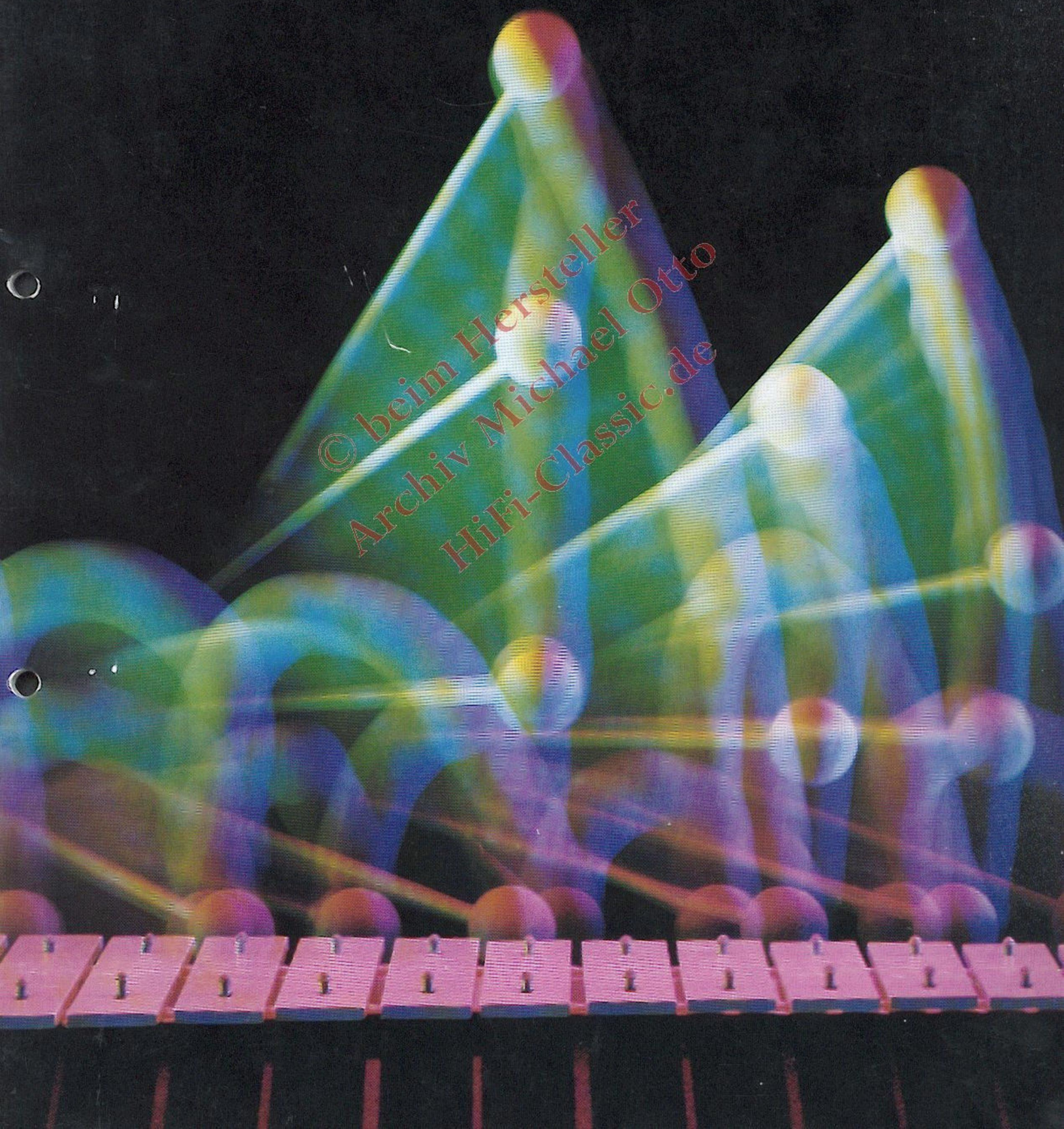


TANDBERG

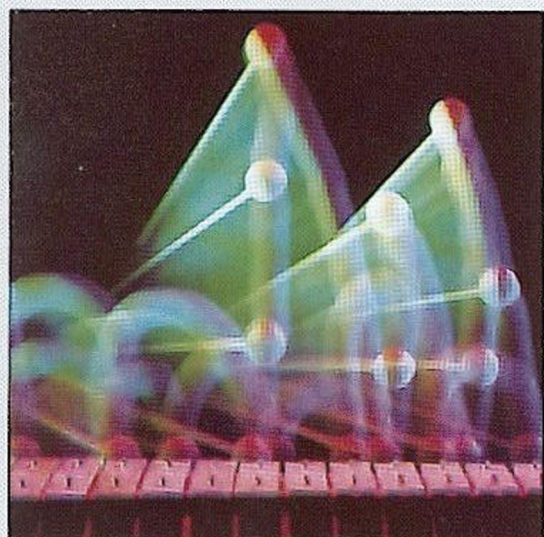
HI-FI STEREO 76

© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de



TANDBERG

NORWEGISCHE ERZEUGNISSE MIT WELTWEITEM ANSEHEN



Jede musikalische Aufführung ist ein Erlebnis. Die Aussage des Komponisten wird vom Dirigenten und den Musikern nachempfunden. Tandberg HiFi-Geräte werden unter dem Aspekt entwickelt, musikalische Ereignisse und Eindrücke von Mensch zu Mensch zu bringen – Vorstellungen, Impressionen, Ideen und Kontakte zu vermitteln – anzuregen, zu inspirieren und unser Leben zu bereichern.

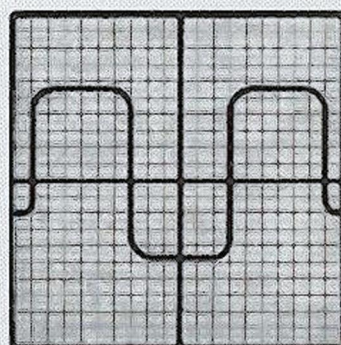
Seit über 40 Jahren entwickelt und produziert Tandberg bahnbrechende Geräte der Unterhaltungs-Elektronik – mit höchsten Ansprüchen an Qualität, Betriebssicherheit und Lebensdauer. Unter optimalen Arbeitsbedingungen werden heute bei vollem persönlichen Einsatz aller Mitarbeiter HiFi-Geräte gebaut, denen weltweit immer wieder aussergewöhnliche Eigenschaften bescheinigt werden.

Wir haben selbst Freude daran Geräte zu bauen, die zu den besten der Welt gehören. Unser grösster Wunsch kann nur sein, dass jeder Besitzer einer Tandberg HiFi-Anlage diese Freude mit uns teilt.

	Seite
Spulen-Tonbandgeräte, Stereo . . .	3 – 11
Cassetten-Tonbandgeräte, Stereo . . .	12 – 13
Technische Daten Tonbandgeräte . . .	14
Receiver/Stereo-Verstärker	15 – 29

	Seite
Technische Daten Receiver/Stereo-Verstärker	30
Kofferradios	31
Lautsprecher	32 – 34
Zubehör	35

TESTSICHER



DIE TANDBERG HIFI FAMILY

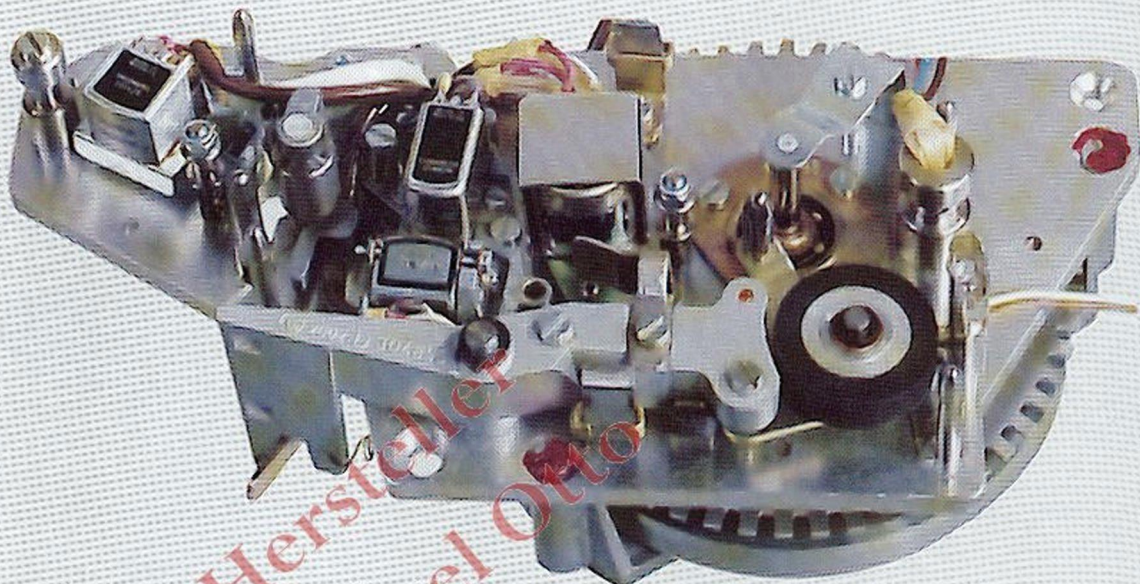
TANDBERG TONBANDGERÄTE

Tandberg Tonbandgeräte besitzen eine Fülle von Charakteristika, die ihr Endprodukt direkt beeinflussen – den Klang. Klangqualität ist etwas, das man nach einiger Zeit schätzen lernt, und nicht mehr missen möchte. Dann ist auch für Sie der Zeitpunkt gekommen, sich für Tandberg zu entscheiden.

Der Tandberg Spezial-Bandtransport

Der »Herz« und wahrscheinlich der kritischste Teil eines Tonbandgerätes ist die Bandführung und die Tonkopf-Einheit. Um dieses Problem lösen zu können, müssen sämtliche Teile der Bandführung auf minimale Toleranzen gebracht werden.

Und so haben wir das Problem in unseren 3-Motor-Maschinen gelöst: die gesamte Einheit wird auf eine 5 mm starke Aluminiumplatte montiert, sodaß die kritischen Justierungen sich unter keinen Arbeitsbedingungen verändern können! Die Tonwelle aus nichtrostendem Stahl wird in einem speziellen Arbeitsprozess



gefertigt, der ständig die Oberflächenbeschaffenheit und Abmessungen kontrolliert. Die Tonwelle wird auf einem besonders ausbalancierten Schwungrad montiert, das in selbstschmierenden, versiegelten Lagern ruht. Das Resultat: geringste Reibung und dadurch extrem niedriges »Wow« und »Flutter«. Zusätzlich

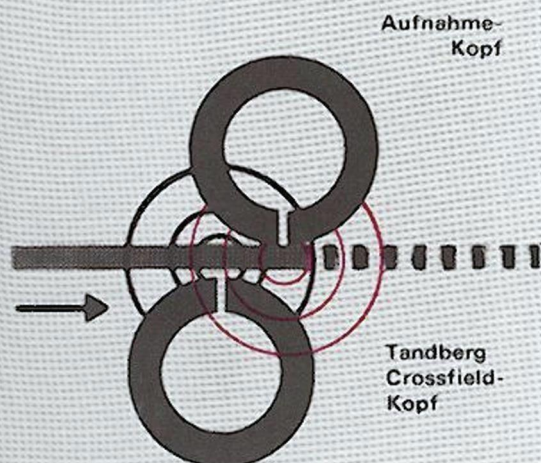
wurde ein besonderes »Flutter«-Filter integriert.

Die Köpfe: von Tandberg entwickelt und gefertigt, von Hand ausgesucht, geprüft und für jede Maschine selektiert. Alle Köpfe wie auch die Andruckrolle sind auf Spritzgußträgerplatten montiert, die eine Justage in drei Ebenen zulassen.

Die Tandberg Crossfield-Technik

Bei der Tandberg Crossfield-Technik ist ein zusätzlicher Magnetkopf zur Rückseite des Bandes angeordnet.

Das vom Crossfield-Kopf erzeugte Magnetfeld in Verbindung mit dem Magnetfeld des Aufnahmekopfes macht die Aufnahmezone sogar noch schmaler. Dadurch wird nicht nur eine Vergrößerung des Frequenzbereiches (bessere Aufnahme hoher Frequenzen), sondern auch ein besserer Geräuschspannungsabstand erreicht. Außerdem erhält man einen größeren Dynamikumfang.



Das Dolby-System

Der sog. »Dolby-Stretcher« (Dolby® noise reduction system) wird heute in vielen hochwertigen Tonband- und Cassettengeräten eingesetzt. Diese Elektronik reduziert das Bandrauschen ohne Beeinträchtigung des Nutzsignals beträchtlich.

Das Dolby-System berücksichtigt ganz speziell die Tatsache, daß das Rauschen besonders bei leisen Musikpassagen störend ist, während es bei lauten Stellen nicht wahrnehmbar wird. Der Dolby-Stretcher hebt den oberen Frequenzbereich bei der Aufnahme in Abhängigkeit von der Intensität des Signals an. Je leiser der Ton, desto größer die Anhebung. Bei Wiedergabe wird der Pegel im gleichen Verhältnis reduziert, wie er bei der Aufnahme angehoben wurde. Die leisesten Töne werden am meisten abgesenkt, womit das Rauschen ebenfalls reduziert wird, und dadurch »unter« den zugehörigen Nutzpegel absinkt. Alle Frequenzen werden so auf den Originalpegel gebracht und das Rauschen damit bei leisen Passagen unterdrückt.

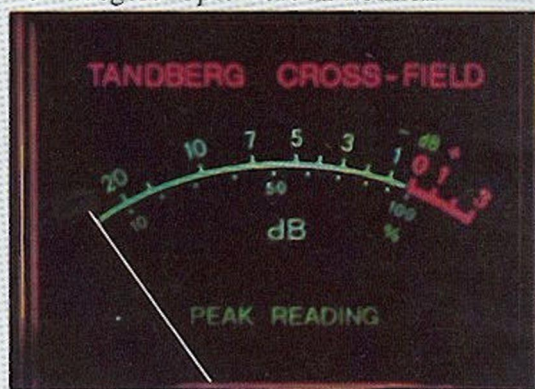
*) Der Name Dolby ist ein eingetragenes Markenzeichen der Dolby Laboratories Inc., USA

Spitzenwert-Pegel-Anzeiger

Tandberg Tonbandgeräte in der »Professional«-Klasse sind mit großen Anzeigeinstrumenten ausgestattet. Sie besitzen übersichtliche deutliche Skalen, die das Ablesen leicht machen.

Spitzenwertanzeiger zeigen immer die Stellen im Klangbild an, die die meiste Energie haben – genau die Stellen, an denen zuerst eine Verzerrung einsetzt, wenn das Tonband übersteuert wird (ein zu starkes Signal erhält).

Die richtige Anwendung der Spitzenwertanzeiger bewahrt vor Übersteuerung der Eingänge, während gleichzeitig alle anderen Möglichkeiten des Tonbandes voll ausgeschöpft werden können.



TANDBERG

10XD STEREO



Professionelle Tonbandmaschine mit 3 Motoren, schaltbarem Dolby*-Stretcher und Tandberg »Crossfield«-Aufnahmetechnik.

Zuerst kam die Tandberg Crossfield-Aufnahmetechnik. Dann kam das Dolby* B Rausch-Unterdrückungssystem. Jedes

stellt in seiner Art einen revolutionären Schritt vorwärts in der modernen Tonbandgeräte-Technologie dar. Jetzt hat Tandberg die Crossfield-Technik und das Dolby-System (Modelle 10XD und 3641XD) miteinander kombiniert. Die Kombination kennzeichnet einen neuen und noch größeren Fortschritt: Heim-Tonbandgeräte mit echten professionellen Eigenschaften.

- Spulen bis zu 26,5 cm Durchmesser
- Geschwindigkeiten 38, 19, 9,5 cm/s
- Dolbisieren bei allen Bandgeschwindigkeiten möglich
- 3 Motoren, 4 Tonköpfe
- Ferrit-Wiedergabekopf
- Elektronische Bandgeschwindigkeitsregelung (Servo-System mit Geschwindigkeitsmessung)
- Elektronischer Geschwindigkeitswähler

*) Der Name Dolby ist ein eingetragenes Markenzeichen der Dolby Laboratories Inc., USA.

- Elektronische Wahl der Bedienungs-Funktionen
- Kontrollierte Stillstandsphase
- Symmetrische Mikrophoneingänge
- Mischen von Stereo-Aufnahmen
- Möglichkeiten für Echo, Überspielen (Multiplayback), Vertonen und A/B-Test (Hinterbandkontrolle)
- Spitzenwert-Anzeiger
- Photoelektrische Endabschaltung
- Fernbedienung anschliessbar

Modell 10XD ist das Spitzengerät in einer Serie von Tonbandgeräten, das die führende Rolle von Tandberg auf dem HiFi-Gebiet bestätigt. Die Kombination der Tandberg Cross-field-Aufnahme-Technik mit dem Dolby® Rauschunterdrückungs-System auch bei 38 cm Bandgeschwindigkeit bedeutet unter anderem: Einen bemerkenswerten Geräuschspannungsabstand bei allen Bandgeschwindigkeiten, minimale Verzerrungen, Übersteuerungsreserve, außerordentlich großen Dynamikbereich. (Die Funktion des Dolby®-Schalters wird auf Seite 9 beschrieben). Das Tandberg 10XD beinhaltet die Kontrolle aller BedienungsFunktionen durch integrierte Schaltkreise (IC's).

Elektronische Geschwindigkeitsregelung
Elektronische Geschwindigkeitskontrolle ist eine der besonderen Eigenschaften des



10XD. Die Regelung arbeitet als Servo-System. Eine Diode, die Licht ausstrahlt (LED) ist in unmittelbarer Nähe eines Zahnradkranzes auf dem Schwungrad aufgebracht. Die Zähne des Zahnrades unterbrechen den Lichtstrahl und die daraus resultierenden Lichtimpulse werden mittels eines Photo-Transistors auf elektronische Schaltkreise – geleitet. Jeder Geschwindigkeitswert (38, 19 und 9,5 cm/s) entspricht einer bestimmten Impuls-Frequenz. Wenn der Vergleich eine Abweichung ergibt, beschleunigt oder verlangsamt der Antriebsmotor seine Geschwindigkeit entsprechend. Dadurch werden sehr geringe Geschwindigkeitstoleranzen erreicht.

Außergewöhnliche Vielseitigkeit

Eine Fülle von Möglichkeiten machen dieses »Professional«-Gerät außergewöhnlich vielseitig. 4 Eingangspiegel-einsteller, 2 für Mikrofon- und 2 für

Radioeingänge lassen die Möglichkeit offen, Stereo – oder Mono – Aufzeichnungen zuzumischen. Die Mikrophoneingänge sind symmetrisch ausgelegt. Die großen Spitzenanzeiger zeigen immer die stärksten Pegel des Signals an und arbeiten bei Aufnahme und Wiedergabe. Sämtliche Pegelsteller sind Schiebepotentiometer. Eine besondere Kontrolle ermöglicht es Ihnen, während des Schnell-Spulens das Band abzuhören (EDIT/CUE).

3 Motoren

2 direkt mit den Bandtellern gekoppelte Umspulmotoren erlauben schnellen Vor- und Rücklauf. Vorwärtslauf für Aufnahme und Wiedergabe erfolgt durch einen Gleichstrom-Motor. Dieser spezielle Motor arbeitet bürstenlos; daher verursacht er keine elektrischen Störgeräusche und ist äußerst zuverlässig. Die Bürsten und der Kollektor sind durch Transistor- und eingebaute *HALL-EFFECT-Schaltungen ersetzt.

Gehäuse-Ausführungen

Das Modell 10XD wird wahlweise in einem Gehäuse aus Nussbaum natur, Schleiflack weiß oder anthrazit geliefert.

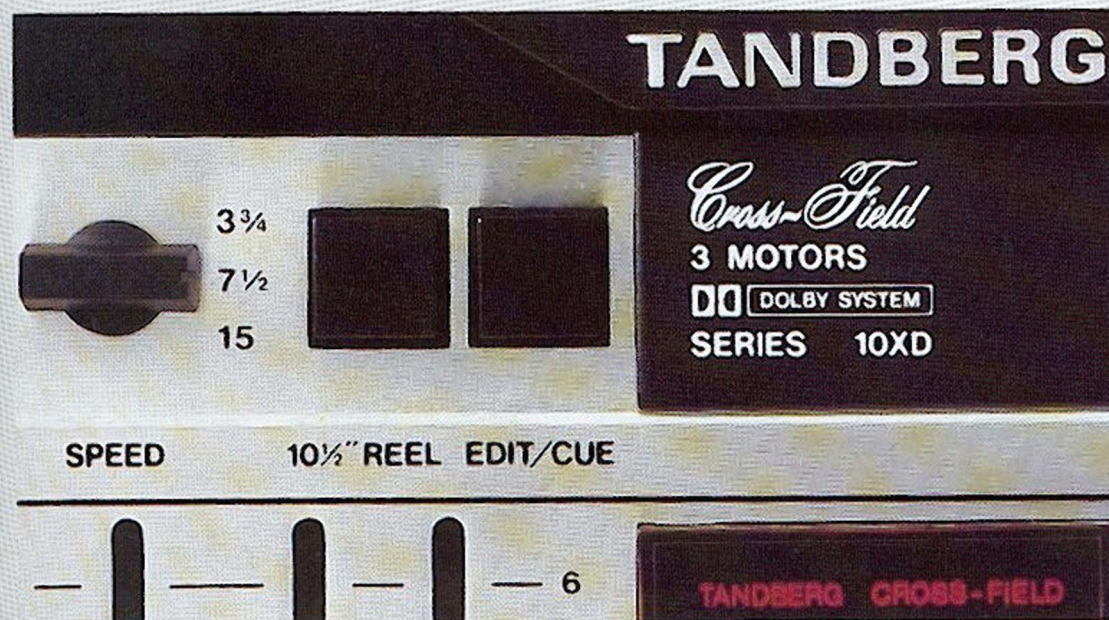
Zubehör

Tandberg Mikrophone, Tandberg Magnetband, Leerspulen und Fernbedienung, Transportkoffer, Bausatz, um das 10XD in ein 19 Zoll-Gestell (Amerikanische Norm) zu montieren. Siehe Seite 35. Adapter für NAB-Standard Tonband-Spulen. An das 10XD kann eine Pitch-Control-Einheit für Studio-Zwecke angeschlossen werden. (Externe manuelle Geschwindigkeitsregelung – in bestimmten Grenzen – zu Vertonungszwecken ist möglich.)

Allgemeines

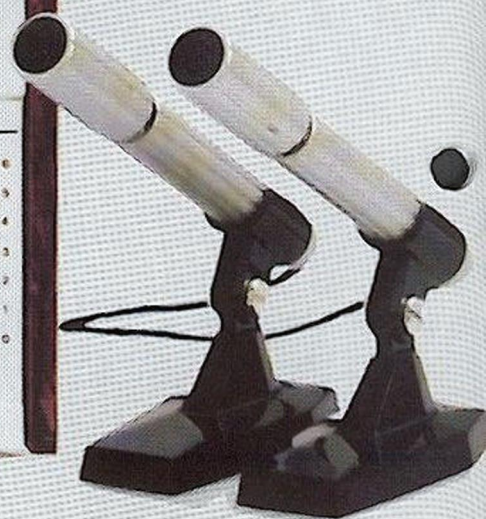
Eingemessen auf Tandberg-Tonbänder oder gleichwertige Bänder vom Typ »Low Noise, High Output (LH)«. Größter Spulendurchmesser 26,5 cm. Ausgerüstet mit Spulenverriegelungen für den Vertikal-Betrieb. Standard Ausrüstung: 2 Adapter (NAB) und 1 Leerspule 26,5 cm (NAB).

Technische Ausführungen:
10 XD-2 2-Spur Gerät, 10 XD-4 4-Spur Gerät.
Abmessungen (ohne Spulen): Breite 43,5 cm, Höhe 18,5 cm, Tiefe 45 cm. Gewicht: 16,4 kg.
Technische Daten siehe Seite 14.



TANDBERG

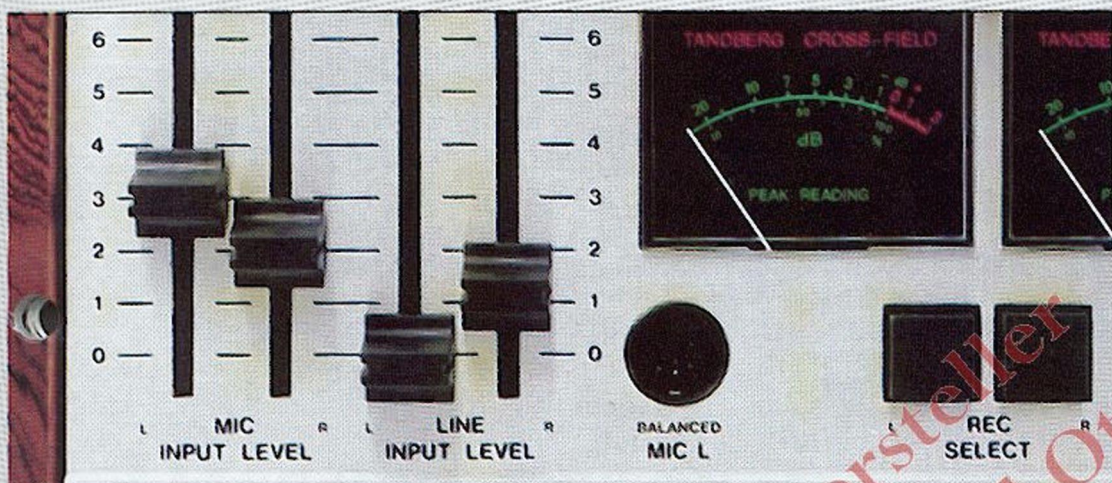
9141 X STEREO



Semiprofessionelle Tonbandmaschine mit 3 Motoren und Tandberg »Crossfield« Aufnahmetechnik. Eine Weiterentwicklung des Modells 9000X, über das hervorragende Testberichte in bekannten HiFi-Fachzeitschriften veröffentlicht wurden.

- Elektronische Steuerung mit »Fingerspitzenbedienung«. Aufgebaut mit integrierten, digitalen Logikschaltungen
- 4 Tonköpfe
- 3 Geschwindigkeiten: 19, 9,5 und 4,75 cm/s
- Servobremse für konstanten Bandzug

- Fühlhebel für die Schonung des Bandes
- 14 integrierte Schaltungen
- Möglichkeit der Fernbedienung aller Funktionen
- Eingebautes Stereo-Mischpult
- Anschlußbuchse für Stereo-Kopfhörer auf der Frontplatte



köpfen vorbeigeführt wird. Die Maschine hat 3 Motoren – 2 für den Schnellauf in beiden Richtungen und einen für den Normallauf. Die Umspulmotoren werden durch elektrische Umschaltung als Bremsen eingesetzt. Die Bandführung und die relaisgesteuerten Friktionsbremsen garantieren eine äußerst schonende Bandbehandlung.

Mithören während des Schnellaufs zum Redigieren von Bändern

Die »EDIT/CUE« Möglichkeit erlaubt Ihnen das Abhören während des schnellen Vor- und Rücklaufs. Dadurch können bestimmte Stellen aus einer Bandaufnahme schnell ermittelt werden.

Gehäuse-Ausführungen

Das Modell 9141X wird wahlweise in einem Gehäuse aus Nussbaum natur, Schleiflack weiß oder anthrazit geliefert.

Zubehör

Tandberg Mikrophone, Tandberg Magnettonband, Leerspulen, Fernbedienung, Transportkoffer, Staubdeckel und Bausatz zur Montage in einen 19 Zoll-Gestellrahmen. Siehe Seite 35.

Allgemeines

Das Gerät 9141X ist auf Tandberg-Tonbänder oder gleichwertiges Tonbandmaterial vom Typ »Low Noise, High Output (LH)« eingemessen. Größter Spulendurchmesser 18 cm. Ausgerüstet mit Spulenverriegelungen für Vertikalbetrieb.

Technische Ausführungen:

9141X: 4-Spur Gerät.

9241XD: 4-Spur Gerät mit Dolby[®]-Stretcher (wie bei 10XD). Nur noch begrenzt lieferbar.

Abmessungen: Breite 40 cm, Höhe 18 cm, Tiefe 41 cm. Gewicht: 15,5 kg.

Technische Daten siehe Seite 14.

Das elektronische Gehirn

1. Das 9141X enthält 14 integrierte Schaltkreise (ICs). Die Funktionen die sie ausführen, entsprechen dem Einsatz von mehreren hundert Transistoren. Diese integrierten Schaltkreise sind zuverlässig, und eine raumsparende Bauweise wird dadurch erreicht.
2. Die komplette Regellogik ist in Steckkarten-Bauweise ausgeführt. Diese Steckkarten können bei der Wartung leicht ausgewechselt werden.
3. Transistor-Regelung durch integrierte Schaltkreise.
4. Leuchtanzeige bei Einschalten einer Bedienungs-funktion.

Mischen in Stereo

4 Schiebe-Potentiometer (2 für Mikrophoneingänge und 2 für Radioeingänge) geben Ihnen die Möglichkeit Aufzeichnungen in Stereo oder Mono zu mischen. Die Mikrofon-Eingänge sind symmetrisch ausgelegt.

Spitzenwert-Pegel-Anzeiger

Die Studiomäßigen Spitzenwertanzeiger zeigen Spitzenpegel an und vermeiden Übersteuerungen. Erst durch die Kombination der Tandberg »Crossfield« Aufnahme-Technik mit den Spitzenwertanzeigern können sämtliche Möglichkeiten moderner Tonbänder voll ausgeschöpft werden.

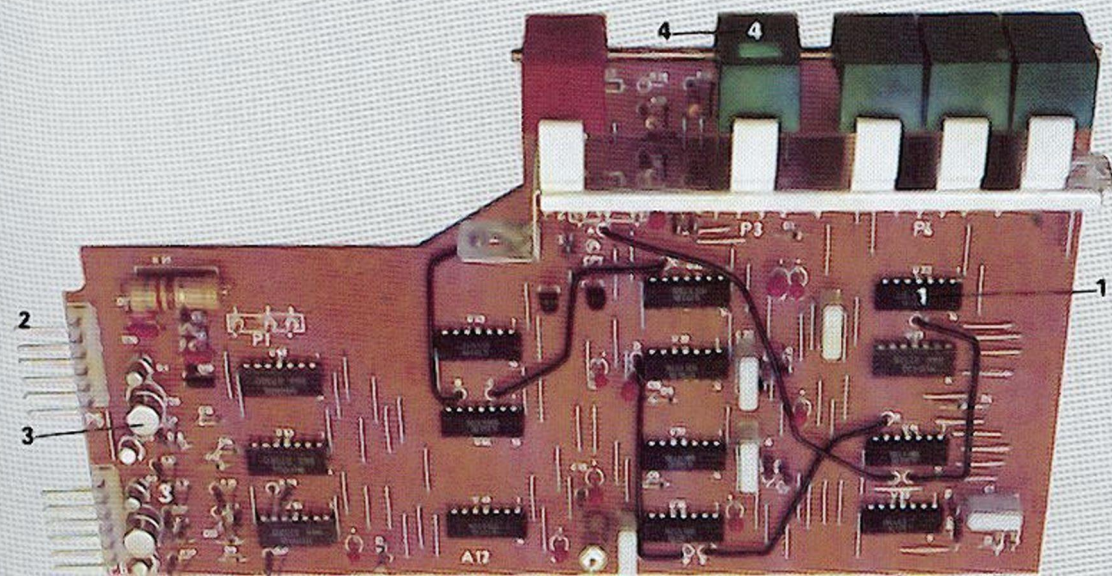
Regellogik

Das Kontroll-System der 9141X ist ein elektronisches Gehirn mit 14 hoch-

wertigen, integrierten Schaltkreisen (IC's). Die Elektronik hat die Mechanik ersetzt und die einzelnen Funktionen werden sicher und exakt durch ein leichtes »Antippen« der Bedienungstasten eingeschaltet. Die integrierten digitalen Logikschaltungen »denken selbst«. Elektronik und Bandzug-Mechanismus sichern einen einwandfreien Bandtransport. Wenn an das Gerät eine Fernbedienung (siehe »Zubehör« Seite 35) angeschlossen wird, können alle Bandlauf-Funktionen fernbedient werden.

Studiogerechte Mechanik

Gute Klangwiedergabe erfordert ein Bandführungssystem, das sorgfältig konstruiert und gefertigt ist. Das gesamte Bandführungssystem ist auf einer massiven Metallplatte montiert, wodurch das Band immer präzise an den Magnet-



TANDBERG

3641 XD STEREO, 3541 X STEREO

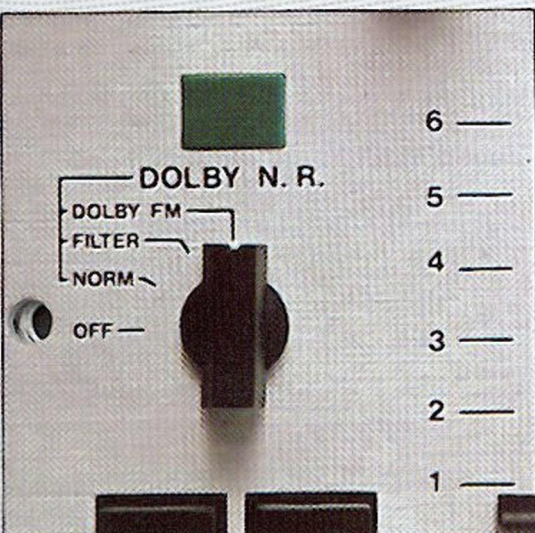


Hochentwickelte HiFi-Tonbandmaschinen in 4-Spur Technik mit Dolby®-Stretcher (3641XD) und Tandberg »Crossfield« Aufnahmetechnik.

- 3 Geschwindigkeiten, 4 Tonköpfe
- Spitzenwert-Anzeiger
- Schiebe-Potentiometer für Ein- und Ausgänge
- »Sound-on-Sound«, Echo, A/B Test (Hinterbandkontrolle) für die Aufnahme
- Mischen in Mono

- Photo-elektrische Endabschaltung
- Stereo-Kopfhörer-Ausgang auf der Frontplatte
- Kann mit allen HiFi Stereo-Receiver/Verstärkern betrieben werden

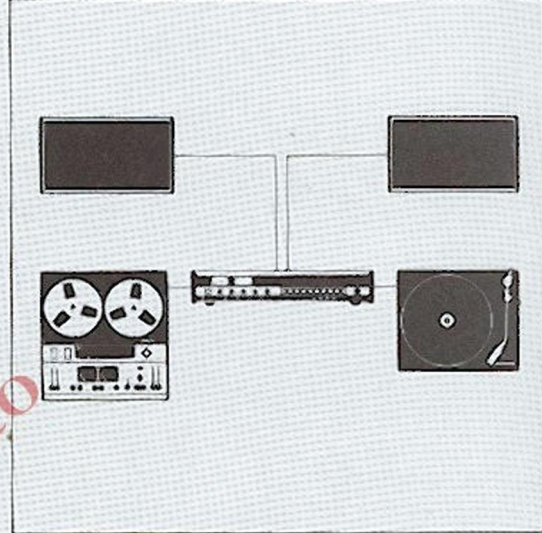
*) Der Name Dolby ist ein eingetragenes Markenzeichen der Dolby Laboratories Inc., USA.



Der Dolby®-Schalter. Der Dolby-Schalter beim 3641XD weist 4 Positionen auf. In der OFF-Position arbeitet das Tonbandgerät ohne Dolby-System. Wenn der Schalter auf NORMAL eingestellt wird, ist das Dolby-System bei Aufnahme und Wiedergabe aktiviert. Die Einstellungen FILTER und DOLBY FM werden bei UKW-Stereo Programmen benutzt.



Die Photoelektrische Endabschaltung. Die Modelle 3641XD und 3541X sind mit einer photoelektrischen Endabschaltung ausgerüstet. Das Band läuft zwischen einer Lichtquelle und einem Photo-Transistor. Am Bandende, oder wenn das Band durchsichtig ist, wird der Vorwärtslauf automatisch gestoppt.



Die Geräte 3641XD und 3541X sind für jede HiFi-Anlage geeignet. In diesem Beispiel ist das Modell 3641XD zusammen mit dem Gerät TR 220, 2 Tandberg HiFi-Lautsprecherboxen und einem Plattenspieler gezeigt.

Die Tonbandgeräte 3641XD und 3541X sind zwei Modelle in der mittleren Preisklasse mit Eigenschaften, die von den meisten gefordert werden; Tandberg-Qualität bis ins kleinste Detail. Diese Tonbandgeräte sind für die meisten HiFi-Anlagen bestens geeignet.

Ihre Anwendungen sind zahlreich: Aufnahme und Abspielen in Stereo oder Mono, Überspielen von Aufnahmen in Mono, Aufnahmen mit Echo-Effekt und Multiplayback. Die Aufnahmequalität kann durch den A/B-Test kontrolliert werden. Die Möglichkeit der direkten Umschaltung von Wiedergabe auf Aufnahme (fliegender Start) erleichtert das Redigieren von Bändern. Die Modelle 3641XD und 3541X sind mit großen Spitzenwertanzeigern ausgestattet, die es ermöglichen, die Eigenschaften des Tonbandgerätes und des Bandes voll auszuschnüpfen.

Das Dolby®-System (3641XD)

Das Dolby-System verringert das Bandrauschen bis zu 10 dB verglichen mit konventionellen Systemen und ist besonders wertvoll bei geringer Bandgeschwindigkeit, ebenso wie die Tandberg »Crossfield«-Aufnahmetechnik.

Was bedeutet die Kombination von Crossfield-Aufnahmetechnik u. Dolby?

Tandberg ist der einzige Hersteller der Welt, der Tonbandgeräte baut, in denen die Crossfield-Technik mit dem Dolby-System kombiniert ist. Größtmöglicher Frequenzumfang und außerordentlich geringes Bandrauschen (größtmöglicher Geräuschspannungsabstand) sind zwei der bedeutendsten Eigenschaften, die für qualitativ bestmögliche Musik-Reproduktion gefordert werden. Diese Bedingungen sind auch am leichtesten durch einen normalen Hörtest nachprüfbar. Die technischen Daten auf Seite 14 geben nur eine quantitative Übersicht über die Verbesserungen, die durch eine Kombination von Crossfield- und Dolby-Technik erzielt werden.

Um jedoch selbst den Unterschied feststellen zu können, kann man folgenden Test durchführen:

Man macht eine Aufnahme in der Kombination Crossfield und Dolby mit dem Modell 3641XD und benutzt dabei eine bestmögliche Programmquelle. Dabei sollte so verfahren werden, wie in der Bedienungsanleitung beschrieben. Die gleiche Aufnahme wiederholt man mit irgendeinem anderen Tonbandgerät bei gleicher Geschwindigkeit. Bei

Wiedergabe über ein und dieselbe HiFi-Anlage ist der Unterschied unüberhörbar!

Das Modell 3541X

Mit Ausnahme des Dolby® Rauschunterdrückungssystems ist dieses Gerät identisch mit dem Modell 3641XD. Es ist preisgünstiger, besitzt jedoch alle anderen Besonderheiten des Modells 3641XD.

Gehäuse-Ausführungen

Beide Modelle werden wahlweise in einem Gehäuse aus Nussbaum natur, Schleiflack weiß oder anthrazit geliefert.

Zubehör

Tandberg Mikrophone, Tandberg Magnettonband, Leerspulen, Transportkoffer, Staubdeckel, Bausatz zur Montage in einem 19 Zoll Gestell-Rahmen. Siehe Seite 35.

Allgemeines

Eingemessen auf Tandberg Magnettonband oder gleichwertiges Tonbandmaterial vom Typ »Low Noise High Output (LH)«. Größter Spulendurchmesser 18 cm. Ausgerüstet mit Spulenverriegelungen für den Vertikalbetrieb. Das Modell 3541X kann auch mit quadrophonem Wiedergabekopf geliefert werden. Abmessungen: Breite 40 cm, Höhe 18 cm, Tiefe 41 cm. Gewicht 9,1 kg.

Technische Daten siehe Seite 14.

TANDBERG

3441X STEREO

HiFi-Tonbandgerät in 4-Spur-Technik mit integriertem Stereo-Verstärker und Tandberg »Crossfield«-Aufnahmetechnik. Dies ist eine vollständige, transportable HiFi-Anlage. Stereo-Tonbandgerät mit Stereo-Endverstärker. Eine besondere Leistung mit einer Fülle von Eigenschaften. Das Modell 3441X ist das vielseitigste Tonbandgerät in der Tandberg Reihe.

TONBANDGERÄT 3441X

- Die Tandberg »Crossfield«-Aufnahmetechnik ermöglicht doppelte Spieldauer bei HiFi Klangqualität
- 3 Geschwindigkeiten, 4 Tonköpfe
- Besondere Merkmale: Multiplayback, Echo, A/B-Test (Hinterbandkontrolle) für die Aufnahme
- Photoelektrische Endabschaltung

STEREO-VERSTÄRKER 3441X

- Ausgangsleistung 2 x 15 Watt Sinus (2 x 30 Watt Musikleistung)
- Integrierter Phono-Entzerrer-Vorverstärker für den Anschluß eines Plattenspielers mit Magnet-Tonabnehmer-System
- 2 eingebaute Spezial-Lautsprecher
- Tiefen- und Höhenregler
- Ausgang für Stereo-Kopfhörer auf der Frontplatte



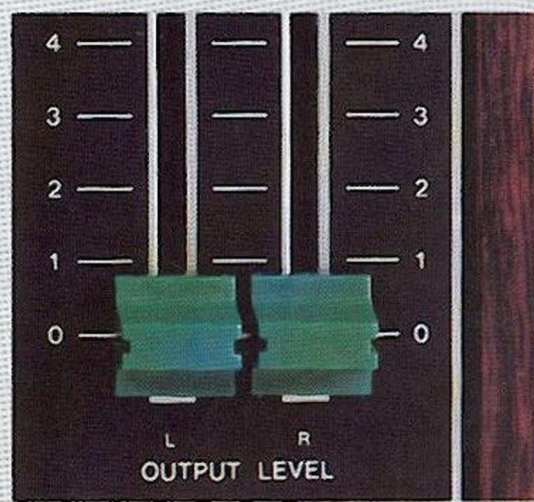
Viele Möglichkeiten

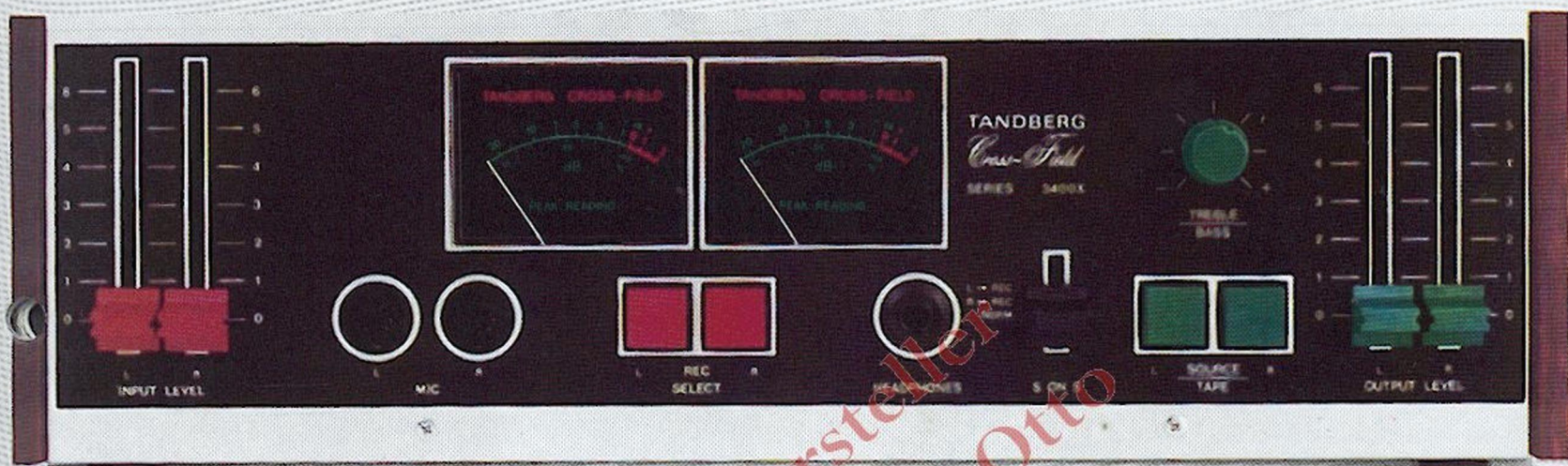
Die Kombination des Stereo-Tonbandgerätes mit dem Stereo-Verstärker macht das 3441X so vielseitig. Das 3441X besitzt ebenfalls die Tandberg »Crossfield«-Technik, die zu der ausgezeichneten Aufnahme-Qualität beiträgt. Zusätzlich stellen die getrennten Aufnahme- und Wiedergabe-Tonköpfe das 3441X mit Eigenschaften aus, die außergewöhnlich sind: z.B. Aufnahme im Multiplayback-Verfahren, Echo, A/B Test während der Aufnahme usw. Multiplayback ermöglicht Ihnen die Aufnahme von Instrumental- oder Gesangspassagen einzeln und danach

nebeneinander, wodurch der Eindruck entsteht, als spielte ein ganzes Orchester. Das 3441X ist ebenfalls ausgezeichnet für Sprachstudien zu verwenden.

Mit den Schiebe-Potentiometern können bis zu 2 x 15 Watt Sinus Ausgangsleistung eingestellt werden

Durch den hochwertigen Ausgangsverstärker läßt sich das 3441X sehr leicht als Zentraleinheit einer HiFi-Anlage einsetzen. Ein Empfänger, z.B. ein Tandberg TP 43 Koffergerät, ein Plattenspieler mit Magnettonabnehmer oder ein Tonbandgerät können an das 3441X angeschlossen werden. Die Ausgangs-





leistung wird durch Schiebe-Potentiometer eingestellt. 3441X besitzt getrennte Tiefen- und Höhenregler. Das Programm kann über die beiden eingebauten Lautsprecher, Stereo-Kopfhörer (Ausgang an der Vorderseite) oder über getrennte HiFi-Lautsprecherboxen reproduziert werden.

Spitzenwert-Pegel-Anzeiger

Zwei große beleuchtete Instrumente zeigen Spitzenwerte (präzise Signal-Pegel) während der Aufnahme an.

Photoelektrische Endabschaltung

Or noch eine weitere nützliche Einrichtung. Am Bandende oder bei transparentem Bandteil wird der Vorwärtslauf automatisch gestoppt.

Diese Verstärkeranlage kann leicht überall hin mitgenommen werden. Das 3441X mit einem Lautsprecher Tandberg TL 2520 und einem Tandberg Mikrophon.

Ein vollwertiger Stereo-Verstärker

Der Stereo-Verstärker im 3441X kann für Tonbandwiedergabe, mit einem Plattenspieler, einem Tuner, Mikrophonen, kombiniert mit den eingebauten Lautsprechern oder mit getrennten HiFi Lautsprechern betrieben werden. Dies macht das 3441X zu einer äußerst vielseitigen Verstärkereinheit. Es gibt praktisch keine Grenzen für den Einsatz dieses Tonbandgerätes zu Hause, in der Schule (im Musikzimmer, Klassenzimmer oder Turnhalle), in Hotels, Kaufhäusern zu Ausbildungszwecken oder bei Sitzungen. Die leistungsfähigen Endstufen werden auch mit größeren Räumen ohne weiteres fertig. Alles das, was verstärkt und den Lautsprechern zugeführt wird, kann gleichzeitig aufgenommen

Das 3441X als Mikrophon-Verstärker. Um eine Gruppendiskussion zu verstärken oder aufzunehmen, können mehrere Mikrophone – an einem Mikrophon-Mixer angeschlossen – verwendet werden.

und so für künftigen Gebrauch gespeichert werden.

Gehäuse-Ausführungen

Der Tandberg 3441X wird wahlweise in einem Gehäuse aus Nussbaum natur, Schleiflack weiß oder anthrazit geliefert.

Zubehör

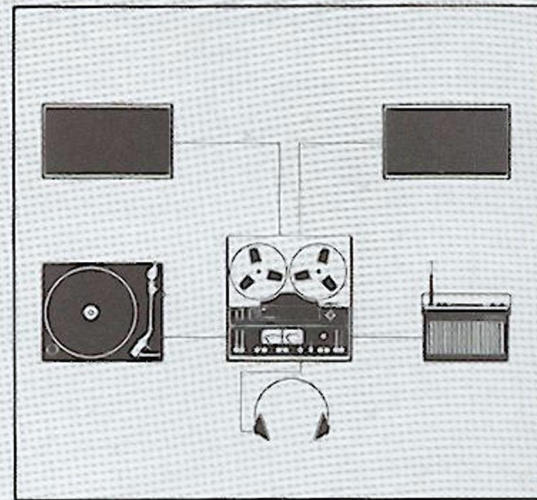
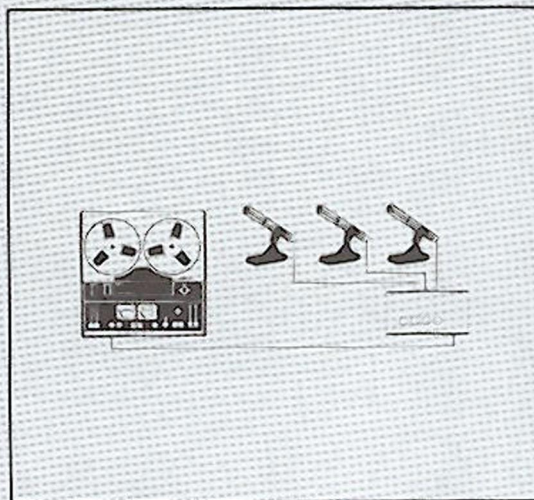
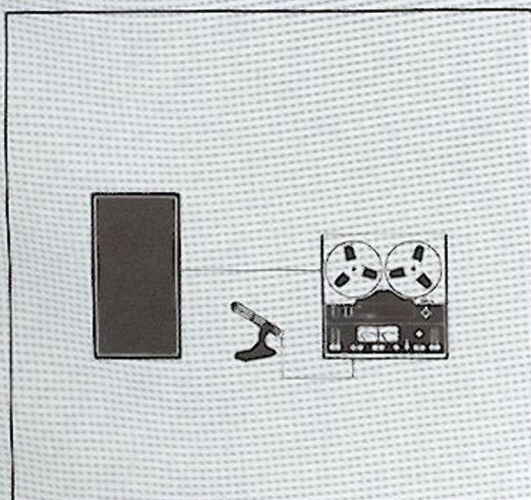
Tandberg Mikrophone, Tandberg Band und Leerspulen, Transportkoffer, Staubdeckel, siehe Seite 35.

Allgemeines

Eingemessen auf Tandberg Magnetband oder gleichwertiges Bandmaterial von LH-Typ. Größter Spulendurchmesser: 18 cm. Abmessungen: Breite 40 cm, Höhe 18 cm, Tiefe 41 cm. Gewicht: 10,6 kg.

Technische Daten siehe Seite 14.

Das 3441X als Zentral-Baustein in einer Tandberg HiFi-Anlage: Angeschlossen sind 2 Tandberg TL 1520 Lautsprecher, ein Tandberg Kofferradio TP 43, Plattenspieler und Kopfhörer.



TANDBERG TCD 310 STEREO

Bei professionellen Spulen-Tonband-Maschinen und bei den fortschrittlichsten semi-professionellen Geräten, werden 3 Motoren vorausgesetzt. Jetzt hat Tandberg einen HiFi-Cassetten-Recorder, den ersten in der Welt, mit 3 Motoren, mit einem ganz besonderen Bandtransportsystem, mit Spitzenwert-Pegel-Anzeigern und mit Dolby® Rauschunterdrückungs-System herausgebracht.

- Die Meßwerte liegen über den Anforderungen der DIN 45500
- Das Bandtransport-System besitzt 2 Capstan und 2 Andruckwalzen (Doppel-Capstan-Antrieb)
- Dies bedeutet unter anderem, daß Geschwindigkeitsabweichungen auf sehr enge Toleranzen reduziert werden
- Hysteres-Synchron-Tonmotor
- Elektronische Steuerung
- Magnetköpfe hoher Qualität
- Große Spitzenwert-Pegel-Anzeiger
- Mischen von Mono-Aufnahmen
- Vollautomatischer End- und Sicherheitsstop
- Kann vertikal und horizontal betrieben werden
- Geeignet für getrennte HiFi-Stereo-Verstärker

Das Dolby®-System

Der TCD 310 besitzt das Dolby-Rauschunterdrückungs-System. Dieses verringert das Bandrauschen bis zu 10 dB verglichen mit herkömmlichen Systemen. Das Dolby-System ist in Cassetten-Recordern besonders wichtig, da das Bandrauschen größer als bei Spulen-Tonbandgeräten ist. Das Dolby-System kann durch einen Schalter zu- und abgeschaltet werden.

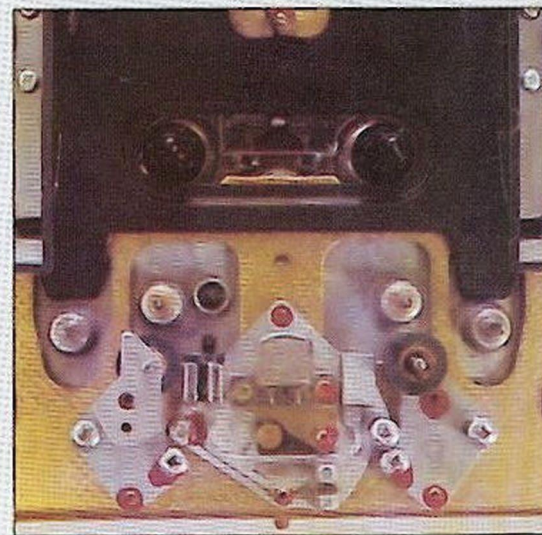
Der Bandtransport

Bei einem Tonbandgerät ist es ein großer Vorteil, wenn die Zahl der beweglichen Teile auf ein Minimum reduziert wird. Alle mechanischen Teile nutzen sich früher oder später ab; komplizierte Kupplungssysteme und mechanische Verbindungen tragen zu einer Verschlechterung der Betriebsqualität bei. Dies trifft besonders auf Cassetten-Recorder zu,



da die »Cassetten«-Konstruktion selbst nur sehr enge Toleranzen für hochwertige Musikwiedergabe zuläßt. Das Bandlaufsystem im TCD 310 ist so ausgelegt worden, daß die hochwertige Betriebsqualität für sehr lange Zeit garantiert werden kann. Sogar stark abgenutzte Cassetten werden im TCD 310 nicht beschädigt, da das eingebaute Sicherheitssystem automatisch den Bandlauf stoppt, falls das Band blockieren sollte. Das Doppel-Capstan-System mit schlingenförmiger Bandführung besteht aus 2 Capstan-Wellen mit Präzisions-Schwungrädern und 2 Andruckrollen. Dies gewährleistet eine sichere Band-

Eine der Besonderheiten des TCD 310: Das Bandlaufsystem mit 2 Capstan/Schwungrädern und 2 Andruckrollen mit schlingenförmiger Bandführung.



*) Der Name Dolby ist ein eingetragenes Warenzeichen der Dolby Laboratories Inc., USA.

TECHNISCHE DATEN, MAGNETBAND-GERÄTE

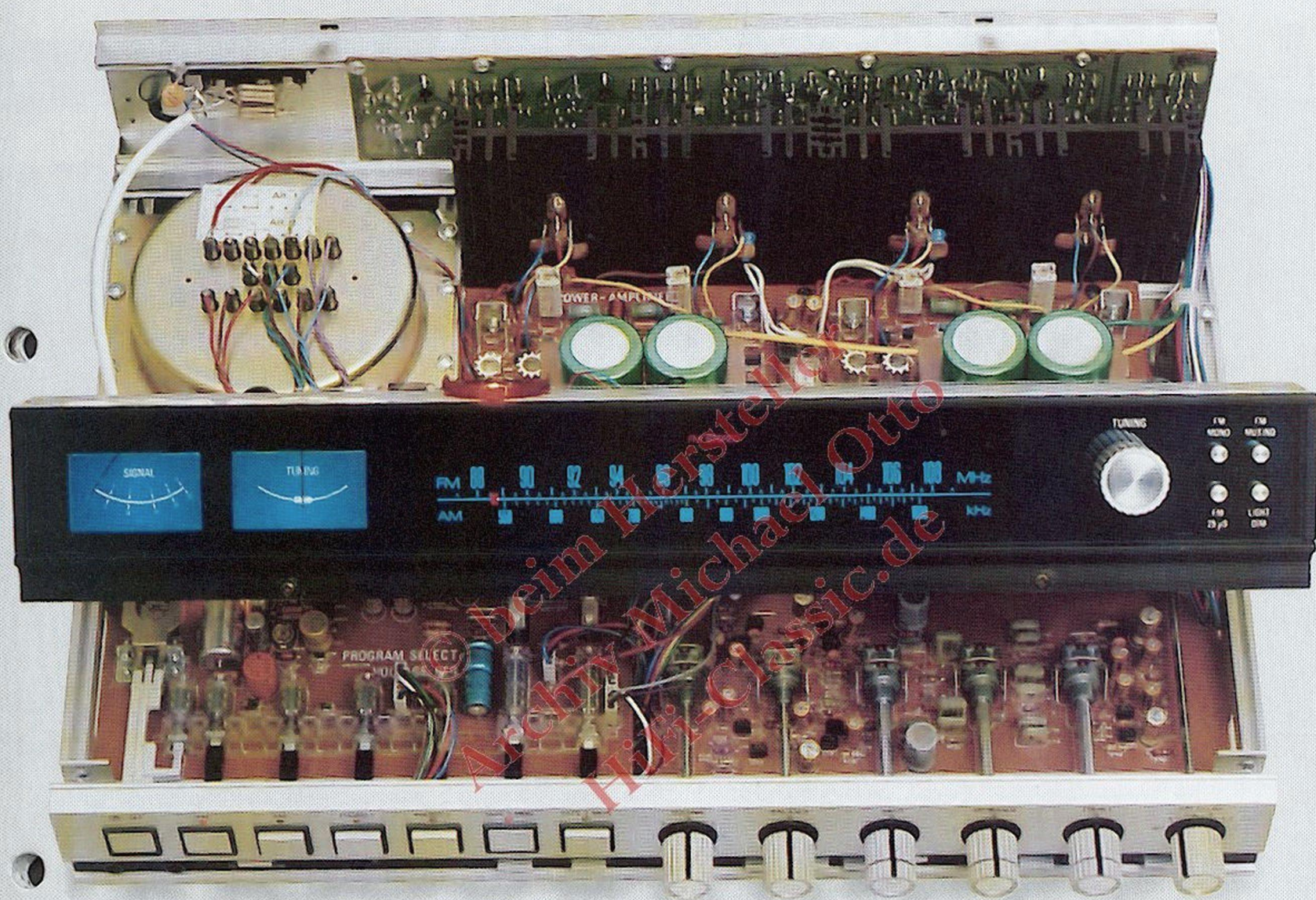
Beachten Sie, daß sich die in den technischen Daten enthaltenen Zahlenwerte durch Anwendung einer bestimmten Meßmethode ergeben haben (siehe beispielsweise die nachstehenden Angaben zum Quotienten Signal/Bandrauschen).

Berücksichtigen Sie daher beim Vergleich technischer Daten stets die strenge Abhängigkeit des Meßresultats von der angewandten Meßmethode.

Technische Daten:	SERIE 10XD STEREO	2-Spur 4-Spur	MODELL 9141X STEREO	4-Spur	MODELL 3641XD STEREO	4-Spur	MODELL 3541X STEREO	4-Spur	MODELL 3441X STEREO	4-Spur	TCD 310 STEREO CASSETTENRECORDER
BETRIEBSSPANNUNG 50 oder 60 Hz wahlweise	240/230/115 V		240/230/115 V		240/230/115 V		240/230/115 V		240/230/115 V		230/115 V
LEISTUNGS-AUFNAHME	100 W		96 W		45 W		45 W		130 W max.		34 W
BANDGESCHWINDIGKEITEN, cm/s	38-19-9,5		19-9,5-4,75		19-9,5-4,75		19-9,5-4,75		19-9,5-4,75		4,75
GESCHWINDIGKEITSTOLERANZ (%)	± 0,3 %		± 0,7 %		± 1 %		± 1 %		± 1 %		± 1 %
JAULEN (WOW), max.											
Spitzenwert	38 cm/s 19 cm/s 9,5 cm/s 4,75 cm/s	0,07 % 0,09 % 0,15 %	0,09 % 0,15 % 0,30 %		0,1 % 0,18 % 0,35 %		0,1 % 0,18 % 0,35 %		0,1 % 0,18 % 0,35 %		0,2 %
W.R.M.S.	38 cm/s 19 cm/s 9,5 cm/s 4,75 cm/s	0,04 % 0,06 % 0,11 %	0,06 % 0,11 % 0,21 %		0,07 % 0,12 % 0,25 %		0,07 % 0,12 % 0,25 %		0,07 % 0,12 % 0,25 %		0,15 %
FREQUENZGANG											
DIN 45511	38 cm/s 19 cm/s 9,5 cm/s 4,75 cm/s	30-30 000 Hz 30-26 000 Hz 30-20 000 Hz	30-26 000 Hz 30-20 000 Hz 30-11 000 Hz		30-26 000 Hz 30-20 000 Hz 30-11 000 Hz		30-26 000 Hz 30-20 000 Hz 30-11 000 Hz		30-26 000 Hz 30-20 000 Hz 30-11 000 Hz		30-14 000 Hz
± 2 dB	38 cm/s 19 cm/s 9,5 cm/s 4,75 cm/s	30-25 000 Hz 30-22 000 Hz 40-18 000 Hz	30-22 000 Hz 40-18 000 Hz 40-9 000 Hz		30-22 000 Hz 40-18 000 Hz 40-9 000 Hz		30-22 000 Hz 40-18 000 Hz 40-9 000 Hz		30-22 000 Hz 40-18 000 Hz 40-9 000 Hz		40-13 000 Hz
SIGNAL/BANDRAUSCHEN bei höchster Bandgeschwindigkeit mit Tandberg Band oder gleichwertigem Band IEC A-Kurve IEC Linear R.M.S. DIN 45511 (Geräuschsp.) DIN 45511 (Fremdspannung)	Dolby 2-Spur 4-Spur 74 dB 72 dB 61 dB 61 dB 68 dB 68 dB 60 dB 60 dB	Normal 2-Spur 4-Spur 66 dB 64 dB 57 dB 57 dB 62 dB 60 dB 56 dB 56 dB	65 dB 58 dB 60 dB 56 dB		Dolby 71 dB 60 dB 65 dB 59 dB	Normal 63 dB 56 dB 58 dB 55 dB	64 dB 57 dB 58 dB 54 dB		Dolby 64 dB 57 dB 58 dB 54 dB		Dolby 65 dB 55 dB 58 dB 52 dB
ÜBERSPRECHDAMPFUNG bei 1000 Hz	Mono > 60 dB Stereo > 50 dB		Mono > 60 dB Stereo > 50 dB		Mono > 60 dB Stereo > 50 dB		Mono > 60 dB Stereo > 50 dB		Mono > 60 dB Stereo > 50 dB		Seite 1 zu Seite 2 > 60 dB Spur 1 zu Spur 2 > 35 dB
KLIRRFAKTOR, max. Vom Wiedergabeverstärker bei 0 dB Vom Band bei Aufnahmepegel 0 dB	0,2 % 2 %		0,2 % 3 %		0,3 % 2 %		0,3 % 3 %		0,3 % 3 %		0,3 % 3 %
EINGÄNGE Eingangsimpedanz/Empfindlichkeit/ Höchstspannung bei 400 Hz (Ton- abnehmer-Eingang bei 1000 Hz gemessen.) Mic. Eingänge für dyna- mische Mikrophone. Die Empfindlich- keit wird der Mikrophon-Impedanz automatisch angepasst.	MIC (symmetrisch): 0,23 mV-35 mV RADIO: 50 k Ohm/8 mV-1,2 V RESERVE: 200 k Ohm/100 mV-5 V		MIC (symmetrisch): 0,23 mV-35 mV RADIO: 50 k Ohm/8 mV-1,2 V RESERVE: 200 k Ohm/30 mV-5 V		MIC: 130 µV-25 mV RADIO: 50 k Ohm/8 mV-1,2 V RESERVE: 500 k Ohm/100 mV-10 V		MIC: 130 µV-25 mV RADIO: 50 k Ohm/8 mV-1,2 V RESERVE: 500 k Ohm/100 mV-10 V		MIC: 130 µV-25 mV RADIO: 50 k Ohm/8 mV-1,2 V PHONO magn. 33 k Ohm/1 mV-150 mV		MIC: 0,15 mV-20 mV RESERVE: 220 k Ohm/40 mV-5 V RADIO: 47 k Ohm/8 mV-1 V (stereo)
AUSGÄNGE Mindest-Belastungsimpedanz/ Spannung oder Ausgangsleistung pro Kanal	RADIO: 5 k Ohm/0,775 V RESERVE: 150 Ohm/1,5 V KOPFHÖRER: 8 Ohm/5 mW		RADIO: 5 k Ohm/0,775 V RESERVE: 150 Ohm/1,5 V KOPFHÖRER: 8 Ohm/5 mW		RADIO: 5 k Ohm/1 V RESERVE: 5 k Ohm/1 V KOPFHÖRER: 100 Ohm/1 V		RADIO: 5 k Ohm/1 V RESERVE: 5 k Ohm/1 V KOPFHÖRER: 100 Ohm/1 V		RADIO: 5 k Ohm/1 V KOPFHÖRER: 100 Ohm/1 V ZUSATZ LAUTSPR.: 4-8 Ohm AUSGANGSLEISTUNG Nennleistung: 15 W/4 Ohm Musikleistung: 30 W/4 Ohm		RADIO/RESERVE: 10 k Ohm/0,775 V

TANDBERG

RECEIVER, STEREO-VERSTÄRKER



Von Anfang an haben Receiver und Verstärker zu den Hauptprodukten von Tandberg gehört. Namen wie z.B. Huldra sind mit den Jahren als führende norwegische Qualitätsprodukte bekannt geworden. In diesen Geräten sind die weitestgehenden technischen Neuerungen die dieser Branche bekannt sind, verwirklicht. Praktische Versuche und Tests mit Tandberg-Empfangsgeräten werden unter norwegischen Bedingungen, die zu den schwierigsten in der Welt zählen, durchgeführt. Das Ergebnis sind Geräte, die sogar sehr schwache Sender laut und klar empfangen können. Gleichzeitig sind die Empfänger für Gebiete konstruiert, in denen die Empfangsbedingungen gut sind. Nur Qualitätsprodukte können beide Bedingungen erfüllen.

Die Qualitäts-Anforderungen an unsere Verstärker sind ebenso hoch. Tandberg hat heute ein Geräteprogramm auf dem Markt, – von denen die meisten mit Tunern kombiniert sind – die sich in HiFi-Mittel- und Spitzenklasse einordnen lassen. Viele fortschrittliche Ideen wurden verwirklicht: MOSFET-Transistoren in den Eingangs-Schaltungen, integrierte Schaltkreise, keramische Filter, große Anzeiginstrumente, eisenlose Leistungsstufe, Schutz gegen thermische Überlastung und Kurzschluß der Lautsprecher-Ausgänge. Der Aufbau fortschrittlicher Elektronik-Produkte stellen hohe Anforderungen an die Qualität der einzelnen Bauteile. Daher ist die Wahl der geeigneten Bauteile ein sehr wichtiger Bereich in der Entwicklungsarbeit eines neuen Produktes.

Bis zu einem großen Teil werden Tandberg Geräte in Modul-Technik gefertigt. Die wichtigsten Teile eines Gerätes können leicht ausgebaut, getrennt gewartet, oder durch neue Teile ersetzt werden. Tandbergs Qualitätsbegriff verlangt, daß ein Produkt das halten muß, was es verspricht. Um dies zu erreichen, erfüllen Tandberg-Geräte sogenannte »Mindest-Anforderungen«. Das bedeutet, daß jedes Stück, das in unserem Werk hergestellt wird, bessere Eigenschaften aufweist, als es die Anforderungen verlangen. Tests zeigen oft, daß Tandberg-Geräte viel bessere Leistungen aufweisen, als ihre technischen Daten angeben. Über Jahre haben Tandberg Receiver, Stereo-Verstärker, Tonbandgeräte und andere Produkte zu dem Konzept »Tandberg-Qualität« weltweit anerkannt, beigetragen.

TANDBERG

TR 2075



200 Watt AM/FM Stereo Receiver der absoluten Spitzenklasse mit außergewöhnlichen Eigenschaften und hervorstechendem Bedienungskomfort. Der Tandberg TR 2075: Einer der leistungsstärksten HiFi-Empfänger! Dieses »Kraftpaket« bringt 100 Watt Sinus Ausgangsleistung pro Kanal an 4 Ohm und das bei 0,2 % Klirrfaktor über den gesamten Frequenzbereich (20 – 20 000 Hz)! Der Tuner beinhaltet ein UKW-Stereo- und ein MW-Empfangsteil der Spitzenklasse.

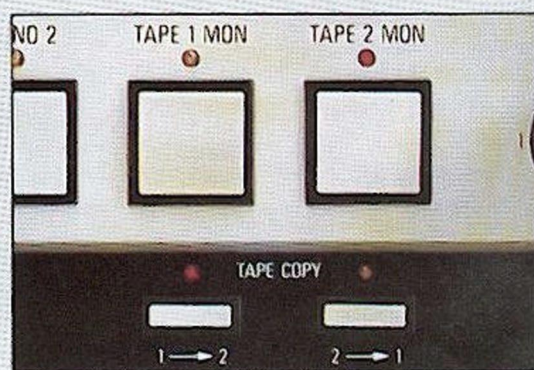
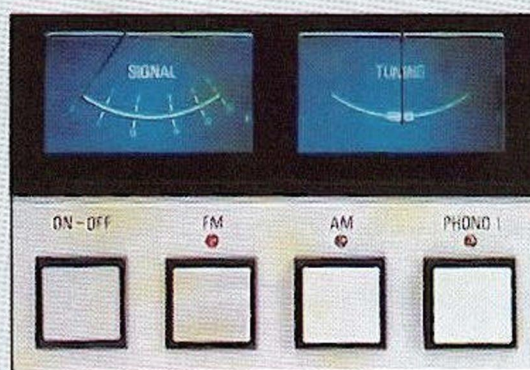
An nichts wurde gespart, um mit dem semiprofessionellen Tandberg TR 2075 einen der stärksten und vielseitigsten Empfänger zu schaffen, der je gebaut wurde. Das UKW-Stereo-Empfangsteil ist mit 4-Pol-Keramik-Filtern, MOSFET's und integrierten Schaltkreisen bestückt. Der Stereo-Decoder mit dem Phase-Locked-Loop (PLL) Oscillator hat einen integrierten Schaltkreis (IC), aktive, steile 19 und 38 kHz-Filter mit einer Unterdrückung von beziehungsweise 70 und 60 dB! HF- und Mischstufen mit 2

MOSFET's im MW-Tuner erlauben bestmögliche Empfangsqualität. Die exakte Sendereinstellung wird durch 2 große Skalenanzeiger mit großem Anzeigebereich ermöglicht. Und das Kraftpaket nochmals! Wir haben an nichts gespart, um den TR 2075 zum Besten zu machen. Jedes Teil, an-

Die großen Abstimminstrumente. Der TR 2075 besitzt zwei Abstimminstrumente. Der Feldstärke-Anzeiger kann gleichzeitig zur Anzeige der Ausgangsleistung umgeschaltet werden. Die Abstimmanzeige arbeitet auf UKW. Im Zusammenwirken mit dem Feldstärke-Anzeiger erlaubt diese Anzeige optimale Abstimmung von UKW-Sendern.

gefangen von dem neuen Ring-Transformator bis zum Hochleistungs-Ausgangs-Transistor, wird ausgesucht und sorgfältig in den TR 2075 eingepaßt um Ihnen das Beste an HiFi-Qualität zu bieten. Die Ausgangsverstärker sind gegen jede mögliche Art von Überlastung geschützt.

Die Tape Monitor und Tape Copy Funktionen. Beide Tonband-Eingänge besitzen Tape Monitor Möglichkeit (Hinterbandkontrolle), die es ermöglicht das Programmmaterial während der Aufnahme mitzuhören. Der TR 2075 verfügt außerdem über Tape Copy (Kopier-) Möglichkeiten. Bandaufzeichnungen zwischen zwei angeschlossenen Tonbandgeräten in beiden Richtungen.





Die technischen Daten, das wagen wir zu sagen, sind ausgezeichnet. Zum Beispiel der Geräuschspannungsabstand im Leistungsverstärker beträgt mehr als 100 dB. Die Verzerrung von Volleinstellung bis zu sehr geringer Aussteuerung beträgt nur 0,05 %! Das besonders leichtgängige Drucktasten-Schalt-

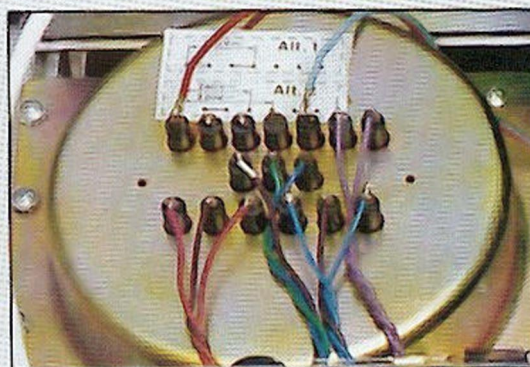
Die Schalter für FM-Mono, FM-Muting, FM-25 µs und Beleuchtung. Auf der rechten Seite der Skala befinden sich vier Schalter. Einer für die manuelle Umschaltung von Mono auf Stereo, ein Schalter für die Stumm-Abstimmung (FM-Muting) und einer für die Abschwächung der Skalenbeleuchtung. Der 25 µs-Schalter schaltet die Deemphasis bei Empfang von dolbysierten UKW-Signalen um.



system erlaubt geräuschfreies Schalten mit Zeitverzögerung. Alle Drucktasten-Funktionen werden durch Leuchtdioden (LED's) angezeigt.

Auf dieser Seite erklären wir einige der besonderen TR 2075-Eigenschaften. Sehen Sie sich auch die Kurven auf Seite 18 und die technischen Daten an.

Der Ringtransformator. Der TR 2075 besitzt einen neuen, speziell dafür konstruierten Transformator im Netzteil. Dieser Transformator stellt einen neuartigen Toroid-Typ dar, der bei sehr niedrigen Streufeldern weniger als die Hälfte des Gewichts eines konventionellen Transformators ausmacht. Er ist ausgezeichnet abgeschirmt, sodaß benachbarte Komponente kein Störsignal aufnehmen können.



DAS UKW-EMPFANGSTEIL

4-Pol-Keramik-Filter. Im TR 2075 befinden sich 2 davon, woraus ein besonders linearer Frequenzgang und hohe Trennschärfe resultieren.

MOSFET's im Empfänger ermöglichen guten Empfang von starken und schwachen Sendern und gute Störgeräusch-Unterdrückung.

Insgesamt 3 integrierte Schaltkreise im ZF-Verstärker bewirken eine außergewöhnlich gute AM-Unterdrückung.

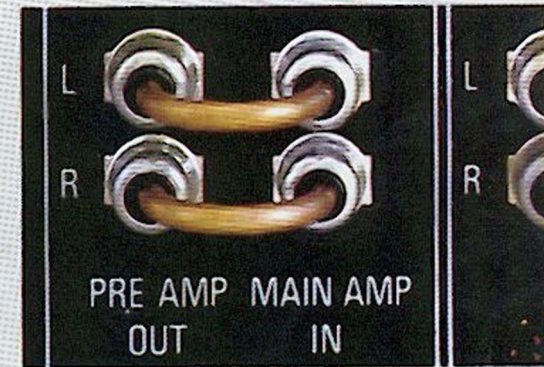
Der Muting-Schaltkreis arbeitet rauschfrei während des Abstimmvorgangs.

Sehr hoher Geräuschspannungsabstand: 75 dB bei Stereo bei 1 mV Antennenspannung! Um 50 dB zu erreichen, sind nur 1,5 µV (bei 60 Ohm) Eingangsspannung nötig.

Der Stereo-Decoder: Speziell für den TR 2075 entworfen. Er hat eine automatische Umschaltung zwischen Mono und Stereo (kann auch manuell umgeschaltet werden).

Um gute Bandaufnahmen zu erzielen, sind die 19 und 38 kHz Filter schmalbandig, sodaß sie nichts aus dem hörbaren Frequenzbereich herausfiltern. Der IC-Stereo-Decoder beinhaltet einen Phase-Locked-Loop (PLL) Oscillator, der eine Kanaltrennung von über 40 dB zwischen 60 und 10 000 Hz garantiert.

Vorverstärker-Ausgang/Hauptverstärker-Eingang. Beide, der Vorverstärker und der Hauptverstärker können beim TR 2075 separat betrieben werden. Auf der Rückseite befinden sich Cinch-Buchsen für Eingang/Ausgang pro Kanal. Auf diesem Wege kann der Vorverstärker mit einem anderen Hauptverstärker oder mit anderen HiFi-Komponenten (Echo-Geräte, Nachhallereinheiten, Entzerrer) verbunden werden.



DAS MW-EMPFANGSTEIL

2 MOSFET's im Hochfrequenzteil und in der Mischstufe gewährleisten, daß der Tuner starke Antennensignale verarbeiten kann und gleichzeitig guten Empfang schwacher Sender aus großer Entfernung ohne Kreuzmodulation ermöglicht.

2 abgestimmte HF-Schaltkreise ergeben einen ausgezeichneten Geräuschspannungsabstand sogar bei sehr schwachen Signalen und eine hervorragende Wiedergabetreue.

Sehr gute automatische Verstärkungs-Regelung. Alle Sender werden bei etwa gleichem Lautstärke-Pegel empfangen. **Hoch-wirksame Ferrit-Stab-Antenne.** Siehe Detail-Abbildung.

DER VERSTÄRKER-TEIL

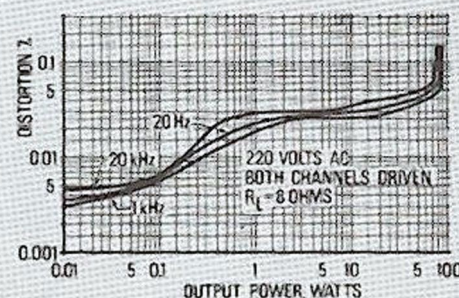
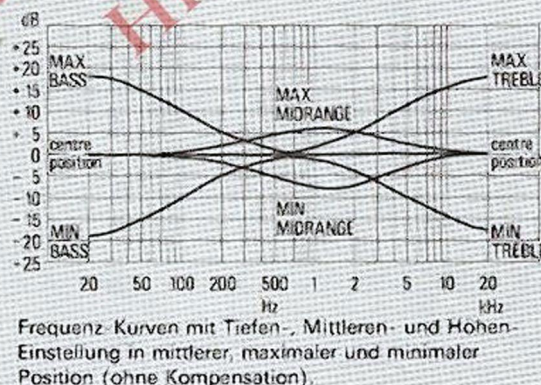
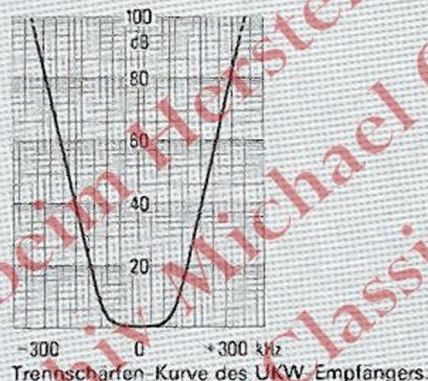
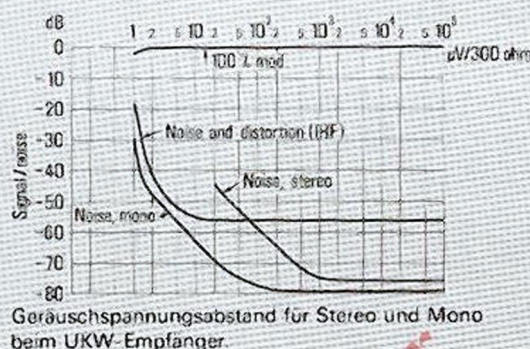
Der Verstärker hat insgesamt einen sehr geringen Klirrfaktor. Er enthält 2 vollständige RIAA Entzerrer. Sowohl Phono- als auch Tonband-Eingänge besitzen einen großen Dynamikbereich. Mit den Einstellern können der Phono-Eingang Signale bis zu 230 mV und die Tonband-Eingänge sogar bis zu 8 V verarbeiten!

Die Klangeinsteller mit breitem Einstellungsbereich. Der TR 2075 besitzt getrennte Klangeinsteller für jeden Kanal, und zwar für den hohen, mittleren und tiefen Frequenzbereich.

3 Filter, 2 Hochpaß- und 1 Tiefpaß-Filter.

Die Leistungsverstärker sind für hohe Ausgangsleistungen ausgelegt. Sowohl die Komplementär-Leistungsendstufe wie auch die Treiber-Transistoren haben große Leistungsreserven. Dennoch liefert der TR 2075 maximal mehr als 100 Watt Sinus-Leistung pro Kanal an 4 Ohm über den gesamten Frequenzbereich bei weniger als 0,2 % Klirrfaktor.

Schutz-Schaltungen. Elektronischer Schutz der Ausgangsstufe, falls die Lautsprecher-Ausgänge kurzgeschlossen oder überlastet werden. Ein Thermostat schützt den Verstärker gegen zu hohe Temperaturen (Überhitzen durch unzureichende Lüftung). Die Ausgangstransistoren sind ebenfalls gegen zeitweilige Überlastung geschützt. Ein elektronisch gesteuertes Relais schützt die Lautsprecher vor einem plötzlich auftretenden Gleichstrom-Schaden.



Anschlüsse an andere HiFi-Bausteine

Der TR 2075 hat folgende Eingänge:
2 Phono-Eingänge mit großem Dynamikbereich, einer davon ist einstellbar.
2 Tonband-Eingänge, beide mit einstellbarer Empfindlichkeit und großem Dynamikbereich. Zusatz-Eingang für den Hauptverstärker (siehe Photo).

Der TR 2075 hat folgende Ausgänge:

2 Tonband-Ausgänge.
3 Paar Lautsprecher-Ausgänge (mit Schraubanschlüssen).
2 Ausgänge für Stereo-Kopfhörer.
Es gibt einen speziellen Ausgang an der Vorderseite für frequenzkorrigiertes Tonbandsignal (PRE AMP RECORD). Für die Verwendung aktiver Lautsprecherboxen, bzw. Anschluß spezieller Zusatzgeräte können Vor- und Endverstärker aufgetrennt werden (Cinch-Buchsen auf der Rückseite). Hier sind auch die schaltbaren und permanenten Netzanschlüsse für andere Geräte.

Gehäuse-Ausführungen

Der TR 2075 wird wahlweise im Nussbaum natur-, Schleiflack weiß- oder Schleiflack anthrazit-Gehäuse geliefert.

Allgemeines

Netzspannung 220 Volt (Umschaltbar für 120-240 V, 50/60 Hz).

Abmessungen: Breite 51 cm, Höhe 15,3 cm, Tiefe 35,3 cm + 2,4 cm für Knöpfe.

Gewicht: 12,5 kg.

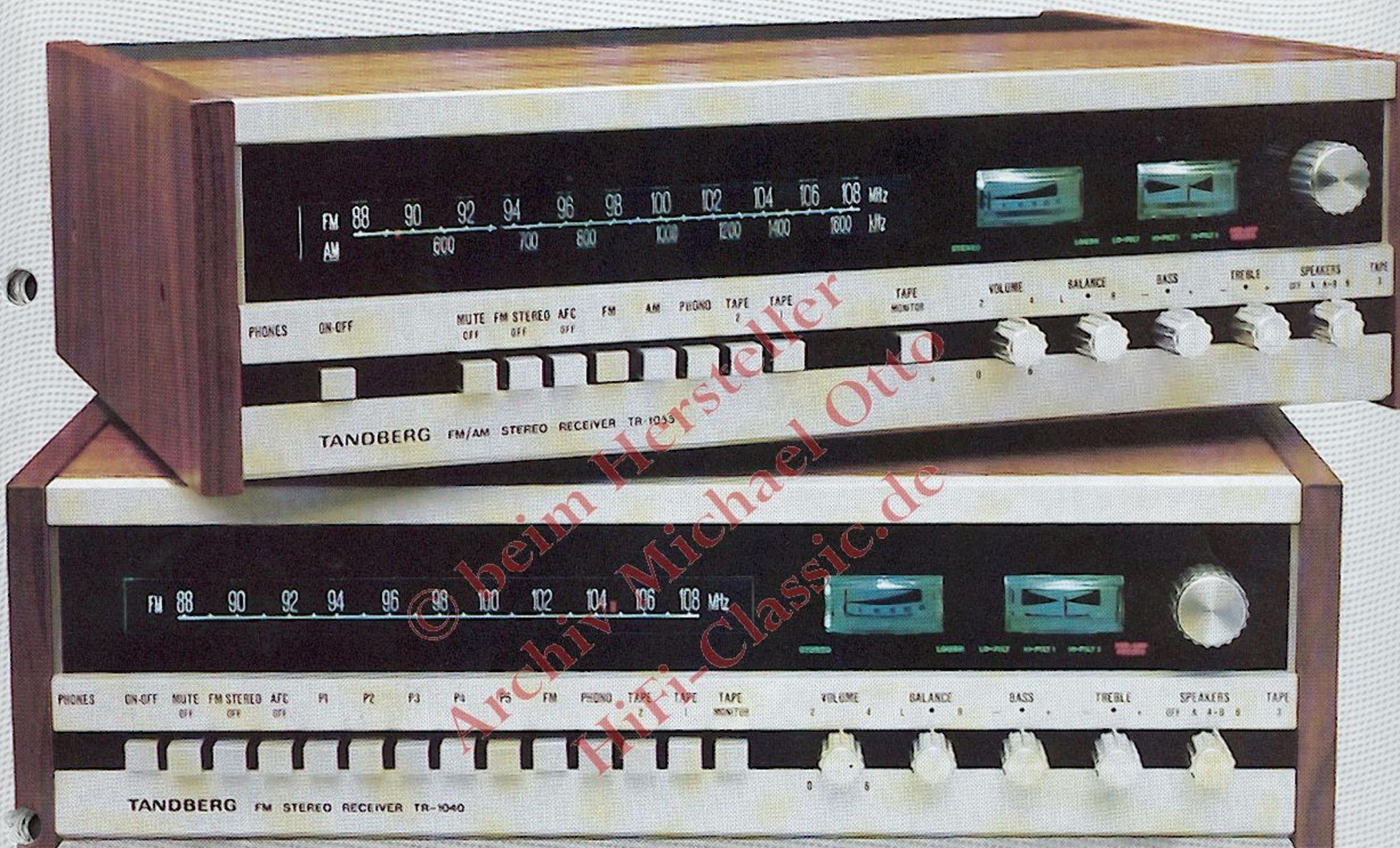
Technische Daten siehe Seite 30.

Die hochempfindliche Ferrit-Stab-Antenne. Die für Mittelwelle notwendige Ferrit-Antenne ist auf der Rückseite befestigt. Sie befindet sich außerhalb des Gehäuses, und kann nach verschiedenen Richtungen gedreht werden, um das größtmögliche Eingangssignal zu empfangen (Richtung für besten Empfang muß ermittelt werden). Zusätzlich besitzt der TR 2075 Anschlüsse für externe UKW- und MW-Antennen.



TANDBERG

TR 1055, TR 1040 P



160/120 Watt AM/FM-Stereo Receiver der Spitzenklasse mit außergewöhnlichen Eigenschaften und Bedienungskomfort. Weiterentwicklungen der Modelle TR-1000 und TR-1010, die in Tests Spitzenwerte in vielen Ländern erhielten. Rundfunk-Empfänger für UKW/MW oder nur für UKW. Stereo-Verstärker der Hochleistungsklasse. Spitzenmodelle für den Weltmarkt.

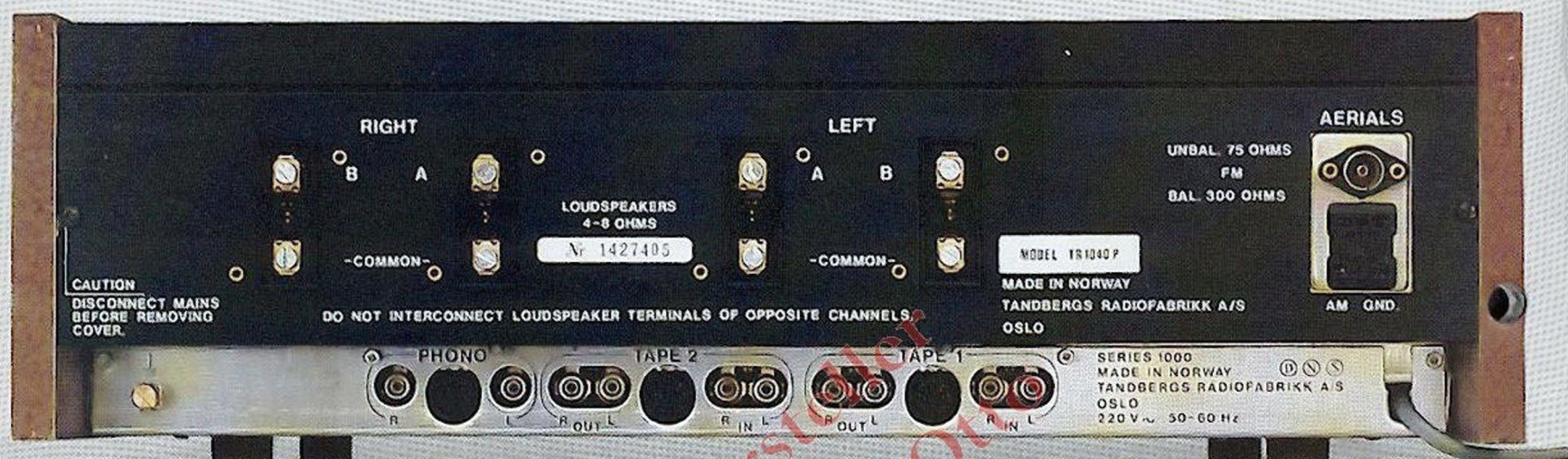
Der TR 1055 hat UKW und MW. Ausgangsleistung: 2 x 80 Watt Sinus an 4 Ohm. Der TR 1040 P hat UKW-Empfangsteil und Stationstasten für 5 Sender. Die Ausgangsleistung des TR 1040 P beträgt 2 x 60 Watt Sinus an 4 Ohm.

- UKW-Stereo-Empfänger mit MOS-FET-Transistoren, 4-Pol-Keramik-Filtern und integrierten Schaltkreisen
- PLL-Stereo Decoder
- UKW-Stereo Anzeige und automatische Mono/Stereo-Umschaltung
- Elektronische Senderabstimmung und Stabilisierung zur größeren Genauigkeit und Zuverlässigkeit
- UKW-Stumm-Abstimmung zur störfreien Senderwahl (Muting)
- 0-Durchgang-Anzeige zur optimalen UKW-Abstimmung
- Feldstärke-Anzeige zur genauen Senderwahl und optimalen Antennenausrichtung
- Eingebaute MW-Ferrit-Antenne (nicht im TR 1040 P)
- Anschlüsse für Plattenspieler und drei Tonbandgeräte

- Eingänge mit einstellbarer Empfindlichkeit für Plattenspieler und Tonbandgeräte
- Physiologische Lautstärke-Korrektur (schaltbar)
- Getrennte Tiefen- und Höhenregler für jeden Kanal
- 1 Tiefpaß- und 2 Hochpaß-Filter
- Schalter für STEREO, MONO L, MONO R
- Hinterbandkontrolle (TAPE MONITOR)
- Ausgang für Stereo-Kopfhörer auf der Frontplatte
- Extra-Ausgang für Tonbandgerät zur Aufnahme klangfarbenkorrigierter Programme. Kann auch als Lautstärke-Abschwächer (-30 dB) für weniger kritische Lautstärke-Einstellung bei geringer Lautstärke verwendet werden

TANDBERG

TR 1055, TR 1040 P



Der UKW-Empfänger

Der UKW-Empfänger besitzt MOSFET-Transistoren, die guten Empfang schwacher und starker Sender erlauben. Besondere phasentreue Wiedergabe und hohe Trennschärfe durch 4-Pol-Keramik-Filter. Durch den integrierten UKW-ZF-Verstärker und Demodulator werden ausgezeichnete Eigenschaften erreicht. Der UKW-Stereo-Decoder mit integrierten Schaltkreisen, die einen Phase-Locked-Loop Oscillator (PLL) beinhalten, ermöglicht gute Kanaltrennung über den gesamten Frequenzbereich. Der Stereo-Decoder läßt die automatische oder manuelle Umschaltung zwischen Mono und Stereo zu. Aktive Filter eliminieren den Stereo-Pilotton sowie den Hilfsträger. Dies ist besonders für die Tonband-Aufnahme-Qualität einer Stereo-Sendung wichtig. Die ge-

Die Ausgangsleistungsanzeige. Indem man den Lautsprecher-Wahlschalter zieht, wird der Feldstärke-Anzeiger zum Ausgangsleistungsanzeiger. Dies bewahrt vor Überlastung der Lautsprecher und zeigt die Ausgangsleistung des Verstärkers an.

naue Sendereinstellung wird durch 2 große Abstimminstrumente erleichtert, ein großer Vorteil, besonders bei Stereo-Sendungen. Der UKW-Empfänger ist mit einer Stummabstimmung ausgestattet, die Störgeräusche zwischen den Sendern während des Einstellens eliminiert.

Der Mittelwellen-Teil im TR 1055

MOSFET-Transistoren in den Eingangsstufen. Diese garantieren ausgezeichnete Übertragungseigenschaften in Bezug auf Kreuzmodulation und Dynamik-Bereich. Der Receiver hat eingebaute MW-Ferrit-Antenne und Anschlüsse für MW- und UKW-Außenantenne.

Leistungsverstärker

Der Verstärker wurde für außergewöhnlich hohe Lasten konzipiert. Automa-

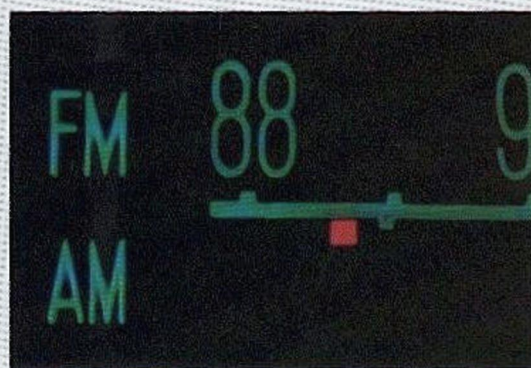
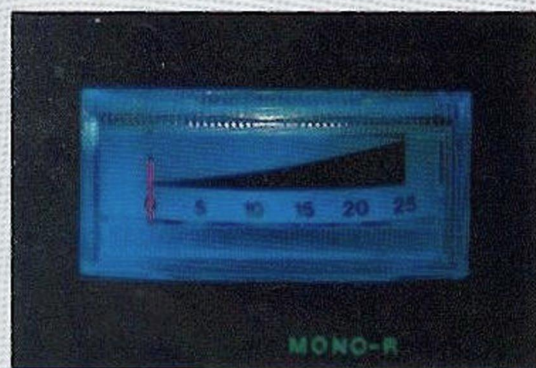
UKW/MW-Empfänger. Der TR 1055 hat einen UKW- und einen MW-Empfangsteil. Die große Frontskala ermöglicht eine präzise Senderanzeige. Ein massives Schwungrad macht die Sendereinstellung leichtgängig.

tische Schutz-Schaltungen überwachen dies ständig. Die Ausgangsleistung ist über den gesamten Frequenzbereich konstant!

Der TR 1055 und TR 1040 haben eine direktgekoppelte, kurzschlußsichere Komplementär-Leistungsendstufe. Komplementär-Endtransistoren reduzieren den Klirrfaktor auf ein Minimum. Ein elektronisch gesteuertes Relais schützt die Lautsprecher vor Gleichstrom-Schäden. Ein Thermoelement schaltet die Verstärker automatisch ab, falls sie zu heiß werden sollten (durch schlechte Belüftung) und schaltet diese automatisch wieder ein, sobald die Temperatur wieder normal ist.

Der Vorverstärker ist für einen Plattenspieler mit Magnet-Tonabnehmer-System ausgelegt. Alle Eingänge sind einstellbar, sodaß dieselbe Lautstärke

Eingangsempfindlichkeits-Einstellmöglichkeit. Der Eingangspegel für alle Tonquellen ist einstellbar, wodurch eine genaue Einstellung für Tonabnehmer-Systeme und Tonbandgeräte ermöglicht wird, sogar bei Tonbandmaschinen, die festgelegte Ausgangspegel haben.





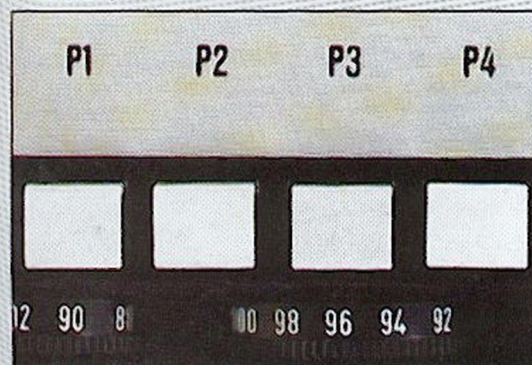
unterschiedlicher Programmquellen erzielt wird.

Drei wirkungsvolle Filter (1 Tief- und 2 Hochpaßfilter) unterdrücken Störgeräusche der Signalquellen. Die beleuchtete Skalenbeschriftung zeigt an, welche Funktion eingeschaltet ist. Ein besonderes Positivum sind die getrennten Baß- und Höhenregler für jeden Kanal, die eine Korrektur der Baß- und Höhenunterschieden zulassen, die z.B. durch asymmetrische Aufstellung der Lautsprecher verursacht werden können.

Anschlüsse anderer HiFi-Bausteine

Der TR 1055 und der TR 1040 besitzen Eingänge für einen Plattenspieler mit Magnet-Tonabnehmer und zwei Eingänge für Tonbandgeräte. An der Vorderseite befindet sich ein zusätzlicher Eingang für ein Tonbandgerät, um fre-

UKW-Sender Vorwahl für 5 Sender (TR 1040 P). Die einstellbaren UKW-Stationstasten befinden sich hinter der abklappbaren Frontblende. Das bedeutet, daß Sie bis zu 5 Sender vorwählen können und später einfach eine der Drucktasten drücken, um einen Sender zu empfangen.



quenzkorrigierte Signale aufnehmen zu können. Alle Eingangspegel sind einstellbar. Beide Geräte besitzen 2 Paar Lautsprecher-Ausgänge und zusätzlich einen Ausgang für Stereo-Kopfhörer an der Frontseite.

Gehäuse-Ausführungen

Der TR 1055 und der TR 1040 werden wahlweise im Nussbaum natur-, Schleiflack weiß- oder Schleiflack anthrazit-Gehäuse geliefert.

Allgemeines, TR 1055 und TR 1040

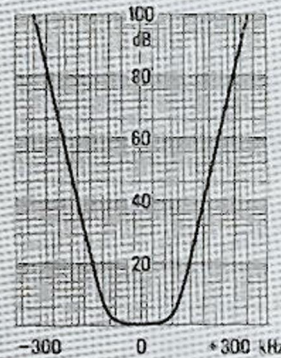
Netzspannung: 220 Volt (außerdem Anschlußmöglichkeiten für 120-240 Volt). 50/60 Hz.

Abmessungen:

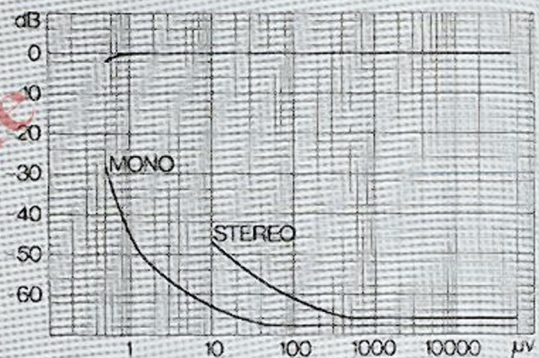
Breite 44 cm, Höhe 13,2 cm, Tiefe 31 cm und 2 cm für Bedienungsorgane.

Gewicht: TR 1055: 10 kg, TR 1040: 9 kg.

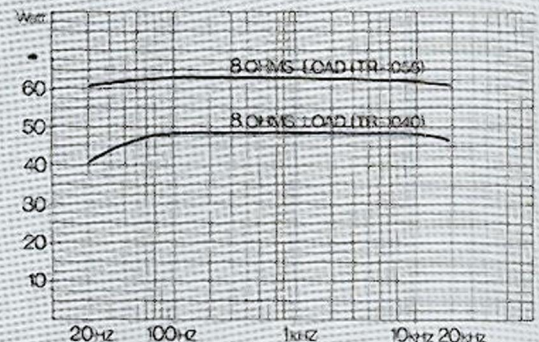
Technische Daten siehe Seite 30.



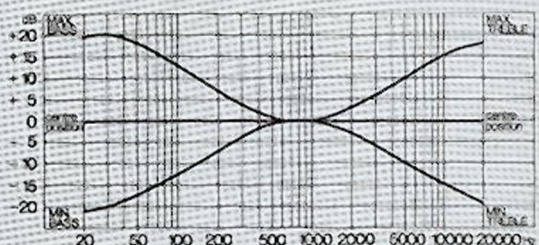
Trennscharfen-Kurve des UKW-Empfängers.



Geräuschspannungsabstand für Stereo und Mono beim UKW-Empfänger.



Die Ausgangsleistung als Funktion der Frequenz (beide Kanäle gleichzeitig betrieben 0,2% Klirrfaktor).



Frequenz-Kurven mit Tiefen- und Höhen-Einstellung in mittlerer, maximaler und minimaler Position (ohne Kompensation).

TANDBERG

TR 220



50 Watt UKW (FM)-Stereo-Receiver der mittleren Preisklasse in Flachbauweise mit Empfangseigenschaften der Spitzenklasse.

- MOSFET, Keramikfilter und IC-bestückter UKW-Tuner.
- Vorwahl für vier UKW-Sender
- UKW-Stummabstimmung (MUTING)
- Zwei große Abstimmunstrumente
- Nachstimmautomatik (AFC)
- Phono-Entzerrer-Vorverstärker nach RIAA für Magnet-Tonabnehmer
- Physiologische Lautstärkeeinstellung
- Höhen- und Tiefenfilter
- Eingänge für zwei Tonbandgeräte, davon einer mit Hinterbandkontrolle
- Vier Lautsprecherausgänge
- Ausgang für Stereo-Kopfhörer auf der Frontplatte

Der Empfänger

Der Tandberg TR 220 besitzt ein ausgezeichnetes UKW-Empfangsteil, bestückt mit Feld-Effekt-Transistoren (FET's) und integrierten Schaltkreisen (IC's). Diese Kombination garantiert eine hervorragende Empfindlichkeit und verhindert Einstrahlungen benachbarter starker Sender. Die gute Selektivität dieses Tuners wird durch Keramikfilter erreicht, bei gleichzeitig geringstmöglichen Verzerrungen.

Der Stereodecoder ist mit integrierten Schaltkreisen und einem Phase-Locked-Loop Oszillator (PLL) bestückt. Niedrige Verzerrungen und ausgezeichnete Kanaltrennung sind das Ergebnis. Zwei große Abstimmunstrumente garantieren genaues Abstimmen.

Kraftvoller Stereoverstärker

Durch die Verwendung vollkomplemen-

tärer Ausgangsstufen werden die Verzerrungen so klein, daß man ein glasklares Klangbild erhält. Der Verstärker besitzt Einstellmöglichkeiten für Höhen, Bässe, Balance und Lautstärke. Die physiologische Lautstärkekorrektur (Loudness) ist abschaltbar. Ebenso besitzt der TR 220 sehr steil und effektiv arbeitende Filter für den hohen und tiefen Frequenzbereich.

Ein- und Ausgänge

An den TR 220 können ein Plattenspieler mit Magnettonabnehmer und zwei Tonbandgeräte angeschlossen werden. Ein Tonbandeingang ist mit Hinterbandkontrolle (TAPE/MONITOR) ausgestattet. Damit ist es möglich, eine

Tonbandaufnahme vor und nach der Aufnahme zu kontrollieren. Das Gerät besitzt vier Lautsprecherausgänge, außerdem einen Ausgang für Stereo-Kopfhörer auf der Frontplatte.

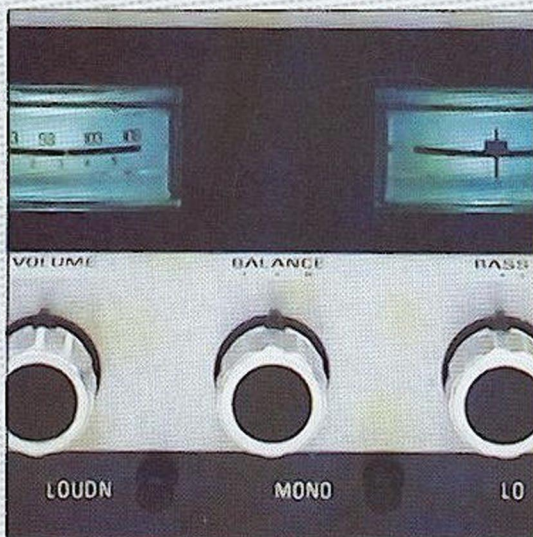
Gehäuse-Ausführungen

Der TR 220 ist wahlweise in Nußbaum natur, Schleiflack weiß oder anthrazit lieferbar.

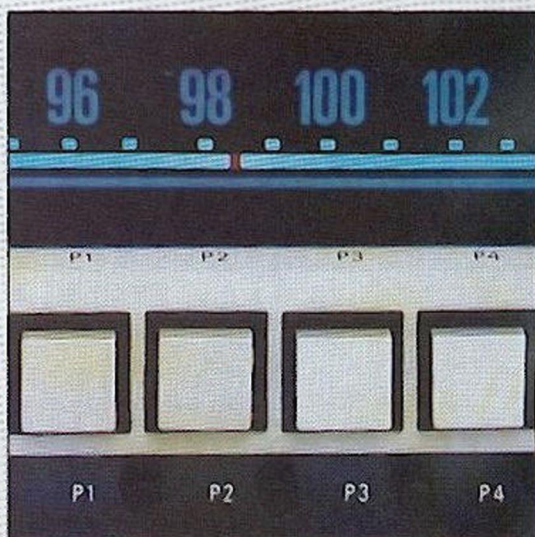
Allgemeines

Netzspannung: 220 V 50/60 Hz (umschaltbar auf 120/220/240 V).
Abmessungen: Breite: 56,7 cm, Höhe: 11,7 cm, Tiefe: 31,2 cm + 1,6 cm für Knöpfe.
Gewicht: 6,6 kg.
Technische Daten, siehe Seite 30.

Der TR 220 hat zwei große Abstimmunstrumente. Ein Instrument zeigt die Feldstärke an und besitzt außerdem eine Skala für die vier UKW-Programm-Vorwahltasten. Das andere für Abstimmen auf Ratio-Mitte-Anzeige, d.h. es ermöglicht eine präzise Einstellung auf einen einfallenden Sender.



Vorwahl von vier UKW Stationen. Mit dem TR 220 kann man bis zu vier UKW-Sender vorwählen. Diese kann man später einfach durch Druck auf eine der vier Drucktasten abrufen – immer trennscharf eingestellt. Die Vorabstimmung erfolgt über die korrespondierenden Einsteller P1 – P4.



TANDBERG

TR 220 G

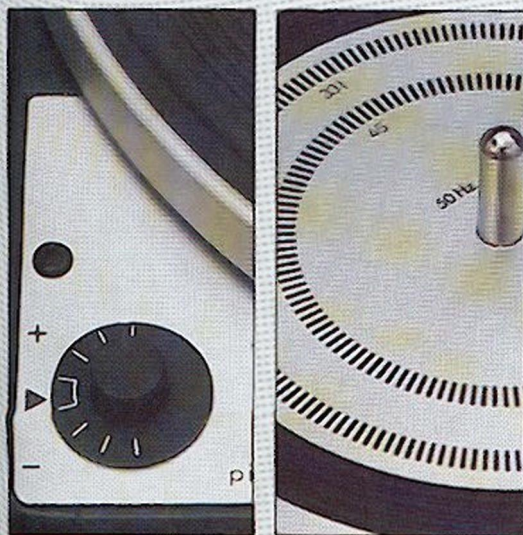


UKW-Stereo-Tuner und Stereoverstärker sind identisch mit dem TR 220 (siehe vorherige Seite). Integriert im TR 220 G ist ein HiFi-Automatik-Plattenspieler mit Magnet-System. In Verbindung mit zwei oder vier Tandberg Lautsprechern, einem Tandberg Tonbandgerät oder Cassettenrecorder wird der TR 220 G zu einer kompletten HiFi-Anlage!

Plattenspieler

Der Plattenspieler ist in die Oberseite des TR 220 G eingelassen. Er besitzt zwei Geschwindigkeiten $33\frac{1}{3}$ U/min und 45 U/min. Seine Qualität entspricht in jedem Falle dem elektronischen Teil dieses Gerätes. Der Plattenspieler kann automatisch und manuell bedient werden. Die Geschwindigkeit ist justierbar. Der

Manuelle Geschwindigkeitskontrolle: Die Geschwindigkeit des Plattenspielers im TR 220 G ist in einem gewissen Bereich regulierbar. Mit der Stroposkopscheibe kann diese Feinregulierung kontrolliert werden.



Motor ist ein 4-Pol-Asynchron-Motor. Ölgedämpfter Tonarm-Lift, Antiskating-Einrichtung. Auflagedruck von 0–5 Gramm einstellbar. Rumpeln, Wow und Flutter sind ausgezeichnet (siehe technische Daten). Der TR 220 G wird mit einem aufklappbaren Staubdeckel geliefert.

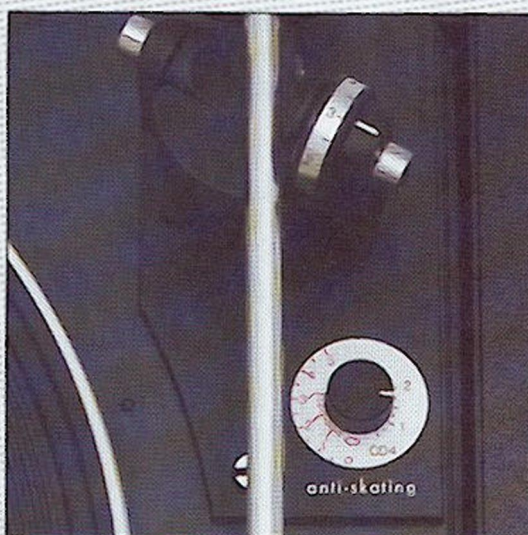
Magnet-Tonabnehmer

Der Magnet-Tonabnehmer ist mit einem Diamant-Abtaster ausgerüstet und überträgt einen großen Frequenzbereich. Die Kanaltrennung ist ausgezeichnet.

Gehäuse-Ausführungen

Der TR 220 G wird wahlweise mit einem Gehäuse in Nußbaum natur, Schleiflack anthrazit oder weiß geliefert.

Variable Auflagekraft: Die Auflagekraft ist im Bereich von 0–5 Gramm justierbar. Damit trägt man den Gegebenheiten bei Verwendung verschiedener Magnetsysteme Rechnung. Zusätzlich besitzt dieses Gerät eine Antiskating-Einrichtung.



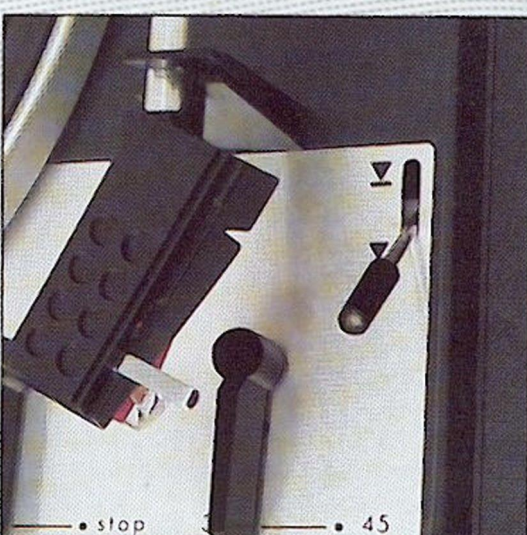
Allgemeines

Netzspannung: 220 V, 50 Hz (umschaltbar auf 120/220/240 V).
Abmessungen: Breite: 56,7 cm, Höhe: 18,6 cm (mit Staubdeckel), Tiefe: 33,9 cm + 1,6 cm für Bedienungsknöpfe.
Gewicht: 11 kg.
Technische Daten für den Receiver siehe unter TR 220 Seite 30.

Technische Daten Plattenspieler Dual 1225

Wow und Flutter: Kleiner als $\pm 0,15\%$.
Rumpeln: Besser als 37 dB (unbewertet), besser als 56 dB (bewertet).
Auflagekraft: Kontinuierlich einstellbar von 0–5 Gramm. Die Automatik ist bis zu 1 Gramm Auflagedruck voll funktionsfähig.
Motor: 4-Pol-Asynchron-Motor.
Manuelle Geschwindigkeitskontrolle: Jede Geschwindigkeit ist bis zu 6% (entspricht einem Halb-Ton) regulierbar. Optische Kontrolle über Stroposkopscheibe.

Tonarmlift: Der Tonarm kann über einen Lift angehoben und abgesenkt werden. Um Beschädigungen der Platte zu vermeiden, ist dieser Lift ölgedämpft, und sorgt für ein schonendes Aufsetzen des Abtaststiftes in die Schallrinne der Platte.



HULDRA 10



HULDRA ist der Name eines Receivers, der in der norwegischen Radioindustrie bereits Tradition besitzt. Es ist das zehnte Gerät dieser Modellreihe mit dem Namen **HULDRA**:

Sechs Wellenbereiche, ein leistungsstarker Stereoverstärker und großer Bedienungs-komfort machen dieses Gerät zu einem vollkommenen Receiver.

- UKW, Mittelwelle, Langwelle und drei Kurzwellenbänder
- PLL-Stereo Decoder
- Vorwahl für vier UKW-Stationen
- UKW-Stumm-Abstimmung (Muting)
- UKW-Tuner mit MOSFET's, 4-Pol Keramikfiltern und IC's
- AM-Tuner mit MOSFET's-Eingangsschaltung
- 2×35 Watt Nennleistung an 4 Ohm
- Physiologische Lautstärkekorrektur
- Höhen- und Tiefenfilter
- Kopfhöreranschluß auf der Frontplatte

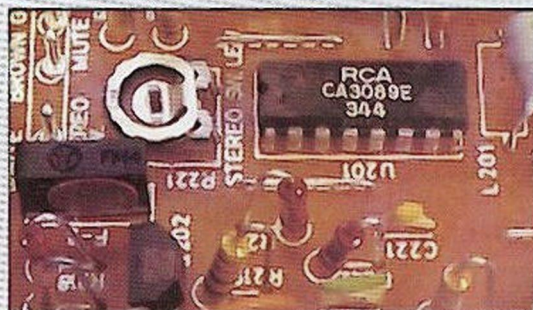
Der UKW-Tuner

Die wichtigste Eigenschaft eines UKW-Tuners ist seine Empfindlichkeit. Die Schaltung des UKW-Tuners der HULDRA ist mit Feldeffekttransistoren (MOSFET's) und integrierten Schaltungen (IC's) aufgebaut. Dadurch wird nicht nur eine hervorragende Empfindlichkeit erreicht, sondern gleichzeitig ist ein sicherer Schutz gegen starke nahe-liegende Stationen und deren Einstreuungen gewährleistet.

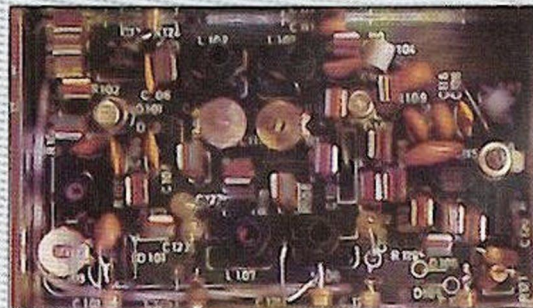
Ebenso ist der Tuner mit neuen Keramikfiltern ausgestattet, hervorragende Selektivität und niedrige Verzerrungen sind die Folge.

Der Stereodecoder ist ebenfalls mit IC's bestückt und in PLL (Phase-Locked-Loop)-Schaltung ausgeführt. Damit werden beim Empfang stereophoner Sendungen eine hohe Kanaltrennung und geringste Verzerrungen erreicht.

Keramikfilter und integrierte Schaltkreise – wichtige Bauteile für guten UKW-Empfang.

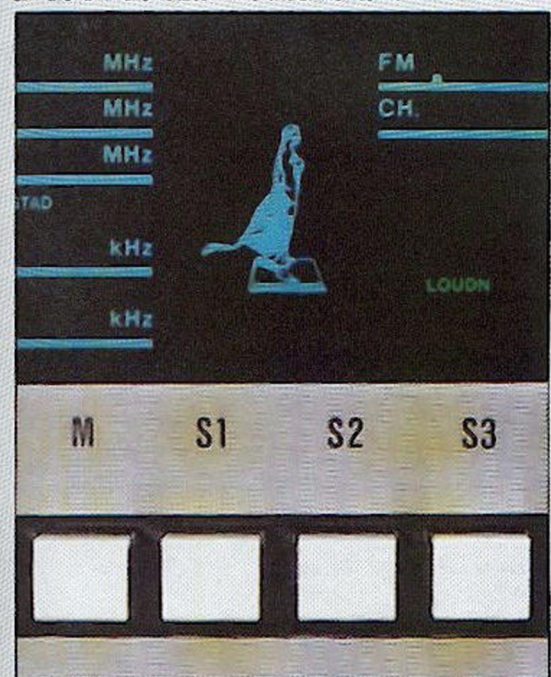


Der UKW-Tuner hat Feldeffekttransistoren (MOSFET's).





Mit seinen sechs Wellenbereichen und vielfachen Möglichkeiten ist HULDRA 10 ein Receiver der Spitzenklasse. Aus allen Teilen der Welt kann man Nachrichten und Unterhaltungssendungen empfangen. So sendet z.B. der BBC - Weltservice alle Stunde rund um die Uhr die letzten Weltnachrichten auf Kurzwele.



Der AM-Tuner

Drei gespreizte Kurzwellenbänder überstreichen das gesamte internationale Kurzwellen-Spektrum. Eine abschaltbare, eingebaute Antenne für Lang- und Mittelwelle ist im Gerät integriert. Sechs abstimmbare Kreise im ZF-Verstärker garantieren eine gute Selektivität. Feldeffekt-Transistoren (FET's) spielen eine wesentliche Rolle im AM-Tuner. HULDRA 10 hat eine so gute Empfindlichkeit, daß auch sehr schwache Stationen empfangen werden können, bei gleichzeitiger Berücksichtigung stark einfallender Sender.

2 x 35 Watt Nennleistung an 4 Ohm

Eine große Anzahl fortschrittlicher technologischer Neuerungen machen die HULDRA zu einem besonderen Gerät. So ist z.B. der Endverstärker in Vollkomplementärschaltung ausgeführt, das bedeutet sehr geringe Übernahme-Verzerrungen und ein sauberes Klangbild. Eine elektronische Schutzschaltung verhindert Beschädigungen, wenn im Lautsprecher oder deren Zuleitung Kurzschlüsse entstehen. Es gibt eine Balance-Einstellung und Hauptstärkeregelung für beide Kanäle. Die physiologische Lautstärkekorrektur kann abgeschaltet werden. HULDRA 10 hat zwei sehr steilflankige Filter (Höhen und Tiefen).

Anschluß anderer HiFi-Bausteine

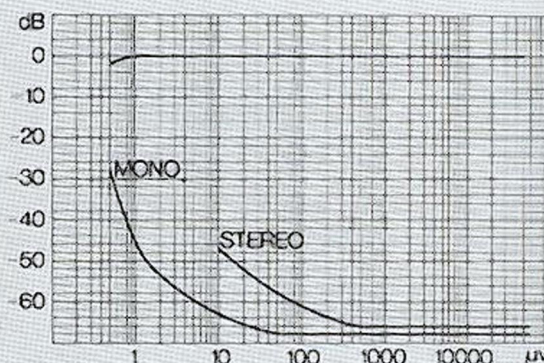
An die HULDRA 10 können ein Plattenspieler entweder mit magnetischem oder keramischen Tonabnehmer angeschlossen werden. Es gibt einen zusätzlichen Eingang für andere Programmquellen. Der Tonbandeingang hat sogenannte TAPE/MONITOR Funktion.

Gehäuse-Ausführungen

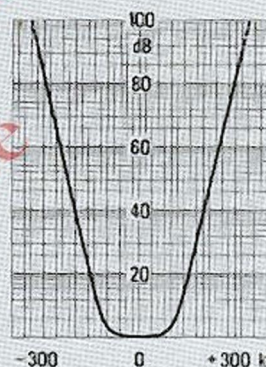
HULDRA 10 wird wahlweise mit einem Gehäuse in Nußbaum natur, Schleiflack anthrazit oder weiß geliefert.

Allgemeines

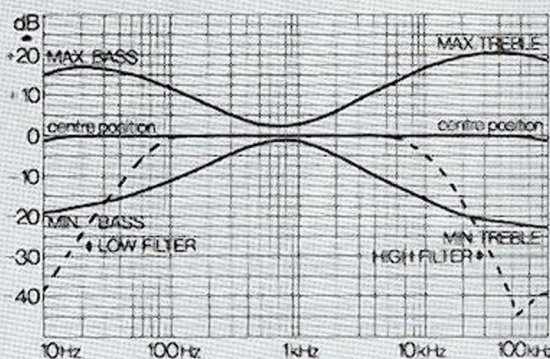
Netzspannung: 220 V (schaltbar auf 115/230 V).
Abmessungen: Breite: 53,5 cm, Höhe: 12 cm, Tiefe: 30,5 cm + 2 cm für Bedienungsknöpfe.
Gewicht: 8,2 kg.
Technische Daten siehe Seite 30.



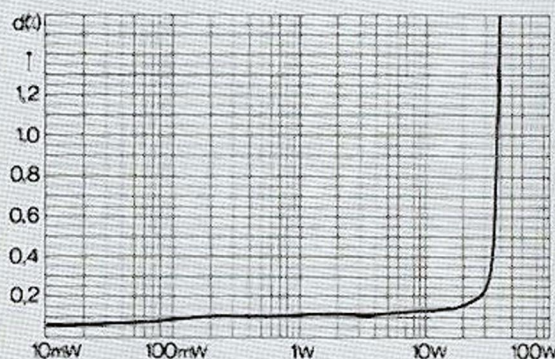
Gerauschnspannungsabstände für Stereo und Mono, UKW-Tuner.



Selektivitätskurve für UKW-Tuner.



Frequenzkurve des Verstärkers mit Bass- und Höhenbereich sowie Filtern.



Klirgradverhältnis des Verstärkers, beide Kanäle gleichzeitig betrieben, Abschlußwiderstand 4 Ohm.



Eine neue Version von Norwegens »Bestseller-Receiver«! Es gibt eine ganze Reihe von Gründen warum der S 12 so populär geworden ist. Der erste ist das Preis-Leistungsverhältnis. Dazu kommt ein gutes Design und eine übersichtliche Anordnung der Bedienungsorgane. Der S 12 hat die gleichen Qualitätsmerkmale wie sein Vorgänger S 11. Es ist der Receiver und HiFi-Baustein der den Meisten am besten zusagt!

- UKW Stereo, Langwelle, Mittelwelle und Kurzwelle
- UKW-Stereo-Tuner mit eingebautem Decoder, Keramikfiltern und IC's
- Rauschunterdrückung (MUTING)
- Automatische Stummapstimmung (AFC)
- Kraftvoller Stereoverstärker. Nennleistung 2×20 Watt an 4 Ohm
- Vollautomatische physiologische Frequenzgangkorrektur

- Anschlußmöglichkeiten für Plattenspieler mit Magnet- oder Keramik-System und Tonbandgerät
- Kopfhöreranschluß auf der Frontplatte

Der Tuner

Der S 12 hat vier Wellenbereiche: UKW, Langwelle, Mittelwelle und Kurzwelle. Der Stereodecoder im UKW-Tuner ist mit integrierten Schaltkreisen (IC's) bestückt, eine Leuchtdiode (LED) auf der Skala zeigt automatisch an, wenn eine Stereosendung empfangen wird. Für eine gute Selektivität ist der UKW-Tuner mit Keramikfiltern ausgestattet. Dies ist besonders dann von Bedeutung, wenn zwei Sender unmittelbar nebeneinander liegen.

Der Muting-Kreis, welcher das Rauschen zwischen den UKW-Stationen unterdrückt, ist abschaltbar. S 12 hat automatische Stummapstimmung (AFC) im





UKW-Bereich. Die AFC sorgt dafür, daß ein einmal abgestimmter Sender stabil empfangen wird.

Hochwertiger Stereo-Verstärker

Der Stereo-Verstärker hat eine Reihe bedeutender Eigenschaften. Lautstärke- und getrennter Balance-Einsteller. Getrennte, und sehr wirksame Bass- und Höheneinsteller. Physiologische Lautstärkeregelung automatisch kombiniert

mit dem Lautstärkeinsteller. Die Frequenzkurve wird automatisch dem menschlichen Hörvermögen angepaßt.

S 12 als zentrale Einheit einer Tandberg HiFi-Anlage

So kann man alle Möglichkeiten dieses Gerätes voll ausnutzen. An den S 12 kann ein Tonbandgerät, z.B. Tandberg 3541X Stereo, und Plattenspieler mit magnetischem oder keramischem System angeschlossen werden. Um bestmögliche Musikreproduktion zu erreichen, ist der S 12 zum Anschluß eines Plattenspielers mit Magnettonabnehmer vorbereitet.

S 12 hat vier Lautsprecherausgänge (zwei pro Kanal). Damit hat man die Möglichkeit, an dieses Gerät zwei oder vier Tandberg-Lautsprecher anzuschließen, die zusammen oder paarweise betrieben werden können. Über den Lautsprecherwahlschalter kann man die Lautsprecher entsprechend umschalten. Die Lautsprecher sind abschaltbar. Wiedergabe erfolgt dann nur über Kopfhörer. Damit werden Störungen anderer, im Raum befindlichen Personen vermieden. Tandberg bietet eine große Auswahl von HiFi-Lautsprecherboxen, (siehe auch Seite 32 – 34). Besonders empfehlenswert ist die TL 1520 sowie Tandberg Fasett. Beide Typen sind in Bezug auf Qualität und Belastbarkeit bestens geeignet.

Gehäuse-Ausführungen

Der S 12 ist wahlweise mit einem Gehäuse in Nußbaum natur, Schleiflack anthrazit oder weiß lieferbar.

Allgemeines

Netzspannung: 220 V, 50/60 Hz (schaltbar 120/220/240 V).
Abmessungen: Breite: 49,5 cm, Höhe: 11,7 cm, Tiefe: 25,7 cm.
Gewicht: 5,7 kg.
Technische Daten, siehe Seite 30.

Mit vier Lautsprecherausgängen und Anschlüssen für Plattenspieler und Tonbandgerät kann der S 12 mit anderen HiFi-Bausteinen kombiniert werden, um so zu einer kompletten HiFi-Anlage ausgebaut werden.



TANDBERG

TA 300 M



70 Watt HiFi-Stereo-Verstärker universeller Verwendbarkeit mit zumischbarem Mikrophoneingang und vielen Möglichkeiten.

Ausgezeichnet als Zentraleinheit einer Heim-Stereo-Anlage, für Installationen in Hotels, Kaufhäusern, Konferenzräumen, Schulen, Sportstadien und Discotheken geeignet.

- Ausgangsleistung: 2×35 Watt Sinus (an 4 Ohm)
- Komplementär-Leistungsendstufe
- Anschlußmöglichkeiten für 2 Plattenspieler mit Magnet-Tonabnehmer, 2 Tonbandgeräten, Tuner und Mikrophon
- 4 Lautsprecherausgänge
- Hoch- und Tiefpaßfilter
- Gehörriechige Lautstärkeeinstellung
- TAPE/MONITOR-Funktion für beide Tonbandgeräte-Eingänge!
- Umschalter STEREO/MONO, L/MONO und R/MONO
- 2 Buchsen für Stereo-Kopfhörer an der Frontseite

Verstärkeranschluß

Der TA 300 M verfügt über viele Anwendungsmöglichkeiten in HiFi-Anlagen oder in Sprach- und Musikeinstellungen. Das M bedeutet hier die Anschlußmöglichkeit eines Mikrophons, z.B. Tandberg TM 6. Das Programmmaterial des Mikrophons kann separat verstärkt oder mit einem der anderen zugeschalteten Quellen (Tonbandgerät, Rundfunkgerät, Plattenspieler) gemischt werden. Das ist eine der Funktionen, die das Gerät TA 300 M universell einsetzbar macht.

Durch die beiden Filter (HIGH und LOW) können Umgebungsgläusche wie Rauschen oder Brummen abgeschwächt werden. Die Lautstärkeeinstellung ist physiologisch kompensiert. Der Lautsprecherwahlschalter erlaubt den Anschluß von 2 oder auch 4 Lautsprechern gleichzeitig. Bei Benutzung von Kopfhörern können alle Lautsprecher abgeschaltet werden.

Anschluß anderer HiFi-Komponenten

Die Abbildung zeigt die Anschlußmöglichkeiten auf der Rückseite des TA 300 M. Von links: 2 Eingänge für Plattenspieler mit magnetischen Tonabnehmern, Eingang für Rundfunkgerät (z.B. Tandberg Portable TP 43), 2 Eingänge/Ausgänge für Tonbandgeräte. Beide Tonbandgeräteeingänge lassen die Möglichkeit des Mithörens zu, sodaß das Programm bei der Aufnahme durch A/B Test überprüft werden kann (MONITOR). Diese Möglichkeit wird durch Verwendung von getrennten Aufnahme- und Wiedergabeköpfen gewährleistet. Alle Tandberg Tonbandgeräte sind so ausgerüstet. Rechts befinden sich die vier Lautsprecherausgänge.

Zubehör

Mikrophone, siehe Seite 35.

Gehäuse-Ausführungen

Der TA 300 M wird wahlweise in einem Gehäuse aus Nussbaum natur, Schleiflack weiß oder anthrazit geliefert.

TECHNISCHE DATEN, RECEIVER, STEREO-VERSTÄRKER

VERSTÄRKERTEIL	TR 2075	TR 1055	TR 1040 P	TR 220	HULDRA 10	S 12	TA 300 M
Sinusleistung bei 1 kHz an 4 Ohm (8 Ohm) pro Kanal, beide Kanäle betrieben, Klirgrad in %	100 W (80 W) 0,1 %	80 W (60 W) 0,2 %	60 W (45 W) 0,2 %	20 W (15 W) 0,5 %	35 W (25 W) 0,3 %	20 W (15 W) 0,5 %	35 W (25 W) 0,3 %
Sinusleistung pro Kanal bei 20 Hz – 20 000 Hz an 8 Ohm, beide Kanäle betrieben, Klirgrad in %	75 W 0,15 %	55 W 0,2 %	40 W 0,2 %	13 W 1 %	25 W 0,3 %	12 W 1 %	20 W 1 %
Klirgrad bei 1 dB unter Nennleistung und niedriger, 1 kHz, 8 Ohm (4 Ohm)	0,08 %	0,1 %	0,1 %	0,2 % (0,3 %)	0,1 % (0,15 %)	0,2 % (0,3 %)	0,15 % (0,2 %)
Intermodulation 250 kHz 4/1 bei Nennl. an 8 Ohm, DIN 45500	0,15 %	0,2 %	0,2 %	0,5 %	0,6 %	0,5 %	0,4 %
Dämpfungsfaktor bei Nennleistung an 8 Ohm (4 Ohm) Frequenz-Referenz	60 (30) 20–20 000 Hz	50 (25) 20–20 000 Hz	50 (25) 20–20 000 Hz	40 (20) 1 kHz	60 (30) 1 kHz	30 (15) 1 kHz	60 (30) 1 kHz
Frequenzgang , Lineare Eingänge (–1,5 dB)	6–80 000 Hz	7–70 000 Hz	7–70 000 Hz	30–30 000 Hz	15–50 000 Hz	30–25 000 Hz	15–50 000 Hz
Kanaltrennung bei 1 kHz, min.	60 dB	52 dB	52 dB	55 dB	60 dB	60 dB	60 dB
Klangregler: Höhen bei 10 kHz Loudness bei 10 kHz, max. Mittenfrequenz bei 1 kHz Tiefen bei 50 Hz Loudness bei 50 Hz, max.	± 15 dB + 5 dB ± 7 dB ± 15 dB + 10 dB	± 15 dB + 7 dB – ± 16 dB + 12 dB	± 15 dB + 7 dB – ± 16 dB + 12 dB	± 15 dB + 3 dB – ± 15 dB + 10 dB	± 15 dB + 7 dB – ± 16 dB + 12 dB	± 15 dB + 4 dB – ± 16 dB + 5 dB	± 15 dB + 7 dB – ± 16 dB + 12 dB
Tiefenfilter , –12 dB (–6 dB)/Oktave, –3 dB bei	70 Hz	70 Hz	70 Hz	70 Hz*	75 Hz	–	70 Hz
Höhenfilter 1 , –12 dB/Oktave, –3 dB bei	8000 Hz	8000 Hz	8000 Hz	7000 Hz	7000 Hz	–	7000 Hz
Höhenfilter 2 , –6 dB/Oktave, –3 dB bei	8000 Hz	8000 Hz	8000 Hz	–	–	–	–
Eingangs-Empfindlichkeiten für Nennleistung an 8 Ohm Band 1 Band 2 Phono 1 Phono 2	150–600 mV 150–600 mV 2,2–10 mV 3,0 mV	150–600 mV 150–600 mV 2–8 mV –	130–500 mV 130–500 mV 1,8–6 mV –	150 mV 150 mV 2,5 mV –	280 mV 280 mV 2,4 mV (72 mV) –	150 mV – 2,5 mV (75 mV) –	280 mV 280 mV 2,8 mV 2,8 mV
Fremdspannungsabstand bezogen auf 2 x 50 mW Ausgangssignal, DIN 45500 Band 1 Band 2 Phono 1 Phono 2	62 dB 62 dB 60 dB 58 dB	60 dB 60 dB 58 dB –	60 dB 60 dB 58 dB –	60 dB 60 dB 60 dB 60 dB	60 dB 60 dB 60 dB –	55 dB – 55 dB –	60 dB 60 dB 55 dB 55 dB
UKW (FM)-TEIL							
Empfangsbereich	87,5–108 MHz	87,5–108 MHz	87,5–108 MHz	87,5–108 MHz	87,5–108 MHz	87,5–108 MHz	87,5–108 MHz
NF-Übertragungsbereich , –3 dB	20–15 000 Hz	20–15 000 Hz	20–15 000 Hz	20–15 000 Hz	20–15 000 Hz	20–15 000 Hz	20–15 000 Hz
Eingangsempfindlichkeit mono für 26 dB Rauschabstand nach DIN 45301, 60 (240) Ohm	0,8 µV (1,6 µV)	0,8 µV (1,6 µV)	0,8 µV (1,6 µV)	0,8 µV (1,6 µV)	0,8 µV (1,6 µV)	1,0 µV (2,0 µV)	–
Eingangsempfindlichkeit stereo für 46 dB Rauschabstand nach DIN 45500, 60 (240) Ohm	20 µV (40 µV)	20 µV (40 µV)	20 µV (40 µV)	20 µV (40 µV)	20 µV (40 µV)	40 µV (80 µV)	–
Signal-Rauschspannungsabstand bei 1 mV Antennensp. unbewertet nach IHF, stereo (mono) bewertet nach DIN, stereo (mono) unbewertet nach DIN, stereo (mono)	75 (78) dB 62 (66) dB 65 (68) dB	66 (68) dB 54 (58) dB 61 (63) dB	66 (68) dB 54 (58) dB 61 (63) dB	66 (68) dB 54 (58) dB 61 (63) dB	66 (68) dB 54 (58) dB 61 (63) dB	66 (68) dB 54 (58) dB 61 (63) dB	–
Klirgrad nach DIN 45500, stereo (mono)	0,15 % (0,15 %)	0,2 % (0,2 %)	0,2 % (0,2 %)	0,4 % (0,2 %)	0,4 % (0,2 %)	0,5 % (0,3 %)	–
Trennschärfe nach IHF, ± 400 kHz	80 dB	80 dB	80 dB	80 dB	80 dB	75 dB	–
Spiegelfrequenzunterdrückung	70 dB	70 dB	70 dB	70 dB	70 dB	46 dB	–
AM-Unterdrückung	70 dB	50 dB	50 dB	50 dB	50 dB	48 dB	–
ZF-Dämpfung	95 dB	95 dB	95 dB	95 dB	95 dB	90 dB	–
Begrenzung , –3 dB, 60 Ohm Antenne	0,7 µV	0,7 µV	0,7 µV	0,7 µV	0,7 µV	0,7 µV	–
Muting-Einsatz , 60 Ohm Antenne	3 µV	1,5 µV	1,5 µV	1,5 µV	1,5 µV	2 µV	–
Gleichwellenselektion	0,9 dB	0,9 dB	0,9 dB	1,3 dB	1,5 dB	1,5 dB	–
Kanaltrennung nach DIN 45500, selektiv gemessen	40 dB	40 dB	40 dB	40 dB	40 dB	40 dB	–
Pilottonunterdrückung nach DIN 45500	70 dB	68 dB	68 dB	50 dB	36 dB	50 dB	–
38 kHz Unterdrückung nach DIN 45500	60 dB	60 dB	60 dB	50 dB	50 dB	50 dB	–
MW (AM)-TEIL							
Empfangsbereich Langwelle (LW) Mittelwelle (MW) Kurzwelle (KW)	518–1 600 kHz	518–1 600 kHz	–	–	150–268 kHz 518–1 600 kHz 3,3–10 MHz 10–20 MHz 20–30 MHz	150–268 kHz 518–1 600 kHz 5,8–18,5 MHz	–
Trennschärfe , ± 9 kHz bei 1 MHz	42 dB	42 dB	–	–	43 dB	40 dB	–
Harmonische Verzerrung bei 30 % Modulation	0,8 %	1 %	–	–	1 %	1 %	–
Eingangsempfindlichkeit , bei 1 MHz, 20 dB Rauschabstand und 30 % Modulation	20 µV	60 µV	–	–	50 µV	50 µV	–

TANDBERG

TP 43, TP 41



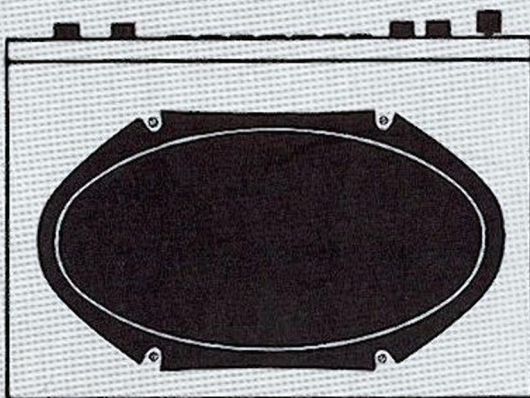
© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de

Leicht, vielseitig, Heimradio- und Kofferradio mit herausragenden Eigenschaften!

- KW, Lang-, Mittel- und Kurzwellen
- Sehr gute Klangqualität durch 13 x 23 cm Spezial-Lautsprecher
- Getrennte Baß- und Höhereinstellung
- Der TP 43 besitzt ein eingebautes Netzteil
- Der TP 41 kann mit separatem Netzteil versorgt werden
- Hohe Ausgangsleistung
- Gehäuse in Nussbaum-Design

Innerhalb weniger Jahre ist das TP 41 von Tandberg zu einem Bestseller in Norwegen geworden und hat den Qualitätsbegriff weit über Norwegens Grenzen getragen. In Amerika zum Beispiel ist es von der führenden Fachzeitschrift »Stereo Review« in die Liste der wichtigsten Geräte eingereiht worden. Dort wurde auch betont, daß die Werte des Empfangsteils wie auch seine Klangqualität so ausgezeichnet sind, daß er gleichermaßen als Heimradio eingesetzt werden könnte.

Der große Lautsprecher



Ohne einen hochwertigen Lautsprecher werden auch gute Empfangsteile und Verstärker sinnlos. Das ist von großer Wichtigkeit, denn ist der Lautsprecher zu klein, wird die Wiedergabe besonders bei tiefen Frequenzen vernachlässigt. Hinzu kommt, daß ein kleiner Lautsprecher nie die gleiche Lautstärke eines großen erreicht.

In Tandberg Koffer-Empfängern wird die Qualität der Lautsprecher mit der Qualität des Empfängers gleichgesetzt.

Deshalb wird ein so großer Lautsprecher (13 x 23 cm) eingebaut. Tatsächlich füllt er die gesamte Front aus. Versuchen Sie es selbst, und hören Sie, wie weit man die Klangqualität auch eines Kofferradios vorantreiben kann!

Anschlußmöglichkeiten

Die TP-Serie läßt verschiedene Anschlußmöglichkeiten zu, wie zum Beispiel Zusatzlautsprecher, externes Netzteil (für den TP 41), Tonbandgerät, Plattenspieler, Verstärker oder Außenantennen.

Zubehör

Netzteil (12 V) zum Anschluß des TP 41 an das Lichtnetz.

Allgemeines

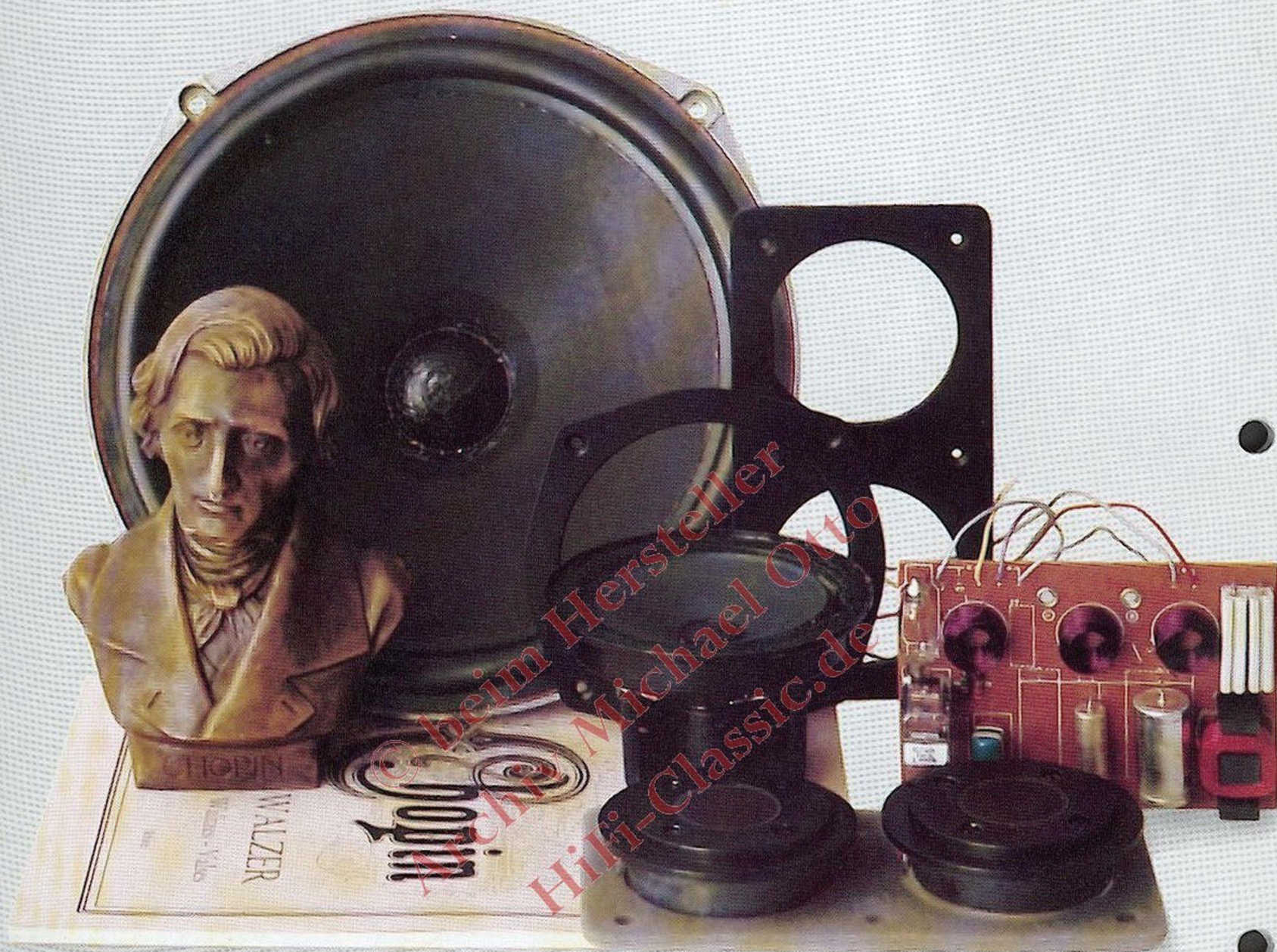
Stromversorgung (TP 41): 9 V (sechs 1,5 V Transistor-Batterien von Typ D oder R 20) oder 12 V vom Netzgerät.

Abmessung: Breite 28 cm, Höhe 18 cm (ohne Griff und Knöpfe), Tiefe 8,2 cm.

Gewicht mit Batterien: TP 43: ca. 2,7 kg, TP 41: ca. 2,5 kg.

TANDBERG

HIFI-LAUTSPRECHERBOXEN



Das Qualitätsniveau und die Übertragungseigenschaften der Tandberg Lautsprecherboxen

Ein gutes Tonbandgerät, Plattenspieler oder Verstärker kann nahezu die gleiche Qualität erzeugen, wie bei der Aufnahme. Der tatsächliche Klangcharakter den Sie hören, hängt in großem Maße von Ihren Lautsprechern ab. Deshalb setzt Tandberg alles daran, Lautsprecher mit dem gleichen Qualitätsniveau herzustellen, das Sie von anderen Tandberg-Produkten gewohnt sind. Ein Tandberg Lautsprecher muß möglichst den gesamten hörbaren Frequenzbereich reproduzieren, ohne bestimmte Frequenzabschnitte besonders hervorzuheben. Von großer Wichtigkeit ist die maximale Leistungsaufnahme, mit der der Lautsprecher vom Verstärker versorgt wird. Ein großer Lautsprecher kann natürlich auch an einen kleinen Verstärker ange-

schlossen werden, während ein Lautsprecher mit relativ geringer Leistungsaufnahme durch einen kraftvollen Verstärker schnell zerstört werden kann. In der Regel kann man davon ausgehen, daß ein Lautsprecher nie groß genug sein kann. Man sollte darauf achten, daß auch in kleinen Räumen große Lautsprecher einen besseren Klangeindruck erzeugen.

Treffen Sie Ihre Wahl nach einem Hörtest

Erst wenn Sie von der Übertragungsqualität eines Lautsprechers überzeugt sind, sollten Sie Ihre endgültige Entscheidung fällen. Um Ihre Wahl treffen zu können, sollten Sie sich verschiedene Musikarten anhören – um so die Klangcharakteristik zu ermitteln, die Sie mit Ihrer HiFi-Anlage wiedergeben wollen.

Nutzen Sie die Möglichkeit eines Vergleichstests. Schließlich ist der Lautsprecher das letzte Glied in der Übertragungskette und entscheidet demzufolge über die Wiedergabequalität Ihrer gesamten Tandberg HiFi-Anlage

Die Tandberg Lautsprecher: HiFi-Qualität für Jedermann

Auf den folgenden Seiten stellen wir Ihnen die Tandberg-Lautsprecher Serie 20 vor: Vier Boxen der HiFi-Klasse, um die ausgezeichnete Qualität der Tandberg Verstärker reproduzieren zu können. Dazu stellen wir Ihnen zusätzlich ein Lautsprecher-System vor, das allen konventionellen Lautsprecher-Entwicklungen entgegen steht: Die Fasett.

TL 5020 mit abgenommener Front

- 1. Mittelton-Lautsprecher
- 2. 2 Kalotten-Hochtöner
- 3. Baß-Lautsprecher

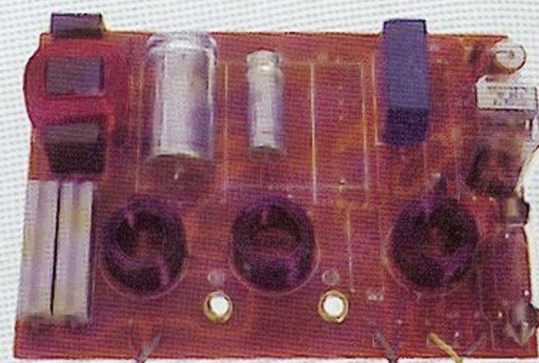


Die TL-20 Serie — entwickelt für alle Arten der Musik

Die TL-20 Serie ist eine neue Tandberg Lautsprecher-Serie mit hohem Qualitätsniveau. Neue Technik und neues Design, die allen anderen Tandberg Produkten angepaßt sind.

Mit großen Anstrengungen ist der außergewöhnliche Klangcharakter der TL-Serie erreicht worden. Vom kleinsten bis zum größten Lautsprecher. Der einzige Unterschied zwischen ihnen besteht darin, daß große Lautsprecherboxen größere Lautstärken und tiefere Töne im Baßbereich abstrahlen können. Die TL-20 Serie besteht aus 4 Lautsprecherboxen: TL 5020, TL 3520, TL 2520 und TL 1520 (die ersten beiden Zahlen kennzeichnen den Rauminhalt in Ltr, also die Größe des Lautsprechers). Die TL 5020 ist der Tandberg Lautsprecher mit den meisten Vorteilen. Er arbeitet mit einem 3-Weg-System und vier Lautsprechern, 2 Kalotten-Hochtönern, einem Mittel- und einem Tieftonlautsprecher. Die TL 5020 enthält eine spezielle elektronische Schutzschaltung für die Hochtöner (lesen Sie dazu die entsprechende Beschreibung). Die TL 3520 wie auch die TL 2520 sind auch 3-Weg-Lautsprecherboxen. Die kleinste der 20 Serie, die TL 1520, arbeitet als 2-Weg-System mit Baß/Mittel- und Hochtöner-Lautsprecher.

Alle Modelle der TL 20 Serie besitzen Holzgehäuse mit Textil-Front und Aluminiumkanten an den Längsseiten.



Die Qualität der Frequenzweiche ist wichtig

Die Aufgabe der Frequenzweiche ist es, den Frequenzbereich und auch die Leistung auf Hoch-, Mittel- und Tieftonlautsprecher zu verteilen. Wiedergabequalität ist in entscheidendem Maße von der Konzeption der Frequenzweiche abhängig.

TANDBERG

HIFI-LAUTSPRECHERBOXEN

Spezial-Schutzschaltung für Hochton-Lautsprecher

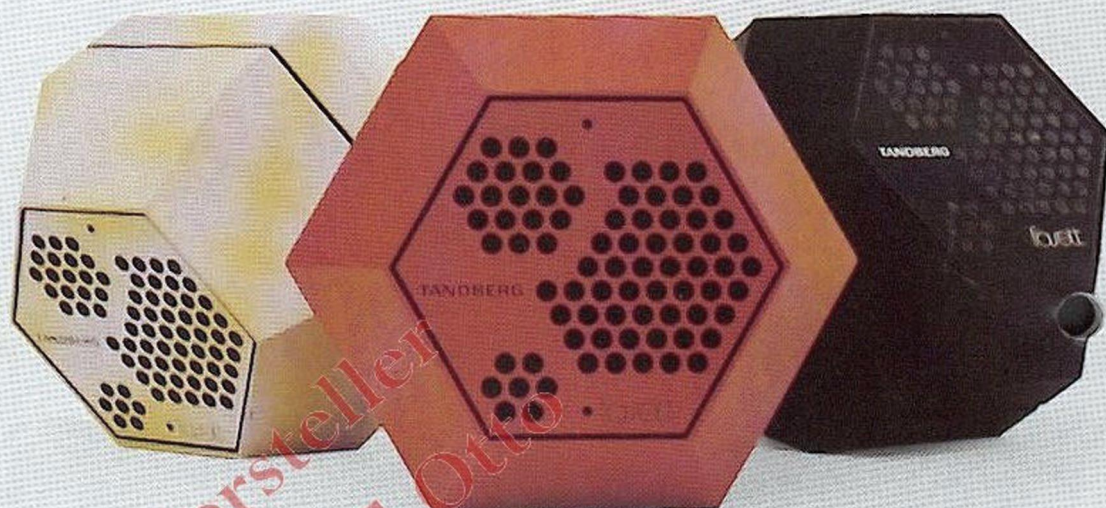
TL 5020, die beste Tandberg Lautsprecherbox, ist für sehr hohe Ausgangsleistung und großen Schalldruck ausgelegt. Um die Hochton-Lautsprecher nicht zu übersteuern und dadurch zu beschädigen, ist eine spezielle Schutzschaltung entwickelt worden. Sie arbeitet erst bei extremer Übersteuerung (Oberhalb des vom System akzeptierten Maximalwertes) und begrenzt die Leistung für die Hochtöner. Die Schutzschaltung schaltet sich automatisch aus, sobald die Leistung wieder unter die Übersteuerungsgrenze absinkt. Das Ein- und Ausschalten dieser Schaltung ist nicht hörbar, auch wird der Frequenzbereich bei normalen Signalpegeln nicht eingeschränkt.

Kalotten-Hochtöner

Das ist ein äußerst kleiner Hochtonlautsprecher, speziell dafür konstruiert, eine ausgezeichnete Reproduktion der höchsten Töne bei möglichst gleichmäßiger Schallverteilung im Raum zu gewährleisten. Die beiden großen Lautsprecherboxen dieser Tandberg Serie haben diese speziellen Hochtöner.

Ein neues Lautsprecher-Konzept

Die Tandberg Fasett vereint ausgezeichnete Wiedergabe mit den neuesten Entwicklungsideen, und das in einem Gehäuse. An Stelle einer konventionellen rechteckigen Lautsprecher-Box ist die



Fasett aus einer Vielzahl von kleinen Flächen in unterschiedlichen Winkeln zueinander konstruiert worden. Das macht ihn zu einer vielseitigen Schallquelle. Der Fasett ist ein 2-Weg-System, welches nach dem Baßreflex-Prinzip arbeitet. Damit wird eine eindrucksvolle Bass-Wiedergabe erreicht, und das bei kleinsten Abmessungen.

Die Fasett wird in drei Farben geliefert: schwarz, antik weiß und orange. Dadurch ist sie für die verschiedensten innenarchitektonischen Gegebenheiten bestens geeignet.

Das Spiel mit dem Klang

Alle Tandberg Stereo-Verstärker oder

Receiver besitzen 4 Lautsprecherausgänge. Dadurch sind viele Verbesserungen des Klangbildes zu verwirklichen. Mit 4 Fasett Lautsprechern oder 2 Fasett und 2 TL 20 Boxen finden Sie erstaunliche Möglichkeiten Ihren Wunsch-Klangbild, bestehend aus direktem und indirektem Schall zu ermitteln. Gerade die Fasett ist für die Aufstellung in vielen Positionen entwickelt worden. Werden zwei Lautsprecherboxen (für jeden Kanal eine) zur direkten frontalen Schallabstrahlung benutzt, können die beiden anderen an den Seiten, von hinten oder nach oben gerichtet, aufgestellt werden. Diese Lautsprecher erzeugen dann einen reflektierten Schalleindruck, der den Raum-Effekt verstärkt.

Lautsprecherboxen, Technische Daten

	TL 5020	TL 3520	TL 2520	TL 1520	Fasett
Abmessungen in cm	H: 65 B: 37,5 T: 28	H: 59 B: 35,5 T: 26	H: 53 B: 30 T: 22	H: 42 B: 24,5 T: 22	H: 28 B: 24,5 T: 22
Schaltsystem	3-Weg	3-Weg	3-Weg	2-Weg	2-Weg
Volumen	50 Liter	35 Liter	25 Liter	15 Liter	6,5 Liter
Frequenzumfang nach DIN	35 - 20 000 Hz	40 - 20 000 Hz	45 - 20 000 Hz	50 - 20 000 Hz	50 - 20 000 Hz
Betriebsleistung*) nach DIN 45 500	3 Watt	4 Watt	4 Watt	3 Watt	6 Watt
Musikbelastbarkeit nach DIN	100 Watt	75 Watt	65 Watt	45 Watt	40 Watt
Impedanz	8 Ohm	8 Ohm	8 Ohm	4 Ohm	4 Ohm
Anzahl der Lautsprecher	1×TT 1×MT	1×TT 1×MT	1×TT 1×MT	1×TT/MT 1×HT	1×TT/MT 1×HT
Holzart (Fasett Farbe)	NN, T, P,	NN, T, P,	NN, T, P, W, S	NN, T, P, W, S	Schwarz, antik weiß, orange

*) Betriebsleistung ist die elektrische Leistung, die ein Lautsprecher benötigt, um einen Schalldruckpegel von 96 dB im Abstand von einem Meter von der Schallwand erzeugen zu können.

NN = Nussbaum natur, T = Teak, P = Palisander, W = Schleiack weiß, S = Schleiack schwarz

TANDBERG

ZUBEHÖR



Tandberg Magnetband

Die Qualität der Aufnahme und Wiedergabe eines Tonbandgeräts ist in großem Maße vom Bandmaterial abhängig. Tandberg kann auf mehr als 20 Jahre Entwicklung und Produktion zurückblicken. Aus diesem Grund sind wir in der Lage ein Tonband anzubieten, das keine Wünsche offen läßt. Strenge Kontrollen der elektrischen akustischen und mechanischen Eigenschaften bei Bändern sind notwendig.

Spulentonband

Tandberg Tonband
DP: 730 m/18 cm Spule
365 m/13 cm Spule
LP: 550 m/18 cm Spule
275 m/13 cm Spule

Compact-Cassetten

Tandberg Tonband C-60
Tandberg Tonband C-90

Leerspulen:

Metallspulen 26,5 und 18 cm
Plastikspulen 18 und 13 cm

Tandberg TM 6 Complete

Elegantes Gehäuse aus gezogenem Aluminium. Für Sprache, Gesang oder Instrumentalaufnahmen gleich gut geeignet. Das TM 6 Complete wird in einem eleganten Plastikkoffer mit Tischstativ und Halterung für Bodenstativ geliefert. Als Zubehör kann ein größerer, noch stabilerer Tischständer geliefert werden.

Tandberg TM 6 Handy

Beschreibung und technische Daten des TM 6 Complete treffen auch hier zu. Es wird mit einem einfachen Tischstativ und Umhängekordel mit Klip geliefert.

Frequenzgang: 50–15 000 Hz (+3, –6 dB).

Richtcharakteristik: Kugelförmig.

Arbeitsprinzip: Elektrodynamisch.

Empfindlichkeit: 0,1 mV/ μ bar (bei 1000 Hz).

Impedanz: 250 Ohm.

Steckverbindung: Permanent mit 4 m Kabel und DIN Stecker verbunden.

Abmessung: Breite 185 mm, maximaler Durchmesser 23,5 mm.

Gewicht: 160 g mit Kabel und Stecker.

Tandberg Gestell-Montagesatz

Zum Einbau von Tandberg Tonbandgeräten in ein 19"-Gestell (US-Standard).

Tandberg Fernbedienung

Für Modelle 10XD, 9200XD und 9100X mit 5 m langem Kabel. Fernbedienungsmöglichkeit für Schnellauf, Aufnahme, Wiedergabe und Stop. Die gleiche Tastatur wie beim Tonbandgerät.

Die Fernbedienung kann auch an eine Zeitschaltuhr angeschlossen werden, so daß zur vorgewählten Zeit das Tonbandgerät aufnimmt, wiedergibt und stoppt.

Tandberg Dia Synchron-Einheit Modell 3

Dieser »Synchronizer« erlaubt die automatische Dia-Projektion synchron zu aufgenommener Musik oder Kommentaren. Während der Kommentar auf eine Spur des Tonbands aufgezeichnet wird, werden die Synchronimpulse des »Synchronizers« auf der zweiten Spur gespeichert. Bei der Wiedergabe des Tonbandes wechselt der »Synchronizer« zum rechten Zeitpunkt die Dias.

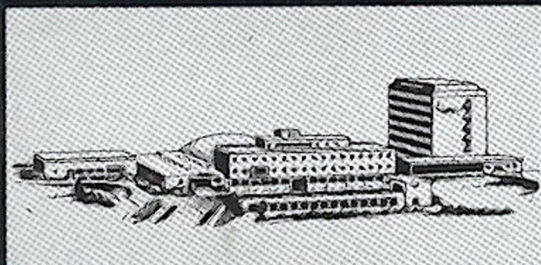
Tandberg Staubdeckel

Abdeckhaube aus durchsichtigem Plastikmaterial. Staubdeckel Nr. 1 verwendbar für alte Modelle Tandberg Serie 6–6X und 7. Staubdeckel Nr. 2A verwendbar für ältere Tandberg-Modelle Serie 6000X–3000X und 4000X. Staubdeckel Nr. 4 verwendbar für neue Tandberg-Modelle Serie 3300X–3400X–3500X–3600XD–9000X–9100X und 9200XD.

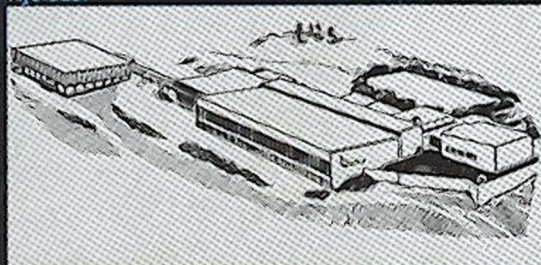
Tandberg Transportkoffer

Koffer mit abnehmbarem Deckel. Koffer Nr. 5 verwendbar für ältere Tandberg-Modelle Serie 6000X–3000X und 4000X. Koffer Nr. 7 verwendbar für neue Tandberg-Modelle Serie 3300X–3400X–3500X–3600XD–9000X–9100X und 9200XD.

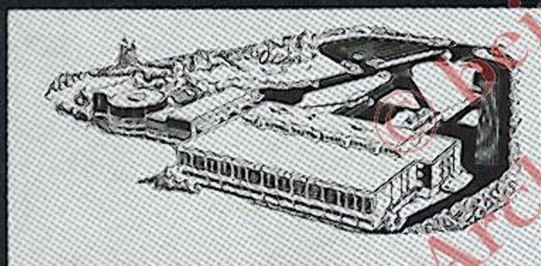
TANDBERG



Tandbergs Radiofabrikk A/S, das Werk in Kjelsås.



Das Werk in Kjeller.



Das Werk in Skullerud.



Tandberg glaubt daran, daß gutes Arbeitsklima entscheidend auf die Qualität eines Produktes einwirkt, ja es ist sogar notwendig. Deshalb sind alle kleineren Fabriken in herrlicher, landschaftlicher Umgebung gelegen. Ungefähr 3000 Arbeitnehmer sind heute in Tandbergs sechs Fabrikationsstätten beschäftigt.

Die Gruppe »Joy of life« vor dem Tandberg Werk in Kjelsås, Oslo.

Ihr HiFi-Fachhändler:

DEUTSCHLAND: Tandberg Radio Deutschland GmbH,
4006 Erkrath-Unterfeldhaus, Heinrich-Hertz-Strasse 24.
ÖSTERREICH: Tandberg Ges. m.b.H.,
Hietzinger Kai 97, A-1130 Wien.
SCHWEIZ: Egli, Fischer & Co. A.G.,
Gothardstrasse 6, 8022 Zürich.

TANDBERGS RADIOFABRIKK A/S, OSLO 8, NORWEGE