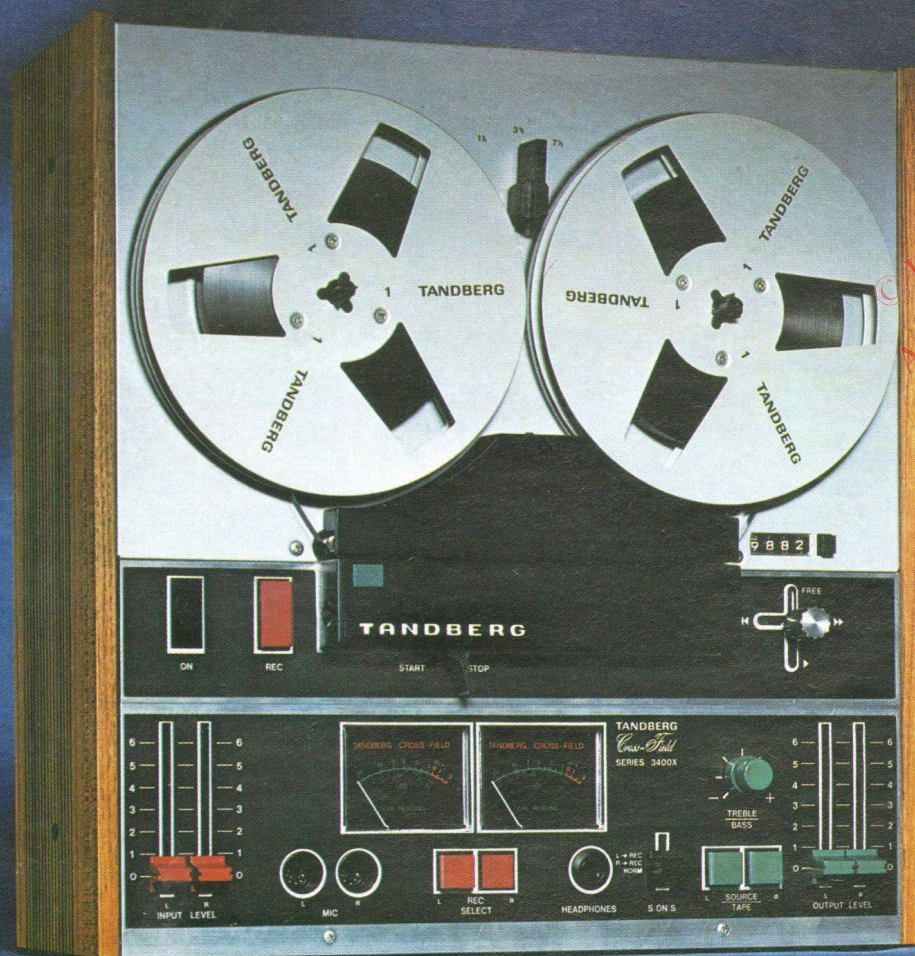
PHOTOELEKTRISCHE ENDABSCHALTUNG

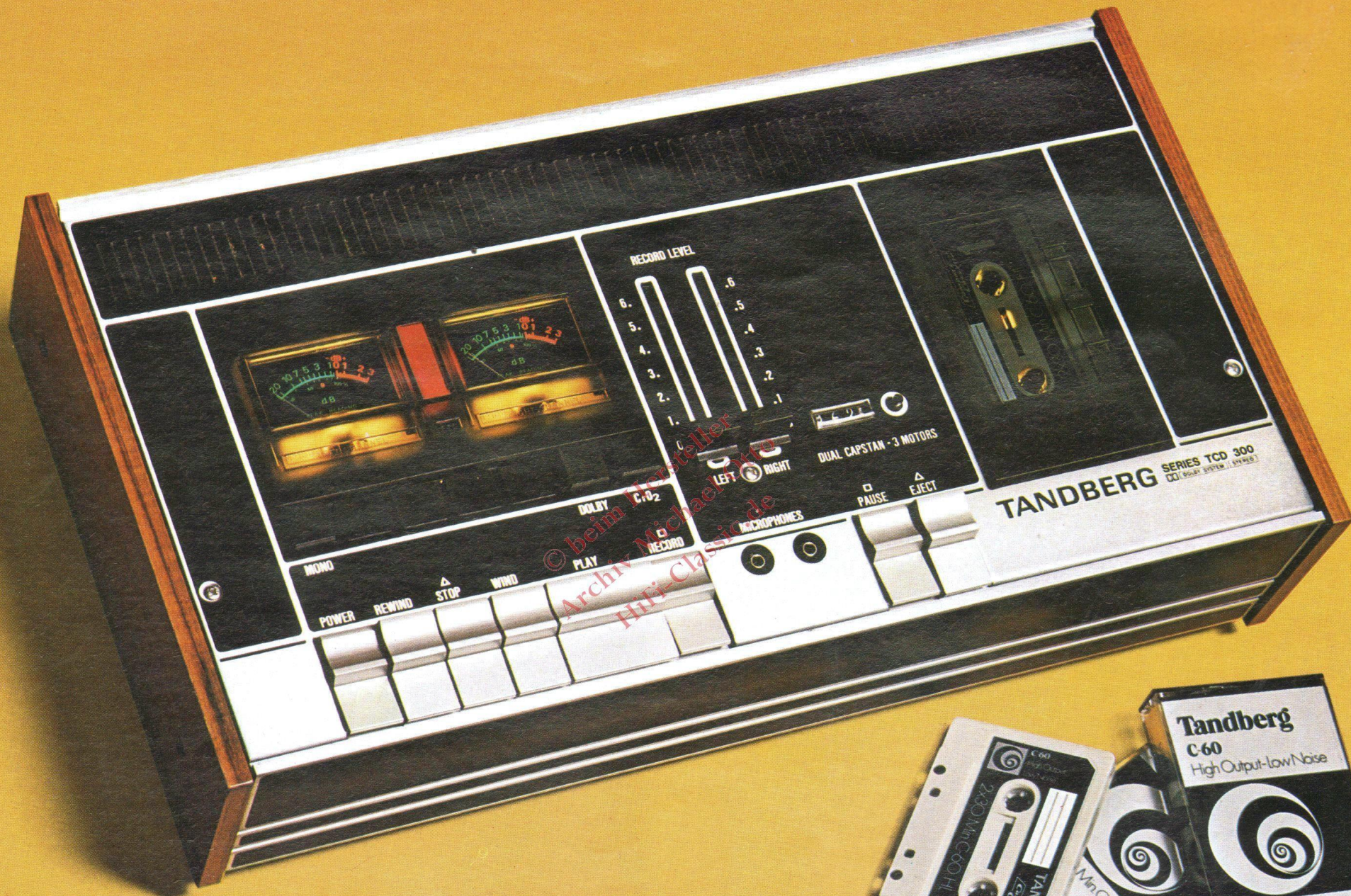
Am Bandende oder bei einem eingefügten transparenten Bandstück wird die Bandbewegung durch eine Photo-Zelle automatisch gestoppt.

SONSTIGES:

Eingemessen auf Tandberg HL - High Output/Low Noise – bzw. entsprechendes Band. Max. Spulendurchmesser 18 cm. Modell 3400X ist in 2-Spur- und in 4-Spur-Ausführung lieferbar. Es kann auch als Sonderausführung für 4-Kanal-Wiedergabe (Quadrophonie) geliefert werden. Gehäuse in Nussbaum natur, Teak und Palisander. Abmessungen: Länge 40 cm, Höhe 18 cm, Tiefe 41 cm. Gewicht: 10,6 kg.

Technische Daten auf Seite 11.





TANDBERG

TCD 300 Stereo

– 3 Motoren HiFi-Cassettenmaschine

- DIN 45500.
- Präzisions-Magnetköpfe.
- Aufnahme- und Wiedergabevorverstärker mit schaltbarem «Dolby Stretcher».*
- 3 Motoren für schnelles Umspulen und konstante Bandgeschwindigkeit.
- Hysterese-Synchron-Tonmotor.
- Doppel-Capstan mit schlingenförmiger Bandführung für besseren Bandtransport und höchste Stabilität.
- 2 Spitzenwertmesser zeigen Aufnahme- und Wiedergabepegel an.
- Minimale Werte für Wow und Flutter.
- LH/CrO₂-Band-Umschalter.
- Elektromechanische Steuerung.
- Mikrophon-Vorverstärker.
- Flachbahnregler für Aufnahmepegel.
- Automatische End- und Notabschaltung.
- Horizontal- und Vertikalbetrieb für Wandmontage vorbereitet.
- Für den Einsatz in HiFi-Anlagen.
- Mischen von 2 Mono-Programmen.

Tandberg Cassette Deck 300 Stereo ist ein neues Magnetbandgerät für Kompaktcassetten mit besseren HiFi-Eigenschaften als nach DIN 45500 gefordert. Tandberg hat das Modell TCD 300 Stereo von Grund auf neu entwickelt um die Einhaltung aller hohen Qualitätsforderungen gewährleisten zu können, die Tandberg an Magnetbandgeräte stellt.

* Das Wort «Dolby» ist eine geschützte Bezeichnung der Dolby Laboratories Inc.

DOPPELCAPSTAN MIT SCHLINGENFÖRMIGER BANDFÜHRUNG

Dieses Bandsteuerungssystem (Dual Capstan Closed Loop) ist von besonderer Art. Dabei wird das Band durch zwei aus Andruckrolle und Capstan-Achse bestehende Systeme transportiert. Dieses System bewirkt eine außerordentlich stabile Bandbewegung und Führung mit minimalen Werten für Wow und Flutter.

3 MOTOREN

Das Tandberg TCD 300 Stereo ist mit 3 Motoren ausgerüstet, und zwar mit einem Synchronmotor für exakten Bandvorschub und zwei Gleichstrommotoren für schnellen Vor- und Rücklauf. Dadurch, daß das Schnellschleppen von separaten Motoren übernommen wird, ergeben sich sehr kurze Umspulzeiten, z.B. für eine Cassette TYP C 60 ca. 40 s. Auch in anderer Hinsicht ist die mechanische Ausführung robust, wodurch gute Stabilität und hohe Zuverlässigkeit erzielt werden. Bei Ende des Bandes, oder wenn das Band klemmt, wird der Motorstrom automatisch abgeschaltet und die Andruckrolle vom Band abgehoben. Auf diese Weise wird eine Beschädigung des Bandes sicher vermieden.

MAGNETKÖPFE

Die Magnetköpfe sind von hoher Qualität und unter den Gesichtspunkten guter Aufnahme- und Wiedergabequalität sowie langer Lebensdauer ausgewählt.

DOLBYSYSTEM

Dieses System vermindert, verglichen mit konventionellen Systemen, das Bandrauschen um ca. 10 dB, wodurch das Modell TCD 300 die DIN-Forderungen hinsichtlich des Signal/ Bandrausch-Verhältnisses nicht nur erfüllt sondern sogar übertrifft. Der Einsatz des Dolby-Systems bei Cassettenrekorden ist deswegen so wichtig, weil bei diesen das Bandrauschen stärker in Erscheinung tritt, da sie mit einem, nur eine dünne Magnetschicht tragenden schmalen Band und mit niedriger Bandgeschwindigkeit arbeiten.

SPITZENWERT-ANZEIGE

Modell TCD 300 Stereo ist mit zwei Pegelmessern ausgerüstet, die der Erfassung der Spitzenwerte des Wiedergabepegels und des, über Flachbahnregler einstellbaren Aufnahmepegels dienen.

BAND-UMSCHALTER

Tandberg TCD 300 Stereo ist für die Verwendung der modernsten Bandtypen eingerichtet und mit einem Umschalter für Spezialband versehen. In der einen Schalterstellung arbeitet das Gerät optimal mit LH-Band (Low Noise High Output), in der anderen mit Chromdioxid-Band (CrO₂-Band).

Mit Einschalten der CrO₂-Taste werden die vier notwendigen Umschaltungen im Gerät vorgenommen: Aufnahme-Entzerrung, Vormagnetisierung, Wiedergabeentzerrung, und Aufnahme-Spannung.

SONSTIGES:

Das Modell TCD 300 kann auch an der Wand hängend betrieben werden. Gehäuse in Teak, Palisander und Nußbaum natur lieferbar.

Abmessungen: Länge 43 cm, Höhe 10,5 cm, Tiefe 23 cm. Gewicht: 6,5 kg.

Erklärung der technischen Ausdrücke auf Seite 12.

Technische Daten auf Seite 11.



TANDBERG

15

– hochentwickeltes Mono-Magnetbandgerät

- Verstärker mit 10 W Sinusleistung.
- 3 Geschwindigkeiten: 19, 9,5 und 4,75 cm/s.
- Sämtliche Mischmöglichkeiten.
- Eingebauter Lautsprecher.
- Separate Höhen- und Tiefenregler.
- Anschlußbuchse für «Free Head» (Dia-Synchrongerät).

Tandberg Modell 15 erfüllt praktisch alle Forderungen, die an ein Magnetbandgerät für Heim, Schule, Industrie etc. gestellt werden. Sowohl der Mikrofon- als auch der Programmeingang (Radioeingang) ist mit einem Pegelregler ausgerüstet, so daß bei Aufnahme und Wiedergabe Mischen der über die beiden Eingänge zugeführten Signale möglich ist.

Modell 15 ist mit einem 10 W Verstärker ausgestattet.

Wird das Gerät als Verstärker benutzt, so kann man gleichzeitig ein Programm aufnehmen oder, bei Übertragung von Musik, über Mikrofon kommentieren.

SONSTIGES:

Das Modell 15 ist in zwei Sonderausführungen lieferbar, und zwar dem Modell 15 F mit elektrischer Fernsteuerung für Start/Stop und Rückspulung über ein Pedal und dem Modell 15 SL, das speziell für Sprachübungen unter Verwendung bespielten Sprachbandes vorgesehen ist.

Max. Spulendurchmesser 18 cm.

Lieferbar in 2-Spur- und in 4-Spur-Ausführung in Teak-Gehäuse. Kann auf Wunsch auch in einer Tragetasche montiert geliefert werden.

Abmessungen: Gehäusemodell: Länge 39 cm, Höhe 17 cm, Tiefe 30 cm. Gewicht: 8,7 kg. Taschenmodell: Länge 40 cm, Höhe 17 cm, Tiefe 33,5 cm. Gewicht: 10,3 kg. Technische Daten auf Seite 11.



Beachten Sie, daß sich die in den technischen Daten enthaltenen Zahlenwerte durch Anwendung einer bestimmten Meßmethode ergeben haben (siehe beispielsweise die nachstehenden Angaben zum Quotienten Signal/Bandrauschen).
Berücksichtigen Sie daher beim Vergleich technischer Daten stets die strenge Abhängigkeit des Meßresultats von der angewandten Meßmethode.

Technische Daten:*)	MODELL 9000X STEREO 2-Spur 4-Spur	MODELL 3300X STEREO 2-Spur 4-Spur	MODELL 3400X STEREO 2-Spur 4-Spur	MODELL 15 MONO 2-Spur 4-Spur	TCD 300 STEREO CASSETTE DECK
BETRIEBSSPANNUNG 50 oder 60 Hz wahlweise	240/230/115 V	240/230/115 V	240/230/115 V	240/230/115 V	230/115 V
LEISTUNGS-AUFNAHME	96 W	45 W	130 W max.	50 W max.	34 W
BANDGESCHWINDIGKEITEN, cm/s	19-9,5-4,75	19-9,5-4,75	19-9,5-4,75	19-9,5-4,75	4,75
GESCHWINDIGKEITSTOLERANZ ⁴⁾	± 1 %	± 1 %	± 1 %	± 1,5 %	± 1 %
JAULEN (WOW), max. 19 cm/s Spitzenwert 9,5 cm/s DIN 45511 4,75 cm/s W.R.M.S. 19 cm/s 9,5 cm/s 4,75 cm/s	0,09 % 0,15 % 0,3 % 0,06 % 0,11 % 0,21 %	0,1 % 0,18 % 0,35 % 0,07 % 0,12 % 0,25 %	0,1 % 0,18 % 0,35 % 0,07 % 0,12 % 0,25 %	0,1 % 0,2 % 0,4 % 0,07 % 0,14 % 0,28 %	0,2 % 0,15 %
FREQUENZGANG 19 cm/s DIN 45511 9,5 cm/s 4,75 cm/s ± 2 dB 19 cm/s 9,5 cm/s 4,75 cm/s AMPLIFIER MODE ± 2 dB	30-25 000 Hz 30-18 000 Hz 30-10 000 Hz 30-22 000 Hz 40-16 000 Hz 40- 9 000 Hz 30-22 000 Hz	30-25 000 Hz 30-18 000 Hz 30-10 000 Hz 30-22 000 Hz 40-16 000 Hz 40- 9 000 Hz 30-22 000 Hz	30-25 000 Hz 30-18 000 Hz 30-10 000 Hz 30-22 000 Hz 40-16 000 Hz 40- 9 000 Hz 30-22 000 Hz	40-18 000 Hz 40-13 000 Hz 40- 7 000 Hz 40-18 000 Hz 50-12 000 Hz 60- 6 500 Hz 30-16 000 Hz	Low Noise-Band 30-13 000 Hz 40-12 500 Hz 30-16 000 Hz CrO ₂ -Band 30-14 000 Hz 40-13 500 Hz 30-16 000 Hz
SIGNAL/BAND- RAUSCHEN bei höchster Bandgeschwindigkeit	Mit Tandberg-Band oder gleichwertigem LH-Band 4-Spur 2-Spur 65 dB 67 dB 58 dB 58 dB 60 dB 62 dB 56 dB 56 dB	Mit Tandberg-Band oder gleichwertigem LH-Band 4-Spur 2-Spur 64 dB 66 dB 57 dB 57 dB 58 dB 60 dB 54 dB 54 dB	Mit Tandberg-Band oder gleichwertigem LH-Band 4-Spur 2-Spur 64 dB 66 dB 57 dB 57 dB 58 dB 60 dB 54 dB 54 dB	Mit Tandberg-Band und Low Noise-Band 4-Spur 2-Spur 57 dB 59 dB 52 dB 52 dB 52 dB 54 dB 50 dB 50 dB	Normal Low Noise CrO ₂ 50 dB 54 dB 48 dB 50 dB 46 dB 49 dB 46 dB 48 dB Dolby Low Noise CrO ₂ 59 dB 63 dB 52 dB 52 dB 55 dB 58 dB 50 dB 50 dB
ÜBERSPRECHDÄMPFUNG bei 1000 Hz	Mono > 60 dB Stereo > 50 dB	Mono > 60 dB Stereo > 50 dB	Mono > 60 dB Stereo > 50 dB		Seite 1-Seite 2: > 60 dB Spur 1-2: > 35 dB
KLIRRFaktor, max.: Vom Aufnahmeverstärker bei 0 dB Vom Wiedergabeverstärker Vom Band bei Aufnahmepegel 0 dB	0,5 % 0,3 % bei 1,5 V 3 % max.	0,5 % 0,3 % bei 1 V 3 % max.	0,5 % 0,3 % bei 1 V 3 % max.	0,5 % 0,3 % bei 0,9 V 5 % max.	0,5 % 0,3 % bei 0,75 V 3 %
EINGÄNGE Eingangsimpedanz/Empfindlichkeit/ Höchstspannung bei 400 Hz (Tonabnehmer-Eingang bei 1000 Hz gemessen)	MIC: ¹⁾ 200 Ohm/50 µV-100 mV RADIO: 50 kOhm/5 mV-10 V LINE: 1 MOhm/100 mV-15 V	MIC: ¹⁾ 200 Ohm/50 µV-100 mV RADIO: 50 kOhm/5 mV-10 V LINE: 1 MOhm/100 mV-15 V	MIC: ¹⁾ 200 Ohm/50 µV-100 mV RADIO: 50 kOhm/5 mV-10 V PHONO: Magn.: 33 kOhm/1 mV-2 V	MIC: ¹⁾ 0,1 mV-10 mV RADIO: 100 kOhm/10 mV-1 V PICK-UP: 1 MOhm/100 mV-10 V	MIC: ¹⁾ 0,1 mV-10 mV LINE: 100 kOhm/40 mV-4 V RADIO: 47 kOhm/8 mV-0,8 V
AUSGÄNGE Mindest-Belastungsimpedanz/ Spannung oder Ausgangsleistung pro Kanal	RADIO: 5 kOhm/0,75 V ²⁾ LINE: 200 Ohm/1,5 V HEADPHONES: 8 Ohm/5 mW	RADIO: LINE: } 100 Ohm/1 V HEADPHONES:	RADIO: HEADPHONES: } 100 Ohm/1 V EXT. SPEAKER: 4-8 Ohm NENNLEISTUNG: 15 W Sinus/4 Ohm Musikleistung: 30 W/4 Ohm	RADIO: 20 kOhm/0,9 V ²⁾ EXT. SPEAKER: 4-8 Ohm OUTPUT POWER: 10 W/4 Ohm FREE HD.: 20 kOhm	RADIO/LINE: 10 kOhm/0,775 V
TRANSISTOREN	38 17 IC	36	52	20	47 2 FET

¹⁾ Impedanz für Anpassung an dynamisches Mikrophon mit Impedanz niedriger als 700 Ohm. ²⁾ Ausgangsimpedanz/Spannung, unbelastet. ³⁾ Werte um 2 dB höher bei 5 % Klirrfaktor. ⁴⁾ Bei nomineller Betriebsspannung und normaler Betriebstemperatur.

*) ÄNDERUNGEN, DIE DEM TECHNISCHEN FORTSCHRITT DIENEN, VORBEHALTEN.

Technische Begriffe

AB-Test (Vor- und Hinterbandkontrolle)

Kontrolle des Programms entweder gleichzeitig mit der Aufnahme (A-Test) oder nach der Aufnahme über den Wiedergabekopf (B-Test).

«Add-a-Track» (Duoplayback)

Wiedergabe von einer Spur bei gleichzeitiger Aufnahme auf eine andere Spur ohne das wiedergegebene mit dem aufgenommenen Programm zu mischen.

Akustische Rückkoppelung

Wird das Magnetbandgerät als Mikrofonverstärker oder für eine Aufnahme mit Hinterbandkontrolle benutzt, kann es zu sog. akustischer Rückkoppelung, d.h. zu Heultönen kommen, wenn der Abstand zwischen Lautsprecher und Mikrofon zu gering ist.

dB

Abkürzung für Dezibel. Logarithmische Maßeinheit für das Verhältnis zweier Spannungen oder zweier Leistungen.

DIN

Abkürzung für «Deutsche Industrie Normen». DIN 45500 und andere dazugehörige Normblätter befassen sich mit HiFi-Produkten.

Echo

Zeitliche Verzögerung eines Tones. Bei den Tandberg Magnetbandgeräten, Modelle 9000X, 3300X und 3400X Stereo wird die Verzögerung dadurch erzeugt, daß das soeben aufgenommene Signal vom separaten Wiedergabekopf abgenommen wird. Das am Wiedergabekopf anstehende Signal ist gegenüber dem den

Aufnahmekopf zugeführten zeitlich verschoben. Die zeitliche Differenz zwischen den beiden Signalen hängt von der Bandgeschwindigkeit ab.

Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit eines Rundfunkgerätes wird durch die Antennenspannung angegeben, die für die Erzielung eines vorgegebenen Signal/Rausch-Verhältnisses mindestens erforderlich ist. Die Empfindlichkeit eines Verstärkers wird durch die Eingangsspannung angegeben, bei der die Endstufe die Nennleistung liefert. Je niedriger die Werte für die Antennenspannung bzw. Eingangsspannung liegen, umso höher ist die Verstärkung des Gerätes.

«Free Head»

Spezieller Ausgang bei dem Tandberg Mono-Tonbandgerät Modell 15. Während der Wiedergabe kann die Spur, die nicht über das Gerät verstärkt wird über den «Free Head» abgehört werden. Das am «Free Head» liegende Signal wird nicht vom Gerät übertragen. Darum muß ein zusätzlicher Verstärker eingesetzt werden. Ein Tandberg Dia-Synchron-Gerät kann ebenfalls an der «Free Head» Buchse angeschlossen werden.

Frequenzbereich

Der Tonumfang, der von einem Verstärker mit gewissen Abweichungen wiedergegeben wird.

Geschwindigkeitstoleranz

Zugelassene Grenzwerte für die Abweichung der Bandgeschwindigkeit von ih-

rem Nennwert. Tandberg Magnetbandgeräte haben außerordentlich enge Geschwindigkeitstoleranzen.

Die zulässige Abweichung wird in % angegeben.

IHF

Meßnormen für HiFi-Geräte, herausgegeben vom Institute of High Fidelity, USA.

Intermodulation

Verzerrung, verursacht durch das Auftreten unerwünschter Summen- und Differenzöne bei gleichzeitiger Wiedergabe zweier oder mehrerer Töne.

Klirrfaktor

Verzerrung, verursacht durch das Auftreten unerwünschter Obertöne bei der Wiedergabe.

Public Address

Ausschließlich Benutzung des eingebauten Leistungsverstärkers eines Tonbandgerätes. In den meisten Fällen mit Mikrofon für Sprachverstärkung. Alle Tandberg Geräte mit eingebautem Leistungsverstärker können für diesen Zweck verwendet werden. Man kann sowohl die eingebauten als auch separate Lautsprecher benutzen.

Signal/Geräusch-Verhältnis

Das Verhältnis zwischen dem gesamten Ausgangssignal vom Band und dem auf dem Band befindlichen Restrauschen. Das Signal/Geräusch-Verhältnis wird in dB angegeben. Je höher der Wert, desto besser.

«Sound-on-Sound» (Multiplayback)

Überspielen einer Spur auf die andere bei gleichzeitiger Aufnahme eines neuen Instruments oder einer neuen Stimme. Die Anwendung dieser Technik ist bei den Tandberg-Stereo- Magnetband-

geräten, Modell 9000X, 6000X, 4000X, 3400X, 3300X und 3000X möglich.

Tandberg «Cross-Field»

Kreuzfeld-Vormagnetisierung. Spezielle Aufnahmetechnik, die die Tandberg Magnetbandgeräte, Modell 9000X, 6000X, 4000X, 3400X, 3300X und 3000X Stereo verwenden. Diese Technik ist dadurch charakterisiert, daß das für die Aufnahme erforderliche, vormagnetisierende Magnetfeld von einem speziellen Magnetkopf erzeugt wird, der sich an der Bandrückseite befindet. Dadurch wird eine intensive Magnetisierung des Bandes sichergestellt.

Tape Deck

Tonbandgerät ohne eingebauten Leistungsverstärker und/oder Lautsprecher.

Tape machine (Tonband-Maschine)

Sammelbegriff für Tonbandgeräte, Tonband-Decks und reine Wiedergabegeräte in Spulen- und Cassettenausführung.

Tonbandgerät (Tape recorder)

Tonbandmaschine mit eingebauten Verstärkern und Lautsprechern.

Übersprechen

Unerwünschte Übertragung eines Signals von einem Kanal auf den anderen. Die Übersprechdämpfung sollte so groß wie möglich sein, und wird in dB angegeben.

Wow und Flutter (Gleichlauffehler)

Unerwünschte Geschwindigkeitsänderungen während der Aufnahme und Wiedergabe. Wow: Langsamer Anteil des Gleichlauffehlers.

Flutter: Schneller Anteil des Gleichlauffehlers. Die maximalen Gleichlaufschwankungen werden in % angegeben.

TANDBERG

TR-200/TR-200 Compact

- FM Stereo Tuner kombiniert mit HiFi-Stereoverstärker
- Compact-Modell mit Plattenspieler

- Daten besser als DIN 45500.
- Vorwahl für 6 FM-Stationen.
- Schaltbare Rauschsperrung («Muting») zwischen den Stationen bei Sendersuche.
- Nennausgangsleistung 2 x 20 W (Musikleistung 2 x 30 W).
- Phono-Entzerrer-Vorverstärker für magnetische Tonabnehmer.
- Anschlussbuchse für Stereo-Kopfhörer auf der Frontplatte.
- Compact-Modell mit HiFi-Plattenspieler, Magnetsystem.

FM STEREO TUNER

Tandberg FM Stereo Receiver TR-200 ist mit einem hervorragenden Stereo Tuner ausgerüstet, der die Vorwahl von 6 FM-Stationen bietet. Bei abgeschaltetem Gerät erscheint das Skalfeld tief-schwarz («black dial»), ist das Gerät eingeschaltet, tritt die Skala mit deutlichen Kontrasten klar hervor, und erleichtert daher die Senderabstimmung erheblich. Eine schaltbare Stillabstimmung («Muting») unterdrückt das Rauschen zwischen den Sendern bei der Abstimmung.

HIFI-STEREOVERSTÄRKER

Der Stereoverstärker verfügt über eine hohe Ausgangsleistung (2 x 20 W Nennleistung 2 x 30 W Musikleistung). RIAA-entzerrter Phono-Vorverstärker für Plattenspieler mit magnetischem Tonabnehmer.

Tandberg TR-200 wird in einem formschönen Gehäuse in Nussbaumnatur, Teak oder Palisander geliefert.

TECHNISCHE DATEN:

Betriebsspannung: 115/220/240 V 50-60 Hz.

Abmessungen: Länge: 43 cm, Höhe: 8,7 cm, Tiefe: 24,3 cm + 1,8 cm (Bedienungsknöpfe).

VERSTÄRKER-TEIL

Nennleistung (Sinusleistung bei 1% Klirrfaktor und 1 kHz, DIN): 2 x 20 W an 4 Ohm, 2 x 15 W an 8 Ohm.

Musikleistung: 2 x 30 W an 4 Ohm, 2 x 21 W an 8 Ohm.

Klirgrad bei Nennleistung –1 dB: 0,25%.

Intermodulation: 1%.

Dämpfungsfaktor: 15 bei 4 Ohm, 30 bei 8 Ohm.

Leistungsverstärker-Bandbreite (DIN): 20–35000 Hz.

Frequenzbereich, lin. Eing. (DIN): 20–40000 Hz.

Höhenregelung: +14 dB, –15 dB bei 10000 Hz.

Phys. Höhenkompensation: +3,5 dB bei 10000 Hz.

Tiefenregelung: ±16 dB bei 50 Hz.

Phys. Tiefenkompensation: +11 dB bei 50 Hz.

Übersprechdämpfung (DIN): 43 dB bei 1000 Hz.

Fremdspannungsabstand (DIN) bezogen auf 50 mW

Eingangssignal: TAPE: 52 dB, EXTRA: 52 dB, PHONO

magn.: 52 dB, PHONO Kristall/keram.: 52 dB.

Eingangsempfindlichkeit für volle Ausgangsleistung

bei 1 kHz: TAPE: 250 mV, EXTRA: 100mV, PHONO

magn.: 2,3 mV, PHONO keram.: 70 mV.

FM-TUNER-TEIL

Empfangsbereich: 87,5 – 108 MHz.

Eingangsempfindlichkeit bei 26 dB Geräuschspan-

nungsabstand nach DIN: 1 µV bei 75 Ohm (2 µV

bei 300 Ohm). Bei 30 dB Signal/Rausch-Verhältnis

nach IHF: 2 µV bei 300 Ohm.

Signal/Rausch-Verhältnis bei 1 mV Antennenein-

gangsspannung: Unbewertet (DIN): 61 dB, bewer-

tet (DIN): 70 dB, unbewertet (IHF): 68 dB.

Klirrfaktor: (DIN) 0,5%.

Harmonische Verzerrung (IHF): 1%.

ZF-Unterdrückung (IHF): 100 dB.

Spiegelselektion (IHF): 70 dB.

ZF-Bandbreite (6 dB): 210 kHz.

Begrenzer-Einsatzpunkt (–3 dB): 3 µV bei 75 Ohm.

Muting-Einsatzpunkt: 5 µV bei 75 Ohm.

Capture Ratio: 1,8 dB.



TANDBERG Huldra 10

– ein AM/FM Stereo Receiver
mit kraftvoller HiFi-Stereo
Endstufe

- 6 Wellenbereiche: UKW, LW, MW und 3 Kurzwellenbereiche.
- Vorwahl für 4 UKW-Stationen.
- Eingebauter FM Stereo Decoder.
- FM-Rauschunterdrückung.
- Verstärker mit 2 x 35 Watt Sinusleistung (100 W Musik-Gesamtleistung).
- Physiologische Lautstärkekorrektur.
- Höhen- und Tiefenfilter.
- Kopfhöreranschluß auf der Frontplatte.

FM-STEREO-EMPFANGSTEIL

Huldra 10 hat einen FET-(MOSFET's)-bestückten UKW-Stereo Tuner mit außerordentlich geringem Eigenrauschen und großer Kreuzmodulationsfestigkeit. Hohe Eingangsempfindlichkeit bei gleichzeitig wirksamer Unterdrückung von Interferenzen starker Signale ist die Folge.

AM-TEIL

Komplettes AM-Teil mit Langwelle, Mittelwelle und drei Kurzwellenbändern. Die Kurzwelle hat ein sehr gutes Signal-Rausch Verhältnis. Alle internationalen Kurzwellenbänder von 3,3 - 30 MHz können empfangen werden. 6 abstimmbare Kreise im ZF-Verstärker garantieren exakte Abstimmung. Ein eingebautes 9 kHz-Filter verhindert das sogenannte Zwischern, welches oft durch interferierende Stationen hervorgerufen wird. Da auch die AM-Eingangsstufe mit einem FET bestückt ist, wird bei wirksamer

Interferenz-Unterdrückung starker Signale von Ortssendern eine sehr gute Eingangsempfindlichkeit erreicht. Eingebaute Ferrit-Antenne (abschaltbar) für Mittel- und Langwellenempfang.

VERSTÄRKER MIT VIELEN BESONDERHEITEN

Die Komplementär-Endstufen sind eine Gewähr für außerordentlich geringe Übernahmeverzerrungen. Zum sicheren Schutz der Leistungstransistoren sind die Endstufen vollelektronisch abgesichert.

An die Huldra 10 kann ein Plattenspieler mit Kristall- oder Magnetsystem (RIAA-entzerrter Vorverstärker) angeschlossen werden. Eingänge für den gleichzeitigen Anschluß von zwei Tonbandgeräten. Einer dieser Eingänge hat Hinterbandkontrolle (TAPE/MONITOR). Das bedeutet, daß man ein Programm während der Aufnahme überwachen kann (B-Test). Lautstärkeregler mit physiologischer Lautstärkekompensation.

FILTER

Huldra 10 ist mit einem Tiefenfilter (Reduzierung von Rumpelgeräuschen und akustischen Rückkoppelungen zwischen Lautsprecher und Tonabnehmersystem) und einem Höhenfilter (Rauschen usw.) ausgestattet.

Huldra 10 wird wahlweise in Nussbaum natur, Teak, oder Palisander geliefert.

TECHNISCHE DATEN:

Netzspannung: 220-240 Volt (115/230 V) 50/60 Hz.
Abmessungen: Länge 53,5 cm, Höhe 12 cm, Tiefe 30,5 plus 2 cm für Bedienungsknöpfe.

VERSTÄRKER-TEIL

Nennleistung (Sinusleistung bei 0,3% Klirr und 1 kHz): 2 x 35 Watt an 4 Ohm, 2 x 25 Watt an 8 Ohm.

Maximale Leistung ein Kanal betrieben (Sinusleistung bei 1% Klirr und 1 kHz): 42 Watt an 4 Ohm.

Klirrgrad: 0,15% bei 1 dB unter Nennleistung.

Intermodulation: 0,6%.

Dämpfungsfaktor: 60 an 8 Ohm.

Leistungsbandbreite (1% Klirr): 10-80000 Hz an 8 Ohm.

Frequenzgang: 15-50000 Hz (-1,5 dB).

Tonkontrollen, Höhenregler: ± 15 dB bei 10000 Hz. Loudness: +7 dB bei 10000 Hz. Bassregler: ± 16 dB bei 50 Hz. Loudness: +12 dB bei 50 Hz.

Tiefenfilter: -3 dB bei 75 Hz (-12 dB/Oktave).

Höhenfilter: -3 dB bei 7000 Hz (-12 dB/Oktave).

Kanaltrennung (DIN): Phono 60 dB, Band 60 dB, Aux 60 dB.

Fremdspannungsabstand (bezogen auf 50 mW Eingangssignal, Spitzenwert an 8 Ohm): Phono magn. 54 dB, Band 56 dB, Aux. 56 dB.

Fremdspannungsabstand (bezogen auf maximale Ausgangsleistung an 8 Ohm und Nenneingangssignal): Phono magn. 60 dB, Band 82 dB, Aux. 82 dB.

Eingangsempfindlichkeit (für Nennleistung an 8 Ohm und 1 kHz): Phono magn. 2,4 mV, Phono kristall 75 mV, Band 300 mV, Aux. 300 mV.

Ausgangssignal Tonband-Aufnahme (36 kOhm Ausgangs-Impedanz), unbelastet: 100% FM 200 mV, 80% AM 180 mV.

FM-TUNER-TEIL

Empfangsbereich: 87,5 - 108 MHz.

NF-Übertragungsbereich (50 μ sec. Deemphasis): 20-16000 Hz (-3 dB).

Eingangsempfindlichkeit: 1 μ V/75 Ohm bei 26 dB

(DIN), 2 μ V/300 Ohm bei 26 dB (DIN), 2 μ V/300 Ohm bei 30 dB (IHF). Typisch: 1,6 μ V/300 Ohm. **Geräuschspannungsabstand bei 1 mV Antenneneingangs-Spannung** (IHF): 70 dB Mono, 68 dB Stereo.

Klirrgrad: DIN 0,2%, IHF 0,4% (Mono und Stereo).

Spiegelselektion: 70 dB.

ZF-Bandbreite (6 dB): 210 kHz.

Begrenzer-Einsatzpunkt (3 dB): 3,0 μ V/75 Ohm.

Stillabstimmung (Muting-Einsatzpunkt): 5 μ V/75 Ohm.

Capture Ratio: 1,9 dB.

Kanaltrennung (DIN): 40 dB bei 1 kHz.

Pilottonunterdrückung (DIN): 35 dB.

38 kHz-Unterdrückung (DIN): 50 dB.

AM-TUNER-TEIL

Empfangsbereiche: LW: 150-268 kHz. MW: 518-1600 kHz. KW 1: 3,3 - 10 MHz. KW 2: 10-20 MHz. KW 3: 20 - 30 MHz.

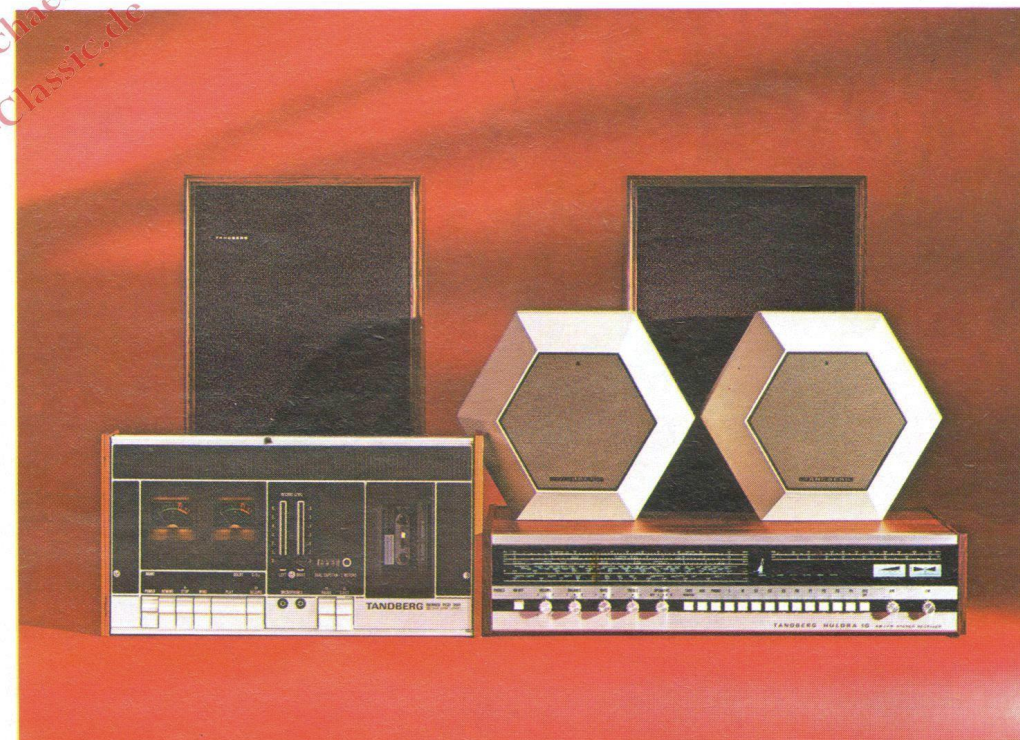
Zwischenfrequenz: 455 kHz.

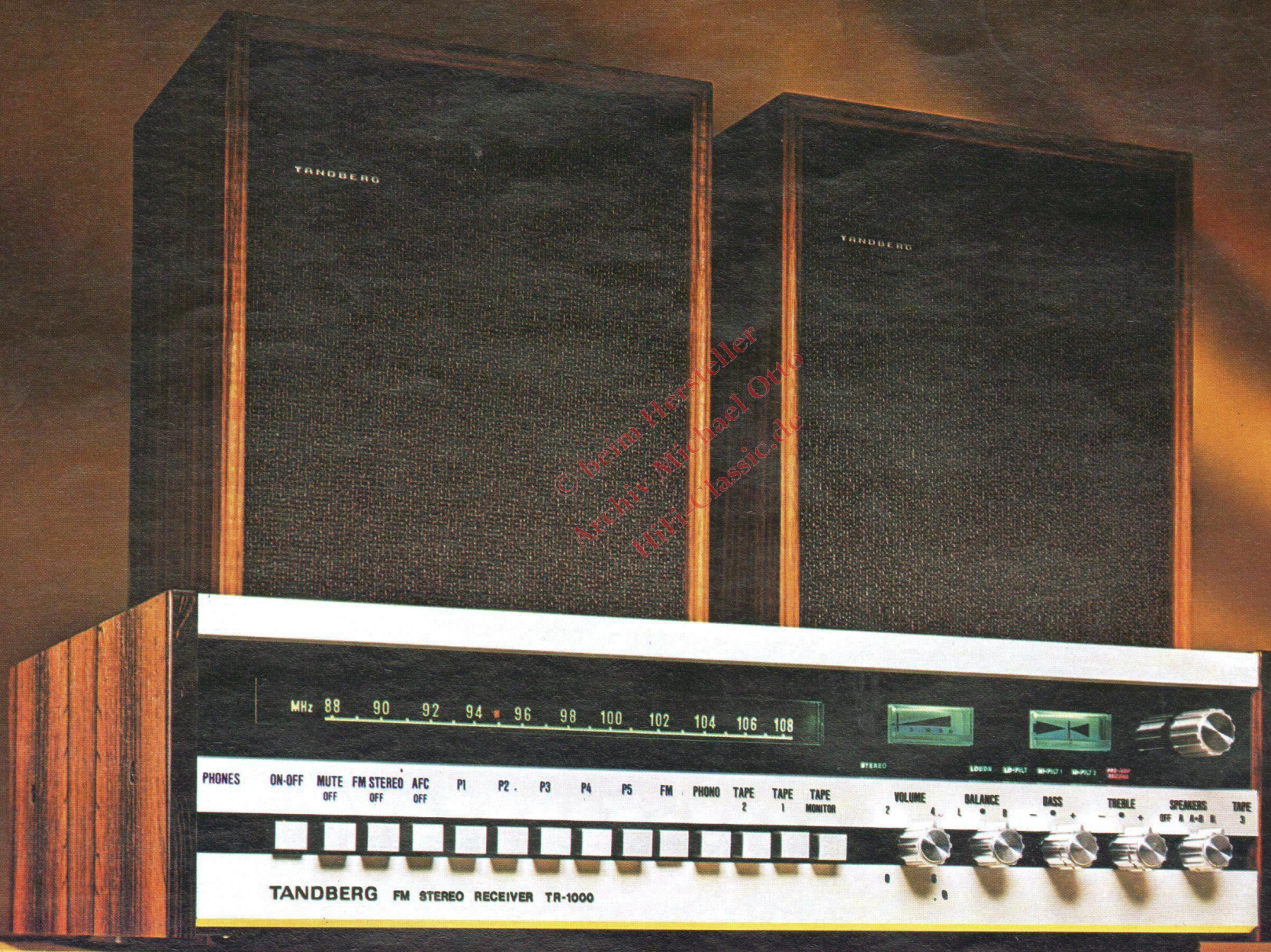
Bandbreite (6 dB): 6 kHz.

Selektivität (± 9 kHz): 43 dB.

Klirrgrad: Bei 30% Modulation: 1,0%. Bei 80% Modulation: 1,5%.

9 kHz-Filter: 30 dB.





TANDBERG TR-1000

– *HiFi Stereo in höchster Vollendung*

- Übertrifft mit großem Abstand alle Forderungen der DIN 45500.
- Nennausgangsleistung 2 x 50 W (Gesamt-Musikleistung 140 W).
- Rauschfreie Sendersuche durch Muting (schaltbar).
- 3 Vorpegelregler zur Anpassung aller Eingangsempfindlichkeiten.
- Besonderer Ausgang für Tonband bzw. Cassetenaufnahmen klangfarbekorrigierter Programme.
- Lautstärkeregelung mit schaltbarer physiologischer Lautstärkekorrektur.
- Getrennte Höhen- und Tiefenregler für beide Kanäle.
- Tiefenfilter, zwei Höhenfilter.

EMPFANGSTEIL

Der Tandberg FM Stereo Receiver TR-1000 ist mit einem hochentwickelten FM Stereo Tuner, bestückt mit Feldeffekttransistoren der Type «dual gate MOSFET» ausgerüstet.

Eingerichtet für die Vorwahl von 6 FM-Stationen. Decoder mit separaten 19 und 38 kHz Filtern, sowie 114 kHz Tiefpass.

Effektive Rauschunterdrückung zwischen den Stationen («Muting»).

HOCHLEISTUNGSVERSTÄRKER

Durch die hohe Nennausgangsleistung von 2 x 50 W eignet sich der TR-1000 vorzüglich als Zentraleinheit der meisten HiFi-Anlagen. Die Komplementär-Endstufen sind eine Gewähr für ausser-

ordentlich geringe Übernahme-Verzerrungen. Zum sicheren Schutz der angeschlossenen Lautsprecher sind die Endstufen vollelektronisch abgesichert. Ein Ausfall des Gerätes durch Kurzschließen der Verstärkerausgänge oder durch unzureichende Kühlung wird durch diese elektronischen Sicherungen bzw. den zusätzlichen thermischen Überlastungsschutz verhindert.

ANSCHLUßMÖGLICHKEITEN

Der TR-1000 hat einen Plattenspieler-eingang mit RIAA-korrigiertem Phono-Entzerrer-Vorverstärker für magnetische Tonabnehmer sowie Eingänge für drei Magnetbandgeräte. Alle Eingangsempfindlichkeiten können einzeln vorgepegelt werden. Mit Hinterbandkontrolle (TAPE/MONITOR) kann ein sog. AB-Test durchgeführt werden. (AB-Test Erklärung siehe Seite 12).

Voraussetzung dafür sind Tonbandgeräte mit getrennten Aufnahme- und Wiedergabeköpfen.

3 FILTER

Tandberg TR-1000 besitzt zur Ausschaltung störender Rumpelgeräusche des Plattenspielers und zur Vermeidung akustischer Rückkoppelungen über Lautsprecher und Tonabnehmer einen Tiefenfilter.

Zur Minderung des von abgespielten Platten oder mangelhaften Bändern erzeugten Rauschens ist TR-1000 mit zwei Höhenfiltern, die auch miteinander kombiniert werden können, ausgerüstet.

TR-1010 MIT MITTELWELLENBEREICH

Als Sonderausführung des TR-1000 ist das Modell TR-1010 zusätzlich mit einem AM-Empfänger für den Empfang des Mittelwellenbereichs ausgerüstet. Verschiedene technische Begriffe sind auf Seite 12 erklärt.

TECHNISCHE DATEN TR-1000 UND TR-1010:

Betriebsspannung: 110/220 V 50/60 Hz.

Abmessungen: Länge: 42 cm, Höhe: 12 cm, Tiefe: 30,5 cm + 2 cm (Bedienungsknöpfe)

VERSTÄRKER-TEIL

Nennleistung: (Sinusleistung bei 0,2% Klirrfaktor und 1 kHz): 2 x 50 W an 4 Ohm, beide Kanäle betrieben. 2 x 35 W an 8 Ohm, beide Kanäle betrieben.

Klirrfaktor: 0,1% bei 1 dB unter Nennleistung und niedriger.

Intermodulation: Vorverstärker 0,1% Leistungsverstärker 0,2%.

Dämpfungsfaktor: 24 bei 4 Ohm, 48 bei 8 Ohm. **Bandbreite:** 10–60000 Hz an 8 Ohm.

Frequenzgang: (lin. Eing.): 12–60000 Hz (–1,5 dB).

Höhenregelung: ±15 dB bei 10000 Hz.

Phys. Höhenkompensation: +7 dB bei 10000 Hz.

Tiefenregelung: ±16 dB bei 50 Hz.

Physiologische Tiefenkompensation: +12 dB bei 50 Hz.

Tiefenfilter: –3 dB bei 70 Hz (–12 dB/Oktave).

Höhenfilter 1: –3 dB bei 8000 Hz –12 dB/Oktave.

Höhenfilter 2: –3 dB bei 8000 Hz –6 dB/Oktave.

Kanaltrennung (DIN): Phono 52 dB, Band 55 dB.

Fremdspannungsabstand (DIN) bezogen auf 50 mW

Eingangssignal an 4 Ohm (8 Ohm): Tape 1: 55 (57) dB, Tape 2: 55 (57) dB, Phono magn.: 54 (56) dB.

Eingangsempfindlichkeit für volle Ausgangsleistung an 4 Ohm (8 Ohm) bei 1 kHz: Tape 1 und 2: 220 (260) mV, regelbar im Bereich 130–500 mV, Phono magn.: 3 (3,6) mV, regelbar im Bereich 1,8–6 mV.

Ausgänge TAPE 1 und TAPE 2: 1 V über Cinch-Buchsen, 200 mV über DIN-Buchse (Ri = 39 kOhm)

FM-TUNER-TEIL

Empfangsbereich: 87,5 – 108 MHz.

NF-Übertragungsbereich: (50 µs Deemphasis): 20–16000 Hz.

Eingangsempfindlichkeit für 26 dB Geräuschspannungsabstand (40 kHz Modulation): 1 µV an 75 Ohm, 2 µV an 300 Ohm.

Signal/Rausch-Verhältnis bei 1 µV Antenneneingangsspannung (IHF): 68 dB in Mono, 66 dB in Stereo. (DIN): 64 dB in Mono, 62 dB in Stereo.

Klirrfaktor: (DIN): 0,2%, (IHF): 0,3%, (Mono/Stereo).

Begrenzer-Einsatzpunkt (3 dB): 1,5 µV bei 75 Ohm.

Muting-Einsatzpunkt: 5 µV bei 75 Ohm.

Capture Ratio: 1,8 dB.

Übersprechdämpfung (DIN): 40 dB bei 1 kHz.

Pilotton-Unterdrückung (DIN): 68 dB.

38 kHz-Unterdrückung (DIN): 60 dB.

Nur für TR-1010 AM-TUNER-TEIL

Empfangsbereich (MW): 518 – 1600 kHz.



TANDBERG TA 300

– HiFi-Stereoverstärker

- Alle Daten besser als DIN 45500.
- Nennausgangsleistung 2 x 35 W. Gesamt-Musikleistung 100 Watt.
- RIAA-entzerrter Vorverstärker für Magnetsysteme.
- Tiefen- und Höhenfilter.
- «Loudness» (Physiologische Lautstärkekorrektur).
- Eingänge für 2 Plattenspieler und 2 Magnetbandgeräte.
- 2 Stereo-Kopfhörer-Anschlüsse.
- Modell TA 300 hat Anschlußmöglichkeit (Eingang/Ausgang) für ein weiteres Magnetbandgerät.

■ Modell TA 300 M besitzt Mikrophonvorverstärker mit Mischmöglichkeiten.

Tandberg TA 300 ist ein leistungsfähiger HiFi-Stereo Verstärker: 2 x 35 W Nennleistung (100 W Musik-Gesamtleistung). TA 300 ist universell in HiFi-Anlagen, oder auch in PA-Anlagen, Schulen, Hotels, Kaufhäusern oder Diskotheken einsetzbar. Im Leistungsverstärker ist ein elektronischer Überlastungsschutz eingebaut. Höhen- und Tiefenfilter eliminieren unerwünschte Nebengeräusche (Rausche, bzw. Rumpeln von Programmquellen).

ANSCHLÜßE

Tandberg TA 300 hat Eingänge für Tuner, 2 Plattenspieler mit Magnetsystem und zwei Tonbandgeräte.

Die Tonband-Eingänge sind mit Hinterbandkontrolle (TAPE/MONITOR) ausgerüstet. AB-Test bei Aufnahmen ist da-

durch möglich. Voraussetzung dafür sind jedoch Tonbandgeräte mit getrennten Aufnahme- und Wiedergabeköpfen wie z.B. Modell 9000X und 3300X Stereo. Durch die 2 Tonbandeingänge ist das Überspielen von einem Tonbandgerät auf das andere möglich.

TA 300/TA 300 M

Modell TA 300 hat auf der Frontplatte einen zusätzlichen Eingang für ein Tonbandgerät bzw. Cassettenrecorder. Anstelle dieses Eingangs wird der TA 300 M mit Mikrophon-Eingang geliefert. Mit einem Flachbahnregler ist das Mikrophonprogramm den anderen Eingängen (Plattenspieler, Tuner, Tonbandgerät) zumischbar. Damit eignet sich der TA 300 M ideal zum Einsatz in Diskotheken und als Musikverstärker.

TA 300 und TA 300 M sind wahlweise in Nussbaum natur, Teak und Palisander lieferbar.

TECHNISCHE DATEN:

Betriebsspannung: 115/220/240 V, 50/60 Hz.

Abmessungen: Länge 43 cm, Höhe 8,7 cm, Tiefe (Gehäuse) 24,3 cm + 1,8 cm für Bedienungsknöpfe.

Nennausgangsleistung (nach DIN): Sinusleistung bei 0,3% Klirrfaktor und 1 kHz: 2 x 35 W an 4 Ohm, 2 x 25 W an 8 Ohm.

Klirrfaktor: 0,2% bei 4 Ohm, 0,15% bei 8 Ohm.

Intermodulation Endstufe: 0,4% bei 8 Ohm.

Bandbreite des Leistungsverstärkers: 15–50000 Hz bei 4 Ohm, 10–80000 Hz bei 8 Ohm.

Frequenzbereich, lin. Eing.: 15–50000 Hz (–1,5 dB).

Höhenregelung: ±15 dB bei 10000 Hz.

Phys. Höhenkompensation: +7 dB bei 1000 Hz.

Tiefenregelung: ±16 dB bei 50 Hz.

Phys. Tiefenkompensation: +12 dB bei 50 Hz.

Übersprechdämpfung: PHONO 1 bzw. 2: 60 dB, TAPE 1 bzw. 2: 60 dB. TUNER: 65 dB.

Fremdspannungsabstand bezogen auf 50 mW Eingangssignal: PHONO 1 bzw. 2: 55 dB, TAPE 1 bzw. 2: 60 dB, TUNER: 60 dB.

Geräuschspannungsabstand bezogen auf maximale Ausgangsleistung bei Nenn Eingangssignal (Effektivwert): PHONO 1 bzw. 2: 60 dB, TAPE 1 bzw. 2: 83 dB, TUNER: 79 dB.

Eingangsempfindlichkeit bei Nennausgangsleistung an 4 Ohm, 1 kHz: PHONO 1 bzw. 2: 2,5 mV, TAPE 1 bzw. 2: 230 mV, TUNER: 60 mV. MIC: 2 mV (TA 300 M).



TANDBERG

HiFi-Lautsprecher

In HiFi-Stereoanlagen sind die Lautsprecher oft das schwächste Glied innerhalb der gesamten Bausteinkette. Im allgemeinen erfüllen Magnetbandgerät, Plattenspieler und Verstärker ihre Aufgaben, und tragen dazu bei, daß die Musik von Band bzw. Platte in annähernd der gleichen Qualität reproduziert wird, mit der sie aufgenommen wurde. Welche endgültige Wiedergabequalität schließlich erzielt wird, hängt in hohem Maße von den Lautsprecherboxen ab. Aus diesem Grunde stellen Tandbergs Techniker hohe Forderungen an die Qualität der Lautsprecherboxen.

LEISTUNG UND QUALITÄT

Alle Tandberg HiFi-Lautsprecher entsprechen, mit geringen Abweichungen, den gleichen strengen Qualitätsforderungen.

Die meisten Tandberg-Lautsprecher sind wesentlich besser als die DIN 45500 fordert. Leistungsunterschiede zwischen den einzelnen Boxen kommen vor allem durch die akustische Maximalleistung im Bassbereich bei zulässiger Verzerrung und durch den Grenzwert der kontinuierlich aufgenommenen elektrischen Leistung zum Ausdruck.

Ausser der Fasett basieren alle Tandberg-Lautsprecher auf dem Prinzip des geschlossenen Gehäuses (Air Suspension). Mit Ausnahme der größten Box TL 5010 handelt es sich bei allen anderen Typen um sog. 2-Weg Boxen. D.h. es wird je ein Tief- und Hochtoner verwendet. Die 3-Weg Box TL 5010 besitzt zusätzlich noch einen Mitteltöner.

FORMGEBUNG

TANDBERG Lautsprechergehäuse sind aus erstklassigem Material gefertigt und fügen sich unauffällig in jeden Stil ein.

WAHL DER LAUTSPRECHER

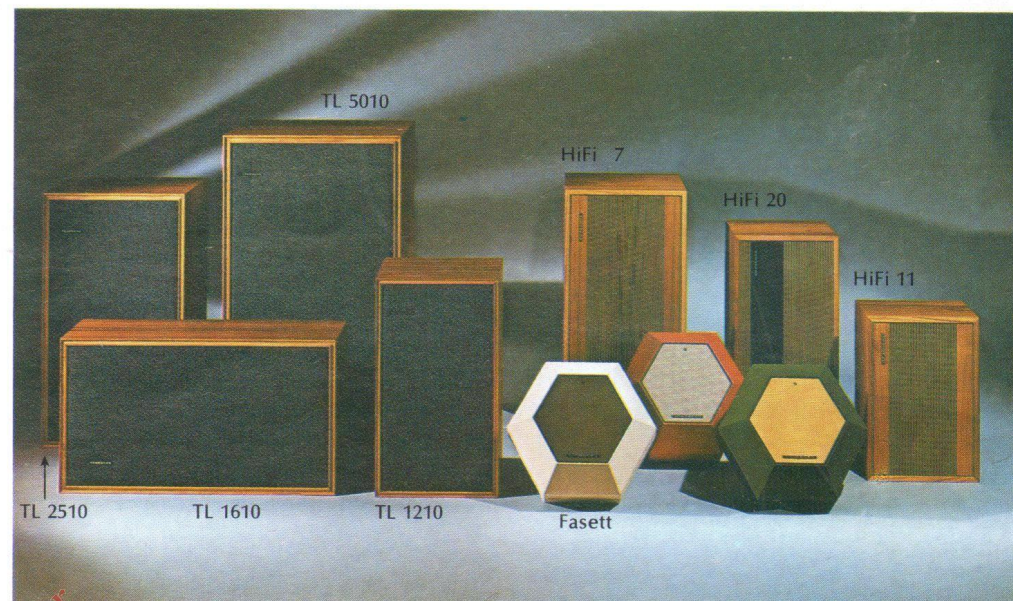
Der persönliche Geschmack sollte bei der Wahl der Lautsprecher für eine HiFi-Anlage den Ausschlag geben. Eine gute Lautsprecherbox zeichnet sich durch lautstärkerichti-

ge Wiedergabe aller Töne im Hörbereich aus. Genau das ist das Kennzeichen der Tandberg HiFi-Lautsprecher.

In den meisten Fällen liefert das Modell TL 1210 ausgezeichnete Resultate. Als Variante steht die Flachbox TL 1610 in anderer Qualität zur Verfügung. Für die Anspruchsvollsten, die glauben, für sie sei das Beste gerade gut genug, stehen TL 2510 bzw. TL 5010 zur Wahl. Ein ausgesprochener Speziallautsprecher ist HiFi 7. Dank seines hohen Wirkungsgrades eignet er sich besonders gut für den Einsatz in Verstärkeranlagen in Heim sowie in Schulen, Hörsälen, Gesellschaftsräumen, Sporthallen usw.

Der FASETT ist ein neuer und sicherlich sehr reizvoller Lautsprecher. Naturgetreue Klangwiedergabe über einen kleinen Lautsprecher mit den neuesten Design Ideen sind hierbei vereint.

Der Fasett ist eine 2-Weg Box nach dem Bass-Reflex-Prinzip. Die Bass-Wiedergabe wird da-



durch erheblich verbessert. Der Metall-Grill läßt auch sehr hohe Frequenzen ungehindert passieren. Auch die Form macht aus der Fasett etwas Besonderes. Überall und in beliebiger Art kann diese Box montiert werden. Auf dem Boden, in Regalen, an der Wand

oder in der Deckenverkleidung. Benutzen Sie 2, 4 oder mehr Fasett in verschiedenen Aufstellungen und Kombinationen. Erleben Sie Musik mit dem Fasett-Klang! Fasett wird in 3 Farbkombinationen geliefert. Speziell lackierte Oberfläche.

TANDBERG HI-FI LAUTSPRECHER

	HIFI 11	HIFI 7	TL 1210	TL1610	TL 2510	TL 5010	FASETT
Abmessungen in cm	L:32, H:22, T:15	L:52, H:26, T:25	L:41,5, H:23,5, T:19	L:52,7, H:29,5, T:16	L:52,7, H:29,5, T:22	L:65, H:37, T:28	L:28, H:24,2, T:22
Netto-Volumen	6,5 Liter	25 Liter	12,5 Liter	16 Liter	25 Liter	50 Liter	6,5 Liter
Übertragungsbereich	50-16 000 Hz	50-16 000 Hz	40-25 000 Hz	35-25 000 Hz	30-25 000 Hz	20-25 000 Hz	50-25 000 Hz
Übertragungsbereich, DIN	60-16 000 Hz	60-16 000 Hz	45-20 000 Hz	45-22 000 Hz	40-22 000 Hz	35-22 000 Hz	60-20 000 Hz
Resonanzfrequenz	90 Hz	85 Hz	70 Hz	70 Hz	60 Hz	50 Hz	85 Hz
Betriebsleistung*), DIN 45500, Blatt 7	4 W	1 W	4 W	4 W	4 W	3 W	6 W
Nennbelastbarkeit, DIN 45500, Blatt 7	20 W	20 W	25 W	30 W	35 W	45 W	25 W
Grenzelastbarkeit, DIN 45500, Blatt 7	40 W	40 W	40 W	45 W	50 W	70 W	40 W
Impedanz (Nennscheinwiderstand)	4 Ohm	3,2 Ohm	8-4 Ohm	8-4 Ohm	8-4 Ohm	8-4 Ohm	8-4 Ohm
Lautsprecher-system	Tiefton	6"x10"	6 1/2"	7"	8"	12"	5"
	Mitteltton	-	-	-	-	5"	-
	Hochton	2"	2"	2 1/4"	1" Dome	1" Dome	2 1/4"
Gehäuse-Ausführung**) (Fasett Color)	T.P.	T.P.E.	T.P.E.NN.	T.P.NN.	T.P.E.NN.W.	T.P.NN.	Beige, Grün, Orange

*) Erforderliche Leistung für die Erzeugung einer vorgegebenen Lautstärke (96 dB) in einer Entfernung von 1 m vom Lautsprecher.

**) T = Teak, P = Palisander, E = Eiche, NN = Nussbaum natur, W = Weiss schleiflack.

TANDBERG

Zubehör

Mikrophone

TANDBERG TM 4 COMPLETE

Ein dynamisches Mikrophon erstklassiger Qualität – ausgezeichnet für HiFi-Aufnahme von Sprache und Musik geeignet. Das Mikrophon hat Kugelcharakteristik, d.h. es nimmt den Ton gleich gut aus allen Richtungen auf – jedoch am besten von vorn.

Technische Daten: Frequenzumfang ± 3 dB 50–17000 Hz. Empfindlichkeit: 0,1 mV/ μ Bar (bei 1000 Hz). Impedanz: 200 Ohm.

Abmessungen: Länge 133 mm, größter Durchmesser 33,5 mm, Gewicht ohne Stativ 55 g

Geliefert in einem praktischen Etui mit einstellbarem Tisch- und Bruststativ, Schnur mit Klammern, Halterung für Montage auf Rohrstativ, Windschirm, 4 m Kabel und DIN-Stecker.

TANDBERG TM 4 HANDY

Ein hochwertiges, dynamisches Mikrophon mit Kugelcharakteristik, – gut für Aufnahme von Sprache und Musik geeignet.

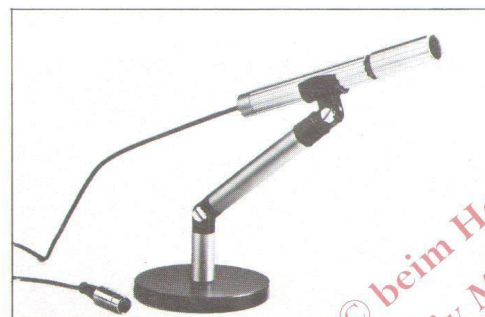
Technische Daten: Wie TM 4 Complete.

TANDBERG TM 5

Ein niederohmiges, dynamisches Mikrophon von hoher Empfindlichkeit in robuster Ausführung. TM 5 ist das ideale Handmikrophon, speziell ausgelegt für die Aufnahme von Sprache und Gesang. Das Mikrophon ist besonders gegen Wind- und Atemgeräusche geschützt und unempfindlich gegen Berührungsgeräusche. TM 5 hat Kugelcharakteristik, d.h. es nimmt den Ton gleich gut aus allen Richtungen auf.

Technische Daten: Frequenzbereich (+2, –6 dB): 70–13000 Hz. Empfindlichkeit (bei 1000 Hz): 0,2 mV/ μ Bar. Impedanz: 600 Ohm. Abmessungen: Länge 170 mm, größter Durchmesser 35 mm. Gewicht: Mikrophon

90 g, Kabel und Stecker 200 g. Geliefert im Etui mit 5 m Kabel und 3-poligem DIN- oder CANNON-Stecker, Windschutz, Schnappfeder für Stativbefestigung. Zusätzlich lieferbar: Tischstativ und 5 m langes Verlängerungskabel (CANNON-CANNON).



TANDBERG TM 6 COMPLETE

Ein dynamisches Mikrophon hoher Qualität. Besonders für HiFi-Aufnahmen von Sprache und Musik geeignet. TM 6 ist gegen Wind- und Berührungsgeräusche praktisch unempfindlich. Das Mikrophon hat Kugelcharakteristik, d.h. es nimmt den Ton gleich gut aus allen Richtungen auf.

Technische Daten: Frequenzbereich (+3, –6 dB): 50–15000 Hz. Empfindlichkeit (1000 Hz): 0,1 mV/ μ Bar. Impedanz: 250 Ohm.

Abmessungen: Länge 185 mm, größter Durchmesser 23,5 mm. Gewicht: ca. 160 g mit Kabel und Stecker.

TM 6 ist mit einer Klammer für Stativbefestigung, Tischstativ-Konsole, 4 m Anschlußkabel mit DIN-Stecker ausgerüstet.

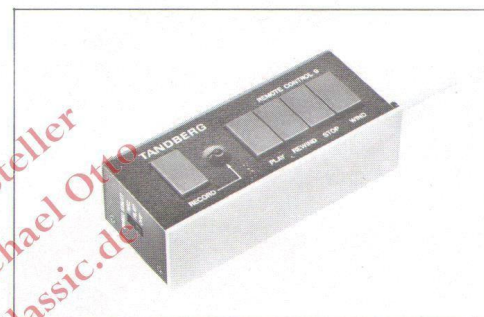
TANDBERG TM 6 HANDY

Gleiche Beschreibung und technische Daten wie für Tandberg TM 6 Complete, jedoch ohne Zubehör.

Für Magnetbandgeräte

FERNBEDIENUNGSZUSATZ für Modell 9000X

Für die Fernbedienung von Start, Stop, Aufnahme (Record) sowie für schnellen Vor- und Rücklauf bei Modell 9000X. Schnell und leicht zu betätigen, Tastatur für «Fingerspitzenbedienung». Optische Anzeige der eingeschalteten Funktion auf dem Tastenfeld. Wird mit Kabel und 15-poligem Jones-Stecker zum direkten Anschluß an Modell 9000X geliefert. Zeitschaltung für Aufnahme, Wiedergabe und Stop, wenn die Fernbedienung an einer Zeitschaltuhr angeschlossen ist.



FUSS-SCHALTER zur Fernbedienung von Magnetbandgeräten für Start/Stop (bei F-Modellen auch für Rücklauf). Type TFC 2 für die Modelle 6000X und 4000X. Type TFC 1 für F-Modelle.

TRAGEKOFFER für Tandberg Magnetbandgeräte.

Tragekoffer Nr. 4 für Modell 15. Tragekoffer Nr. 5 für die Modelle 3000X, 4000X und 6000X. Gewicht 2,5 kg. Tragekoffer Nr. 7 für Modelle 9000X, 3400X und 3300X.

TRAGETASCHE für Tandberg Magnetbandgerät Modell 15. Elegante Ausführung aus strapazierfähigem Material. Zusammenfaltbar. Abdeckhaube wird mitgeliefert.

ABDECKHAUBE

Schützt das Magnetbandgerät gegen Staub, wenn es nicht benutzt wird. Lieferbar in drei

Ausführungen, und zwar eine für Tandberg Magnetbandgerät Modell 15, eine für Modelle 9000X, 3400X und 3300X und eine für die Modelle 3000X, 4000X und 6000X.

DIA-SYNCHRONGERÄT MODELL 3

Das Dia-Synchrongerät ermöglicht das automatische Vorführen von Dias, synchronisiert mit Musik und Tonband-Kommentaren. Die Kommentare werden auf die eine Spur aufgenommen, während die Bildwechsel-Impulse mit Hilfe des Synchrongerätes auf die andere Spur aufgespielt werden.

Bei der Wiedergabe des Tonbandes sorgt das Synchrongerät für Bildwechsel im richtigen Moment. Das Tandberg-Dia-Synchrongerät kann zusammen mit jedem beliebigen Stereo-Tonbandgerät sowie mit Mono-Tonbandgeräten mit «Free-Head»-Ausgang, z.B. Tandberg Modell 15, benutzt werden.

Koffergerät TP 41

AUTOHALTERUNG

Für Tandberg Portable Radio TP 41 ist, für den Betrieb mit einer 12 V Autobatterie, eine Montagekassette mit Spannungsstabilisator lieferbar. Beim Einschieben des Empfängers in die Kassette werden automatisch die Autobatterie angeschlossen und die interne Batterie abgeschaltet. Zugleich erfolgt der Anschluß der Autoantenne und gegebenenfalls der Zusatzlautsprecher. Bei Autos mit 6 V-System kann ein Spannungswandler 6-12 V verwendet oder nur das Montagegestell benutzt werden.

MONTAGEGESTELL für Tandberg Portable Radio TP 41. Ohne Anschlußkontakte. Wird als reine Halterung verwendet.

TRAGETASCHE mit Schulterriemen, vorgesehen für Tandberg Portable Radio TP 41.

NETZGERÄT Nr. 5 für Tandberg Portable Radio TP 41. Das Netzgerät wird in eine 220 V Steckdose gesteckt. Sein Anschlußkabel ist mit einem Stecker versehen, dessen Mittenkontakt den Minuspol darstellt. Das Netzgerät Nr. 5 liefert 12 V Gleichspannung und kann mit maximal 0,4 A belastet werden.

PROFESSIONELLE ELEKTRONIK

In der letzten Zeit hat Tandberg eine Reihe von Spezialprodukten für den professionellen elektronischen Markt entwickelt und hergestellt.

Seit mehr als 10 Jahren produziert Tandberg elektronische Anlagen für den Unterricht; Tandbergs Radiofabrikk A/S ist eine der größten Herstellerfirmen von Lehranlagen für den Sprachunterricht in der Welt. Ende 1972 waren annähernd 1 100 Lehranlagen für etwa 33 000

Schüler in über 40 Ländern geliefert. Die Lehranlagen umfassen alles – von kompletten Sprachlabors bis zu Geräten für Gruppenstudien, besonderen Klassenzimmerlautsprechern, Tonbandgeräten und Farb- und Schwarzweiß-Fernsehgeräten für Unterrichtszwecke.

Tandberg bietet auch Erzeugnisse für andere professionelle Zwecke an: Reportergeräte mit Batterieantrieb für

Film, Fernsehen und Rundfunk, sowie Tonbandmaschinen für Industrie, Medizin und Forschung.

1972 konnte man eine fortschrittliche digital tape transport unit vorstellen. Dann kam eine Video-Wiedergabeeinheit, und 1974 folgten die Cassettengeräte.

TANDBERG SPRACHLEHRANLAGE IS6-B

Spitzensystem für den Sprachunterricht mit sämtlichen nach den modernsten pädagogischen Prinzipien geforderten Arbeits- und Kontrollfunktionen.



TANDBERG TIR 100 MESSMAGNETBANDGERÄT

Das Analog-Magnetbandgerät für einfache und schnelle Aufzeichnung und Wiedergabe von Messwerten in der modernen Wissenschaft, Technik und Medizin.

TANDBERG TD 100 MAGNETBANDGERÄT

Das 1/2" Magnetbandgerät mit Tandberg Steuereinheit für grosse und kleine Computer.



«NORWEGISCHE ERZEUGNISSE MIT WELTRUF»

Im Anfang waren Rundfunkempfänger und Lautsprecher die wichtigsten Erzeugnisse bei Tandberg. Im Jahre 1952 wurde das erste Tandberg Tonbandgerät als ein Erzeugnis für den gewöhnlichen Verbraucher auf den Markt gebracht. Das war der Beginn dessen, was später dem Namen Tandberg Weltruf verschaffte – das Tandberg Tonbandgerät. 1953 wurde das erste Tandberg Tonbandgerät exportiert. Später folgte der Siegeszug dieser Tonbandgeräte in allen Ländern, und eine Reihe von Testberichten gaben ihnen einen Rang unter den besten der Welt.

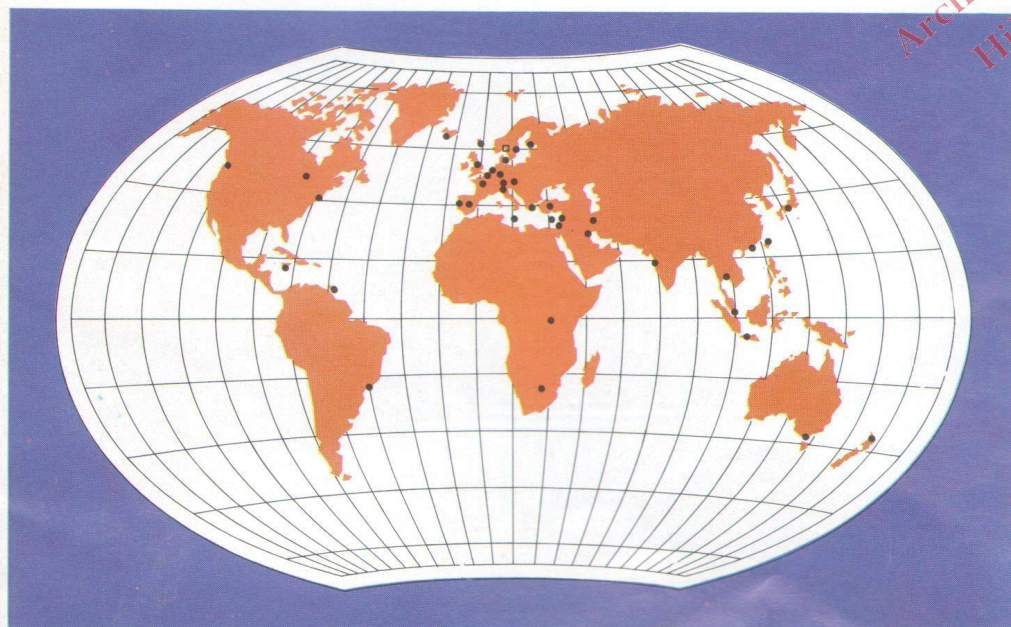
Zu den Tandberg-Erzeugnissen gehören auch Schwarz-weiß- und Farbfernsehgeräte. Im Laufe der letzten Jahre haben Tandbergs Stereo-Receiver und -Verstärker einen ähnlichen Ruf erworben wie die Tonbandmaschinen.

AUSFUHR UND WEITERE ENTWICKLUNG

Im Jahre 1960 wurde Tandbergs erste Tochtergesellschaft in Schweden errichtet. Sie diente als Modell für entsprechende Firmen in Finnland (gegründet 1963), Dänemark (1964), den Niederlanden (1966), den USA (1969) und Österreich (1971).

In Großbritannien arbeitet eine besondere Tandberg-Abteilung einer größeren Gesellschaft ausschließlich mit Tandberg-Erzeugnissen.

Heute werden annähernd 70% der Produktion ausgeführt, und die Ausfuhr steigt weiterhin an. Insgesamt ist Tandberg in etwa 35 Ländern vertreten. Mit einer gut eingearbeiteten Organisation, einem beträchtlichen know-how und dem Ruf hoher Qualität ist Tandberg heute gut gerüstet, den Möglichkeiten der Zukunft zu begegnen.

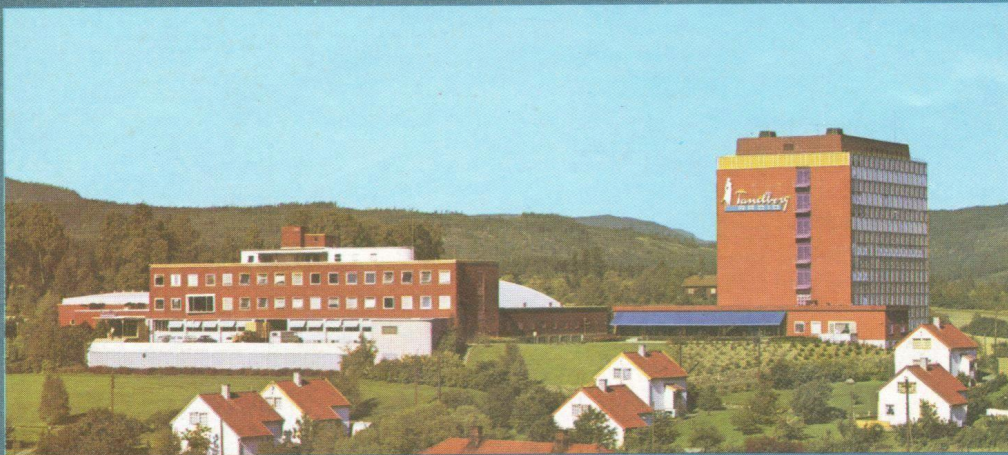


«DAS WOHLBEFINDEN DER MENSCHEN IST UNSER WICHTIGSTES MOTIV»

Herr Tandberg selbst sagt:
«Das wichtigste Motiv in unserem Geschäft ist es, dem Angestellten Anregung und Zufriedenheit zu geben. Wir wissen auch, daß Zufriedenheit zu den besten Leistungen führt.»
Zufriedenheit ist die Grundlage schöp-

ferischer Tätigkeit. Wichtig für die Errichtung neuer Arbeitsplätze ist die Wahl kleiner Produktionseinheiten statt einer Riesenfabrik.

Bei der Wahl neuer Einheiten sollte man naturschöne Umgebungen wählen. Diese Produktionseinheiten mit nicht zu vielen Leuten ermöglichen menschlichen Kontakt und erleichtern die Zusammenarbeit. Dadurch bekommt man Anregungen zu neuen Lösungen.



1



2



3

© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de

- 1 Tandbergs Radiofabrikk A/S, Werk in Kjelsås.
- 2 Werk in Kjeller.
- 3 Werk in Skullerud (im Bau).