



## TANDBERG 3000X STEREO

### HiFi-Tonbandmaschine mit Tandberg Cross-Field-Technik

Diese ausgereifte Neuheit aus Skandinavien ist die lang erwartete, preisgünstige Ergänzung im Tandberg HiFi-Tonbandgeräte-Programm. Sie bietet die ausgezeichneten Aufnahmeeigenschaften, die man allgemein von Tandberg-Geräten erwartet. Hinzu kommt eine moderne Gestattung, die auch bei strengsten Kritikern Gefallen findet. Das 3000X ist besonders für die entwickelt worden, die auf Tandberg Qualität bestehen, jedoch keine zusätzlichen Sonderausstattungen und Trickmöglichkeiten benötigen. Dieses «Jüngste» in der Tandberg-Geräte-Generation sieht gut aus, ist leicht zu bedienen, selbstverständlich voll transistorisiert und besitzt dieselbe Mechanik, die zum guten Ruf aller Tandberg-Geräte bei-

trägt. Es arbeitet mit 3 Geschwindigkeiten und erreicht auch bei 9,5 und 4,75 cm/s Bandgeschwindigkeit zweifelsohne ein «High Fidelity Niveau», das viele andere nicht bei 19 cm/s erreichen. Dies hat seine Gründe: Die 4 verwendeten Köpfe (Aufnahme, Play Back, Löschen, Tandberg Cross-Field) wurden alle von Tandberg entwickelt und hergestellt. Hohe Präzision der Kopfspalte und die vollständige Mu-Metall-Abschirmung gewährleisten eine zuverlässige und störungsfreie Arbeitsweise. Besonders ist die Konzeption des Tandberg – Cross-Field – Kopfes der effektive Grund für den ausgezeichneten Frequenzgang bei Aufnahme bzw. Wiedergabe und das Signal/Geräusch-Verhältnis. Zusätzlich ist das im Bandweg eingebaute

mechanische Flutter Filter ein wirksames Mittel zur Unterdrückung von Wow und Flutter. Es werden keine Andruckfilme an den arbeitenden Köpfen verwendet; Garantie für minimalen Kopfverschleiss. Zwei besondere Bandführungen an jeder Seite der 4 Köpfe garantieren einen ausgezeichneten und gleichmässigen Bandtransport.

Neben diesen vielen professionellen Eigenschaften bietet das 3000X ausserdem: Spitzenwert-Anzeige durch zwei Vu-Meter, Horizontal- und Vertikalbetrieb, Aufnahmekontrolle über Drucktasten, Cueing, Start/Stop-Schalter, Multiplayback, Überspielen, Vor- und Hinterbandkontrolle, Echo-Effekte, Mischen und – das wichtigste – die berühmte Tandberg-Qualität.

# TANDBERG



## Das 3000X und SIE!

Jahrelang wurden alle Tandberg Tonband-Geräte — mit Ausnahme der elektronischen Konzeption — unter den Gesichtspunkten eines sog. «Familien-Look» gebaut, d.h. schon auf den ersten Blick erkannte man ein Tandberg-Gerät als Ergebnis einer ausgereiften Entwicklung, verbunden mit hoher Fertigungsgenauigkeit. Jetzt im Zeitalter der Computer und der Weltraumforschung hat sich die Ausgangsbasis für alle Neuentwicklungen selbstverständlich geändert. Das Aussehen wurde neu gestaltet und dem Geschmack unserer Zeit angepasst. Eine klare Linie in Verbindung mit übersichtlichem Aufbau war das Resultat... ein Ergebnis, welches auf das norwegische Erbe Tandbergs und seiner Stellung als ein seit 37 Jahren weltweit führendes Unternehmen zurückzuführen ist. Diese Gestaltung wird in Zukunft auch das Aussehen weiterer Modelle entsprechend beeinflussen. Ein Fernziel wird allen Tandberg Ingenieuren und Mitarbeitern immer vor Augen sein: Noch grössere Perfektion der Tonbandaufnahmetechnik. Für die Tonbandtechnik liegt es durchaus im Bereich der Möglichkeiten in Zukunft die jetzt schon hervorragende Qualität, in Verbindung mit absoluter Zuverlässigkeit noch zu steigern. So werden auch in den kommenden Jahren aufgrund der immer weiter fortschreitenden Technik unsere erfahrenen und hochspezialisierten Techniker darum bemüht sein, immer bessere Möglichkeiten der Musikreproduktion zu finden... im Dienste aller musikliebenden Menschen unserer Zeit.

## TANDBERG Cross-Field — Technik

Die ausgezeichnete Qualität des Modells 3000X beruht zum grossen Teil auf der Tandberg Cross-Field — Technik. Bei dieser Technik wird ein getrennter Vormagnetisierungskopf benutzt, der nicht nur für eine intensive Vormagnetisierung des Bandmaterials sorgt, sondern auch frequenzabhängige Interferenzen sicher vermeidet. Auch wird die Ansteuerung des Aufnahmeverstärkers unkritischer und Verzerrungen, besonders im oberen Frequenzbereich werden vermieden. Ausgezeichnete Werte für Aufnahme/Wiedergabe-Frequenzgang, Signal/Geräusch-Verhältnis und Dynamik sind das Gesamtergebnis. Die Tatsache, dass wir unsere Tonköpfe nicht nur selbst entwickeln, sondern auch produzieren, garantiert, dass besonders diese so wichtigen Bauelemente durch sorgfältigste Verarbeitung eine dementsprechende Präzision besitzen. Als einer der führenden Tonbandgerätehersteller in der Welt tragen wir unseren Kunden und uns selbst gegenüber eine Verantwortung, deren Anforderungen immer erfüllt werden müssen.

## Anwendung und Eigenschaften

Es gibt viele Möglichkeiten, diese transistorsierte HiFi-Tonbandmaschine zu benutzen. Wahlweise wird das Gerät in 2- oder 4-Spur-Ausführung geliefert. Das Holzgehäuse steht in Nussbaum, Teak,

Palisander und weiss Schleiflack zur Verfügung. Arbeitsweise in Mono oder Stereo, Verwendung auch als vollwertiger Stereo-Vorverstärker. Zur weiteren Ausstattung gehören: sichere Kontrolle des Bandtransportes, Anzeige der Signalspitzen durch Vu-Meter, 4-stelliges Bandzählwerk, Start/Stop-Schalter, Tastenschaltung für Aufnahme, Anschluss für Stereo-Kopfhörer, getrennte Eingänge für Mikrophone, hochohmige und niederohmige Programmquellen. Zu den anderen Bausteinen einer Hi-Fi-Anlage wie Verstärker, Lautsprechern, Receiver und Plattenspieler stellt das 3000X eine ideale Ergänzung dar, wobei die vielseitigen Möglichkeiten und die einfache Bedienung dieses Gerätes auch anspruchsvolle Benutzer voll zufrieden stellen.

## TECHNISCHE DATEN

**Netzspannung:** Standard Ausführung: 220–240/115 V, 50 Hz.

**Leistungsaufnahme:** 40 watt.

**Antrieb:** 1 Motor.

**Tonband:** Grösster Spulendurchmesser: 18 cm. Die Verwendung von Low/Noise-Bändern wird empfohlen (die Vormagnetisierung ist werkseitig auf diesen Bandtyp eingemessen).

**Bandgeschwindigkeiten:** 19, 9,5 und 4,75 cm/s. **Schneller Vor- und Rücklauf:** 1 3/4 Min. in jeder Richtung für 360 m (1200 Fuss) Band, 2 1/2 Min. für 540 m (1800 Fuss) Band.

**Tonköpfe:** Löschkopf, Aufnahmekopf, Wiedergabekopf, Vormagnetisierungskopf, (Tandberg — Cross-Field).

**Lösch- und Vormagnetisierungsfrequenz:** 85,5 kHz. **Klirrfaktor** kleiner als 0,5 %.

**Aussteuerungsmesser:** 2 Vu-Meter. Optimaler Aufnahmepegel: Ausschlag bis 0 dB bei < 3 % Klirrfaktor (gem. über Band).

**Eingänge:** Jeder Kanal hat folgende Eingänge:

1) Eingang MIC für dynamische, niederohmige Mikrophone. Impedanz 200–700 Ohm. Empfindlichkeit bei 400 Hz: 0,1 mV max. Eingangsspegel: 25 mV.

2) Linear-Eingang (LINE INPUT) hochohmig: 1 MOhm. Empfindlichkeit 100 mV bei 400 Hz. Maximale Eingangsspannung 20 V. Anschluss über Chinch-Buchse.

3) Linear-Eingang (RADIO) mittelohmig: 57 kOhm. Empfindlichkeit 5 mV bei 400 Hz. Maximale Eingangsspannung 1 V. Anschluss über DIN-Buchse Kontakt 1 und 4.

**Ausgänge:** Emitter-Folger Ausgang. Kleinster Belastungswiderstand: 100 Ohm pro Kanal. Ausgangsspegel: Ein bespieltes Band (400 Hz) ergibt bei 0 dB Aussteuerungsanzeige ca. 750 mV bei Wiedergabe. DIN-Buchse RADIO Kontakt 3 und 5. Kopfhörer (HEADPHONES): Anschluss für Stereo-Kopfhörer parallel zur DIN-Buchse RADIO Kontakt 3 und 5.

**Klirrfaktor:** Ein 400 Hz Signal, bei 0 dB Aussteuerung aufgenommen, ergibt ≤ 3 % Klirr über Band bei Wiedergabe.

**Frequenzgang:**

19 cm/s 40–20 000 Hz ± 2 dB

9,5 cm/s 50–16 000 Hz ± 2 dB

4,75 cm/s 50–9 000 Hz ± 2 dB

Gemessen nach DIN 45511:

19 cm/s 40–22 000 Hz

9,5 cm/s 40–18 000 Hz

4,75 cm/s 40–10 000 Hz

Als Vorverstärker: 50–18 000 Hz ± 3 dB

**Jaulen (Wow max.):**

DIN 45511 Spitze RMS

19 cm/s kleiner als 0,1 % 0,07 %

9,5 cm/s kleiner als 0,2 % 0,14 %

4,75 cm/s kleiner als 0,4 % 0,28 %

**Signal/Bandrauschen bei 19 cm/s:**

4-Spur 2-Spur

IEC, A-Kurve 62 dB 64 dB

RMS, bewertet 57 dB 57 dB

DIN 45511, unbewertet 51 dB 51 dB

DIN 45511, bewertet 54 dB 56 dB

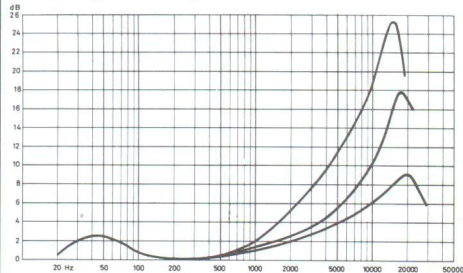
**Übersprechdämpfung:** Bei 1000 Hz nach DIN 45511: Mono > 60 dB. Stereo > 50 dB.

**Abmessungen:** Länge 39,4 cm, Höhe 16,5 cm, Tiefe 31,6 cm.

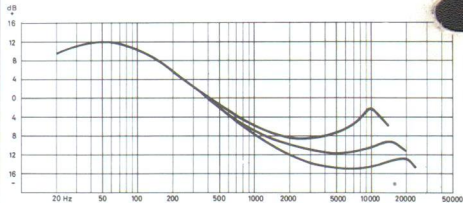
**Gewicht:** 9,1 kg.



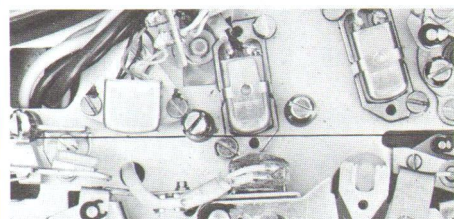
Das Modell 3000X kann sowohl in horizontaler wie vertikaler Lage betrieben werden. Alle Anschlüsse, ausgenommen Mikrofon- und Kopfhöreranschlüsse sind auf der Rückseite des Tonbandgerätes angebracht.



Aufnahme-kurve.



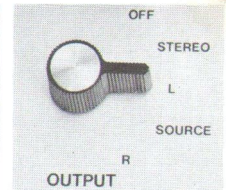
Wiedergabe-kurve.



Die Tandberg — Cross-Field — Technik wird auch in der Serie 3000X Stereo verwendet. Dies bedeutet, dass ein getrennter Vormagnetisierungskopf gegenüber dem Aufnahmekopf angeordnet ist, wodurch nicht nur ein hervorragender Frequenzgang, sondern auch ein ausgezeichnetes Signal/Geräusch-Verhältnis erreicht wird. Die Cross-Field-Technik verbessert die Qualität hochwertiger Tonbandaufnahmen in bemerkenswerter Weise, besonders bei 9,5 cm/s Bandgeschwindigkeit.



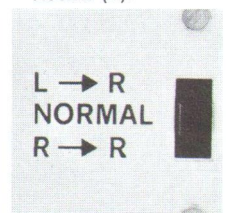
Das Modell 3000X Stereo ist mit sog. "Cueing" versehen; d.h. Abhören des Bandes bei schnellem Vor- und Rücklauf.



Das Modell 3000X Stereo hat einen Ausgangswahlschalter mit 5 Positionen: Aus (OFF) — Stereo — Links (L) — Vorverstärker (SOURCE) — Rechts (R).



Start/Stop-Schalter für Aufnahme und Wiedergabe.



Auf der Rückseite des Gerätes befindet sich ein Schalter, der Sound-on-Sound und Echo ohne zusätzliche Kabelverbindungen ermöglicht.

Generalvertretung für Deutschland  
(einschl. West-Berlin):

**syma**  
**electronic**  
G M B H

4 Düsseldorf 1  
Grafenberger Allee 39  
Telefon (0211) 68 27 88-89

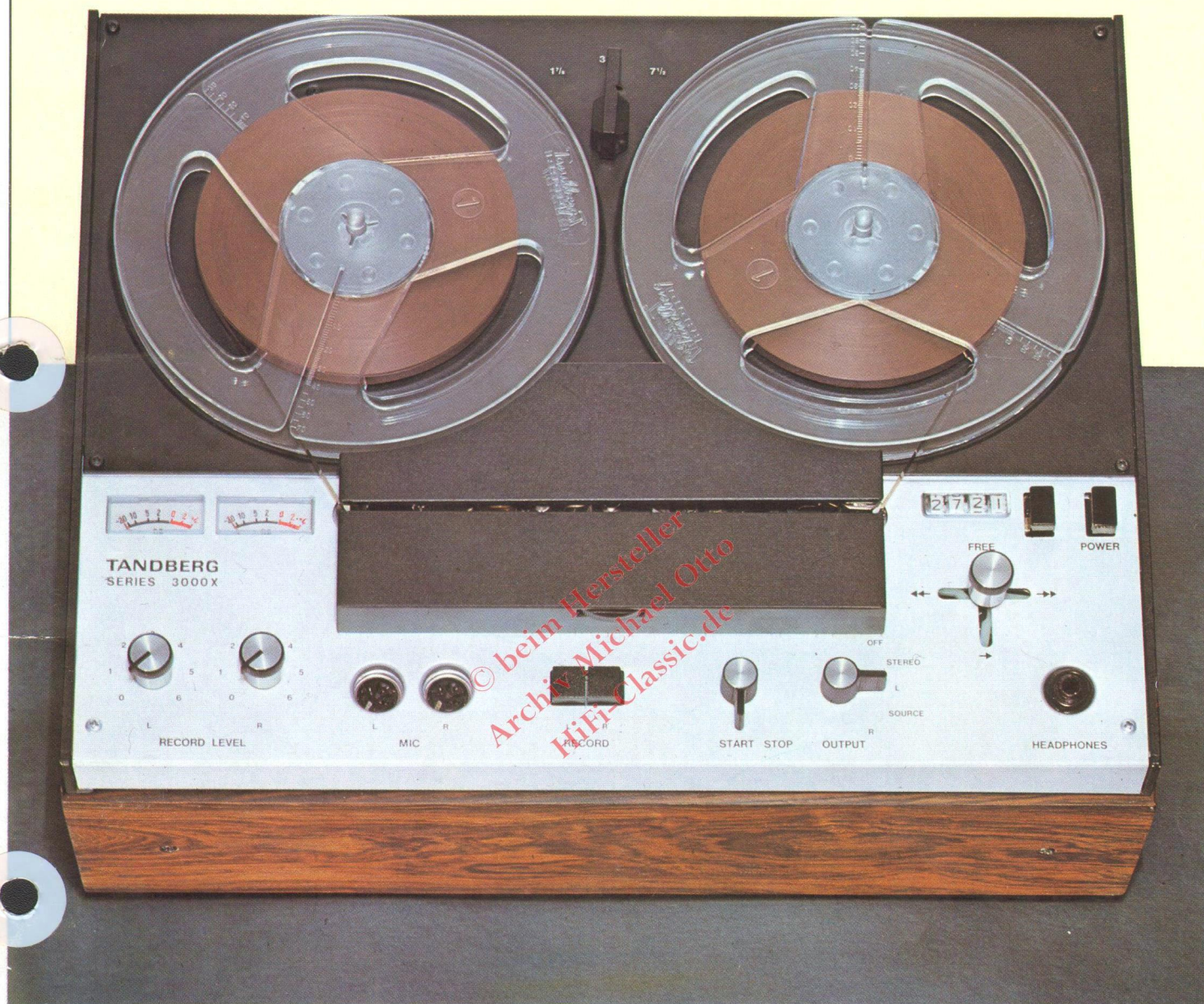
Hersteller:

**TANDBERGS RADIOFABRIKK A/S**  
OSLO 8 — NORWEGEN



# TANDBERG 3000X STEREO

HiFi-Tonbandmaschine mit Tandberg Cross-Field-Technik



Diese ausgereifte Neuheit aus Skandinavien ist die lang erwartete, preisgünstige Ergänzung im Tandberg HiFi-Tonbandgeräte-Programm. Sie bietet die ausgezeichneten Aufnahmeeigenschaften, die man allgemein von Tandberg-Geräten erwartet. Hinzu kommt eine moderne Gestattung, die auch bei strengsten Kritikern Gefallen findet. Das 3000X ist besonders für die entwickelt worden, die auf Tandberg Qualität bestehen, jedoch keine zusätzlichen Sonderausstattungen und Trickmöglichkeiten benötigen. Dieses «Jüngste» in der Tandberg-Geräte-Generation sieht gut aus, ist leicht zu bedienen, selbstverständlich voll transistorisiert und besitzt dieselbe Mechanik, die zum guten Ruf aller Tandberg-Geräte bei-

trägt. Es arbeitet mit 3 Geschwindigkeiten und erreicht auch bei 9,5 und 4,75 cm/s Bandgeschwindigkeit zweifelsohne ein «High Fidelity Niveau», das viele andere nicht bei 19 cm/s erreichen. Dies hat seine Gründe: Die 4 verwendeten Köpfe (Aufnahme, Play Back, Löschen, Tandberg Cross-Field) wurden alle von Tandberg entwickelt und hergestellt. Hohe Präzision der Kopfspalte und die vollständige Mu-Metall-Abschirmung gewährleisten eine zuverlässige und störungsfreie Arbeitsweise. Besonders ist die Konzeption des Tandberg — Cross-Field — Kopfes der effektive Grund für den ausgezeichneten Frequenzgang bei Aufnahme bzw. Wiedergabe und das Signal/Geräusch-Verhältnis. Zusätzlich ist das im Bandweg eingebaute

mechanische Flutter Filter ein wirksames Mittel zur Unterdrückung von Wow und Flutter. Es werden keine Andruckfilze an den arbeitenden Köpfen verwendet; Garantie für minimalen Kopfverschleiss. Zwei besondere Bandführungen an jeder Seite der 4 Köpfe garantieren einen ausgezeichneten und gleichmässigen Bandtransport.

Neben diesen vielen professionellen Eigenschaften bietet das 3000X ausserdem: Spitzenwert-Anzeige durch zwei Vu-Meter, Horizontal- und Vertikalbetrieb, Aufnahmekontrolle über Drucktasten, Cueing, Start/Stop-Schalter, Multiplayback, Überspielen, Vor- und Hinterbandkontrolle, Echo-Effekte, Mischen und — das wichtigste — die berühmte Tandberg-Qualität.



## Das 3000X und SIE!

Jahrelang wurden alle Tandberg Tonbandgeräte — mit Ausnahme der elektronischen Konzeption — unter den Gesichtspunkten eines sog. «Familien-Look» gebaut, d.h. schon auf den ersten Blick erkannte man ein Tandberg-Gerät als Ergebnis einer ausgereiften Entwicklung, verbunden mit hoher Fertigungsgenauigkeit. Jetzt im Zeitalter der Computer und der Weltraumforschung hat sich die Ausgangsbasis für alle Neuentwicklungen selbstverständlich geändert. Das Aussehen wurde neu gestaltet und dem Geschmack unserer Zeit angepasst. Eine klare Linie in Verbindung mit übersichtlichem Aufbau war das Resultat... ein Ergebnis, welches auf das norwegische Erbe Tandbergs und seiner Stellung als ein seit 37 Jahren weltweit führendes Unternehmen zurückzuführen ist. Diese Gestaltung wird in Zukunft auch das Aussehen weiterer Modelle entsprechend beeinflussen. Ein Fernziel wird allen Tandberg Ingenieuren und Mitarbeitern immer vor Augen sein: Noch grössere Perfektion der Tonbandaufnahmetechnik. Für die Tonbandtechnik liegt es durchaus im Bereich der Möglichkeiten in Zukunft die jetzt schon hervorragende Qualität, in Verbindung mit absoluter Zuverlässigkeit noch zu steigern. So werden auch in den kommenden Jahren aufgrund der immer weiter fortschreitenden Technik unsere erfahrenen und hochspezialisierten Techniker darum bemüht sein, immer bessere Möglichkeiten der Musikreproduktion zu finden... im Dienste aller musikliebenden Menschen unserer Zeit.

## TANDBERG Cross-Field — Technik

Die ausgezeichnete Qualität des Modells 3000X beruht zum grossen Teil auf der Tandberg Cross-Field — Technik. Bei dieser Technik wird ein getrennter Vormagnetisierungskopf benutzt, der nicht nur für eine intensive Vormagnetisierung des Bandmaterials sorgt, sondern auch frequenzabhängige Interferenzen sicher vermeidet. Auch wird die Ansteuerung des Aufnahmeverstärkers unkritischer und Verzerrungen, besonders im oberen Frequenzbereich werden vermieden. Ausgezeichnete Werte für Aufnahme/Wiedergabe-Frequenzgang, Signal/Geräusch-Verhältnis und Dynamik sind das Gesamtergebnis. Die Tatsache, dass wir unsere Tonköpfe nicht nur selbst entwickeln, sondern auch produzieren, garantiert, dass besonders diese so wichtigen Bauelemente durch sorgfältigste Verarbeitung eine dementprechende Präzision besitzen. Als einer der führenden Tonbandgerätehersteller in der Welt tragen wir unseren Kunden und uns selbst gegenüber eine Verantwortung, deren Anforderungen immer erfüllt werden müssen.

## Anwendung und Eigenschaften

Es gibt viele Möglichkeiten, diese transistorisierte HiFi-Tonbandmaschine zu benutzen. Wahlweise wird das Gerät in 2- oder 4-Spur-Ausführung geliefert. Das Holzgehäuse steht in Nussbaum, Teak,

Palisander und weiss Schleiflack zur Verfügung. Arbeitsweise in Mono oder Stereo, Verwendung auch als vollwertiger Stereo-Vorverstärker. Zur weiteren Ausstattung gehören: sichere Kontrolle des Bandtransportes, Anzeige der Signalspitzen durch Vu-Meter, 4-stelliges Bandzählwerk, Start/Stop-Schalter, Tastenschaltung für Aufnahme, Anschluss für Stereo-Kopfhörer, getrennte Eingänge für Mikrophone, hochohmige und niederohmige Programmquellen. Zu den anderen Bausteinen einer Hi-Fi-Anlage wie Verstärker, Lautsprechern, Receiver und Plattenspieler stellt das 3000X eine ideale Ergänzung dar, wobei die vielseitigen Möglichkeiten und die einfache Bedienung dieses Gerätes auch anspruchsvolle Benutzer voll zufrieden stellen.

## TECHNISCHE DATEN

**Netzspannung:** Standard Ausführung: 220–240/115 V, 50 Hz.

**Leistungsaufnahme:** 40 watt.

**Antrieb:** 1 Motor.

**Tonband:** Grösster Spulendurchmesser: 18 cm. Die Verwendung von Low/Noise-Bändern wird empfohlen (die Vormagnetisierung ist werkseitig auf diesen Bandtyp eingemessen).

**Bandgeschwindigkeiten:** 19, 9,5 und 4,75 cm/s. **Schneller Vor- und Rücklauf:** 1 1/4 Min. in jeder Richtung für 360 m (1200 Fuss) Band, 2 1/2 Min. für 540 m (1800 Fuss) Band.

**Tonköpfe:** Löschkopf, Aufnahmekopf, Wiedergabekopf, Vormagnetisierungskopf, (Tandberg — Cross-Field).

**Lösch- und Vormagnetisierungsfrequenz:** 85,5 kHz, Klirrfaktor kleiner als 0,5 %.

**Aussteuerungsmesser:** 2 Vu-Meter. Optimaler Aufnahmepegel: Ausschlag bis 0 dB bei < 3 % Klirrfaktor (gem. über Band).

**Eingänge:** Jeder Kanal hat folgende Eingänge:

1) Eingang MIC für dynamische, niederohmige Mikrophone. Impedanz 200–700 Ohm. Empfindlichkeit bei 400 Hz: 0,1 mV max. Eingangspegel: 25 mV.

2) Linear-Eingang (LINE INPUT) hochohmig: 1 MOhm. Empfindlichkeit 100 mV bei 400 Hz. Maximale Eingangsspannung 20 V. Anschluss über Chinch-Buchse.

3) Linear-Eingang (RADIO) mittelohmig: 57 kOhm. Empfindlichkeit 5 mV bei 400 Hz. Maximale Eingangsspannung 1 V. Anschluss über DIN-Buchse Kontakt 1 und 4.

**Ausgänge:** Emitter-Folger Ausgang. Kleinster Belastungswiderstand: 100 Ohm pro Kanal. Ausgangspegel: Ein bespieltes Band (400 Hz) ergibt bei 0 dB Aussteuerungsanzeige ca. 750 mV bei Wiedergabe. DIN-Buchse RADIO Kontakt 3 und 5. Kopfhörer (HEADPHONES): Anschluss für Stereo-Kopfhörer parallel zur DIN-Buchse RADIO Kontakt 3 und 5.

**Klirrfaktor:** Ein 400 Hz Signal, bei 0 dB Aussteuerung aufgenommen, ergibt ≤ 3 % Klirr über Band bei Wiedergabe.

## Frequenzgang:

19 cm/s 40–20 000 Hz ± 2 dB

9,5 cm/s 50–16 000 Hz ± 2 dB

4,75 cm/s 50–9 000 Hz ± 2 dB

Gemessen nach DIN 45511:

19 cm/s 40–22 000 Hz

9,5 cm/s 40–18 000 Hz

4,75 cm/s 40–10 000 Hz

Als Vorverstärker: 50–18 000 Hz ± 3 dB

## Jaulen (Wow max.):

DIN 45511 Spitze RMS

19 cm/s kleiner als 0,1 % 0,07 %

9,5 cm/s kleiner als 0,2 % 0,14 %

4,75 cm/s kleiner als 0,4 % 0,28 %

## Signal/Bandrauschen bei 19 cm/s:

IEC, A-Kurve 4-Spur 2-Spur

RMS, bewertet 62 dB 64 dB

DIN 45511, unbewertet 57 dB 57 dB

DIN 45511, bewertet 51 dB 51 dB

Übersprechdämpfung: Bei 1000 Hz nach DIN 45511:

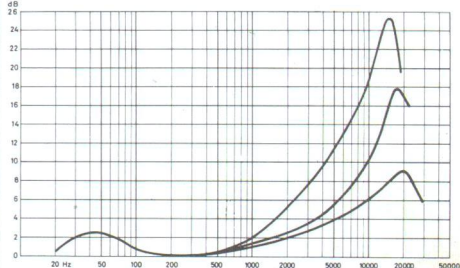
Mono > 60 dB. Stereo > 50 dB.

**Abmessungen:** Länge 39,4 cm, Höhe 16,5 cm, Tiefe 31,6 cm.

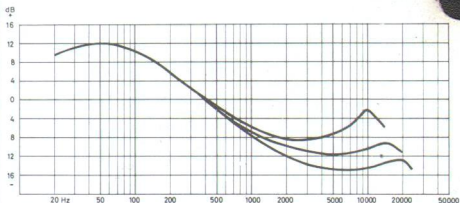
**Gewicht:** 9,1 kg.



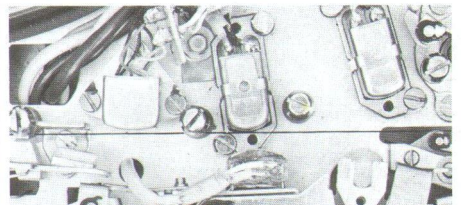
Das Modell 3000X kann sowohl in horizontaler wie vertikaler Lage betrieben werden. Alle Anschlüsse, ausgenommen Mikrofon- und Kopfhöreranschlüsse sind auf der Rückseite des Tonbandgerätes angebracht.



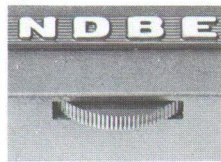
Aufnahme-kurve.



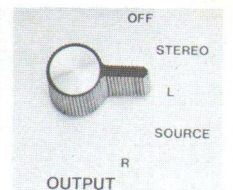
Wiedergabe-kurve.



Die Tandberg — Cross-Field — Technik wird auch in der Serie 3000X Stereo verwendet. Dies bedeutet, dass ein getrennter Vormagnetisierungskopf gegenüber dem Aufnahmekopf angeordnet ist, wodurch nicht nur ein hervorragender Frequenzgang, sondern auch ein ausgezeichnetes Signal/Geräusch-Verhältnis erreicht wird. Die Cross-Field-Technik verbessert die Qualität hochwertiger Tonbandaufnahmen in bemerkenswerter Weise, besonders bei 9,5 cm/s Bandgeschwindigkeit.



Das Modell 3000X Stereo ist mit sog. "Cueing" versehen; d.h. Abhören des Bandes bei schnellem Vor- und Rücklauf.



Das Modell 3000X Stereo hat einen Ausgangswahlschalter mit 5 Positionen: Aus (OFF) — Stereo — Links (L) — Vorverstärker (SOURCE) — Rechts (R).



Start/Stop-Schalter für Aufnahme und Wiedergabe.

L → R  
NORMAL  
R → R

Auf der Rückseite des Gerätes befindet sich ein Schalter, der Sound-on-Sound und Echo ohne zusätzliche Kabelverbindungen ermöglicht.

Generalvertretung für Deutschland  
(einschl. West-Berlin):

**syma**  
electronic

4 Düsseldorf 1  
Grafenberger Allee 39  
Telefon (0211) 68 27 88-89