



# FISHER

*The first name in high fidelity*  
78/79



*The Avery Fisher Hall, New York*

# 1937

ging bei »The FISHER of Amerika« der erste HiFi-Receiver der Welt bereits in Serie.

Dieses hohe Niveau technischer Innovation ist bis heute das Gütezeichen des Namens FISHER.

Sie sehen es an den FISHER-Entwicklungen des Jahres für höhere High Fidelity: 1978 stellt FISHER die erste Lautsprecherbaureihe der Welt mit Metallschaum-Baßmembran vor.

1978 bringt FISHER den ersten 120-poligen Linear-Antrieb der Welt, mit einem Referenzquarz an die Grenze des technisch Möglichen.

Das ist die siebzigste FISHER-Erstentwicklung in der HiFi-Technik seit 1937.



Benannt nach dem Gründer von FISHER HiFi: Die »Avery Fisher Hall« im Lincoln Center, New York. Gastspiele weltberühmter Orchester, hier das New York Philharmonie Orchestra, zeigen die enge Verbundenheit FISHER's mit der Welt der Musik.



© beim Hersteller  
Archiv Michael Otto  
HiFi-Classic.de

© beim Hersteller  
Archiv Michael Otto  
HiFi-Classic.de

© beim Hersteller  
Archiv Michael Otto  
HiFi-Classic.de



#### HiFi-System mit Einzelbausteinen

Als Beispiele dieser Form einer kompletten Anlage zeigen wir Ihnen das FISHER-HiFi-System 7700 in einem Rack montiert. In moderner Einschubtechnik. Platzsparend, bequem zugänglich und optisch beeindruckend durch das technische Design. In den Daten exakt aufeinander abgestimmt. Die Bausteine können Sie natürlich auch einzeln kaufen und im Regal aufstellen.

#### Eine klassische Receiver-Anlage

Der Receiver ist das Steuergerät der Anlage – Empfänger und Verstärker sind in diesem Gerät kombiniert. Komplettiert wird die Anlage durch den Plattenspieler und das Cassettendeck. Eine HiFi-Anlage, die zur oberen Mittelklasse zählt. Als optische Einheit im FISHER-HiFi-Regal zusammengefaßt, dessen Abmessungen es erlauben, auch andere FISHER-Geräte zu kombinieren.

# Die Summe der Geräte: Die Anlage

Mit den in diesem Katalog vorgestellten Geräten, läßt sich mit Sicherheit die HiFi-Anlage zusammenstellen, die Ihren Anforderungen in jeder Hinsicht entspricht.

Ob Sie nun ausschließlich nach Spitzenwerten, Leistung und Klangvolumen suchen oder ob Sie auch mit wenig Geld eine Anlage in gehobener Qualitätsstufe besitzen möchten: FISHER wird Ihre Wünsche erfüllen.

Sie werden immer wieder auf den Seiten des Kataloges, so wie hier, verschiedene Anlagen finden, die wir als Beispiele zusammengestellt haben. Aber wie gesagt: Nur als Beispiele. Um Ihnen einen Überblick zu geben, welche Einzelgeräte in der Leistung und den Daten exakt aufeinander abgestimmt sind. Die Anzahl der möglichen Kombinationen liegt natürlich viel höher.

Übrigens: Sollten Sie sich in Beurteilung der technischen Werte, elektronischen Bauteile und den vielen Fachausdrücken, die die Beschreibung eines technisch so hochstehenden Gerätes, wie ein HiFi-Gerät nun einmal ist, nicht ganz so sicher sein – lassen Sie sich von einem FISHER-Fachhändler beraten – und er kann Ihnen auch das Wichtigste erleben lassen: Nämlich die vollendete Musikwiedergabe einer FISHER-Anlage. In höchster Wiedergabequalität.



**FISHER**  
The first name in high fidelity



#### Die Anlage aus Einzelkomponenten

Tuner und Verstärker sind bei dieser Anlage zwei getrennte Bausteine.

Dieser Klasse beginnt schon die HiFi-Philosophie und das aktive HiFi-Hören.

Die Anschlußmöglichkeiten sind hier größer – bis zu 6 Tonquellen können vom Verstärker aus gesteuert werden. Die technische Ausstattung geht bis in den professionellen Bereich. Eine Anlage der HiFi-Spitzenklasse.

#### Die kompakte HiFi-Form: MusicCenter

Dieses FISHER-MusicCenter bietet Ihnen in kompakter, platzsparender Form High Fidelity in hoher Qualität. Mit jedem einzelnen Baustein.

Der Plattenspieler ist lineargetrieben – eine FISHER-Neuentwicklung, die Spitzenwerte garantiert. Die Musikleistung beträgt 150 Watt. Sie sehen daran, daß Sie sich damit eine HiFi-Anlage ins Haus holen können, die vielen Einzelbausteinen nicht nachsteht.



# Inhalt

## Receiver

Seite 6 – Seite 13

## Tuner Verstärker

Seite 14 – Seite 17

## Plattenspieler

Seite 18 – Seite 23

## Cassettendecks

Seite 25 – Seite 29

## Lautsprecher

Seite 30 – Seite 34

## HiFi-Systeme 7000 und 7700

Seite 40 – Seite 43

## MusicCenter

Seite 35 – Seite 39

## Techn. Daten

Seite 44 – Seite 47



**FISHER**

# HiFi-Receiver

## Gebaut mit 40 Jahren HiFi-Erfahrung

1937 ging bei "The FISHER of America" der erste HiFi-Receiver der Welt bereits in Serie.

### Ein Blick hinter die Frontplatte

Hier sieht der Fachmann am deutlichsten, welch hoher technischer Standard bei FISHER gilt.

Auch wenn Sie kein Elektroniker sind, Sie sehen doch die Klarheit der technischen Konzeption.

Sie sehen keine »Kabelbäume« – sondern nur die Platine, die optimal dimensionierten Kühlkörper in den Endstufen, das hochstabile Netzteil mit dem abgeschirmten Netztransformator. Und die großen Hochlast-EiKos.

### Spürbare Qualität

Sie sehen an der Frontplatte, daß bei FISHER in erster Linie qualitätsbewusste Ingenieure für Aussehen und Ausstattung der Geräte zuständig sind.

FISHER baut Qualität, die Sie spüren können.

Drehen Sie einmal an einem kalibrierten Lautstärkeregler. Hören Sie wie er in 2-dB-Stufen mit einem leisem, metallischen Klicken einrastet. Das bietet Ihnen die Gewähr, daß ein FISHER-Receiver auch nach vielen Jahren wie am ersten Tag funktioniert.

Den Einfluß der Ingenieure sehen Sie auch am Design. Die Technik dominiert. Die Funktion steht an erster Stelle. FISHER zeigt die Linie, die kurzfristige Modeerscheinungen unangefochten übersteht.

### Einige Worte über elektronische Bauteile

Das erstmal wurde eine Kanalmittenanzeige in einem FISHER-Receiver im Jahre 1939 eingebaut.

Und diese Liste der HiFi-Entwicklungen, die in FISHER-Geräten erstmalig eingesetzt wurden, ließe sich noch lange fortsetzen.

### Phase-lock-loop-Multiplex-Decoder

der das Klangbild transparenter, den Steuereffekt noch deutlicher macht. Dieses Element aus der Digital-Technik ist in einem integrierten Schaltkreis zusammengefaßt, um höchste Stabilität zu erreichen. Bereits 1961 wurden FISHER-Receiver mit UKW-Multiplex-Decodern ausgestattet – und ab 1972 schon mit der phase-lock-loop-Schaltung.

### Luftdrehkondensatoren für die exakte Senderabstimmung

Diese Abstimmung trennt die im europäischen Sendernetz dicht beieinander liegenden Stationen sehr exakt. Luftdrehkondensatoren erreichen eine außergewöhnlich Güte in den Schwingkreisen und sind sehr temperaturstabil. Sie arbeiten so präzise, daß gleichzeitig bis zu fünf Kreise abgestimmt werden können, wobei die Trennschärfe Spitzenwerte aufweist.

### Dual-Gate-MOS-Feldeffekt-Transistor

Diese Spezial-Transistoren mit zwei Steuerschlüssen bringen die Antennenspannung rückwirkungsfrei auf den optimalen nutzbaren Wert, um schwache oder weit entfernte Sender klar zu empfangen und Übersteuerungen durch zu große Signale von Ortssendern zu dämpfen.

### AGC-Elektronik

Signalstärkeschwankungen unterschiedlich starker, naher oder ferner Sender werden durch diese moderne Elektronik ausgeglichen: schwache Signale werden verstärkt, zu starke gedämpft.

### Übersteuerungsfeste Eingänge

Auch ein plötzlicher Paukenschlag nach dem Flötensolo klingt bei den übersteuerungsfesten Vorverstärker-Eingängen sauber und unverzerrt. Um die Dynamik eines Musikstückes wirklichkeitsgetreu wiedergeben zu können, muß ein Receiver auch über große Dynamikspitzen störungsfrei verarbeiten.

FISHER-Receiver verarbeiten Spitzenwerte, die 35- bis 150 mal höher liegen als die angegebene normale Empfindlichkeit.



# FISHER RS 1022 • 2 x 30 Watt

Der beste Start in die HiFi-Wiedergabe mit einem FISHER-Receiver, der die Feinheiten der Musik voll erschließt.

Mit 2 x 30 Watt beginnt bei FISHER das Receiver-Programm. In einer Preisklasse, in der Sie eine solche Leistung, verbunden mit höchster Qualität kaum finden werden.

2 x 30 Watt werden Sie in einer Wohnung kaum voll aufdrehen. Aber denken Sie jetzt nicht, wir wären Watt-süchtig.

Wir wissen eben, daß hinter einer guten Wiedergabe die entsprechende Kraft stehen muß. Auch für die leise Wiedergabe in Zimmerlautstärke. Damit auftretende Dynamikspitzen noch sauber verarbeitet werden. Ohne Klirren und Verzerrern.

Bereits in dieser Preisklasse setzt FISHER die hochwertigen Bauteile der Spitzenklasse ein:

Dual-Gate-MOS-FET, keramische Filter, 3fach Abstimmung mit Luftdrehkondensator.

### Empfänger

Wellenbereiche: UKW, MW, Langwelle, Antenneneingänge: 75 Ohm, 300 Ohm, Drahtantenne, eingebaute Ferritantenne.

### Einzelheiten UKW-Teil

»Dual-Gate-MOS-FET«, Feldstärkeinstrument, keramische Filter auf europäische Kanalabstände ausgerichtet. Stereoanzeige, 3fach-Luftdrehkondensator für höchste Güte und Temperaturstabilität auf UKW, Stummabstimmung (MUTING), Phasenlineare Zwischenfrequenzverstärker mit phase-lock-loop Multiplex-Decoder für beste Trennschärfe, niedriger Klirrfaktor auch bei hohen Frequenzen ohne Nachjustierungen, Empfindlichkeit nach DIN: 1,7 µV.

Einzelheiten MW-Teil:

Empfindlichkeit nach IHF\*: 300 µV/m 2fach-Luftdrehkondensator,

Zwischenfrequenzverstärker mit integrierter Schaltung und keramischen Filtern.

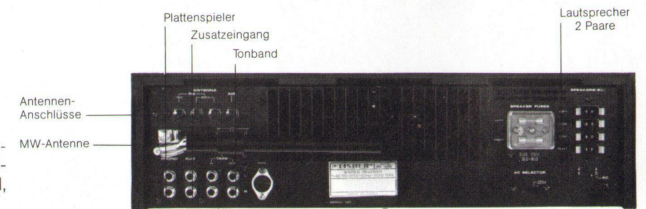
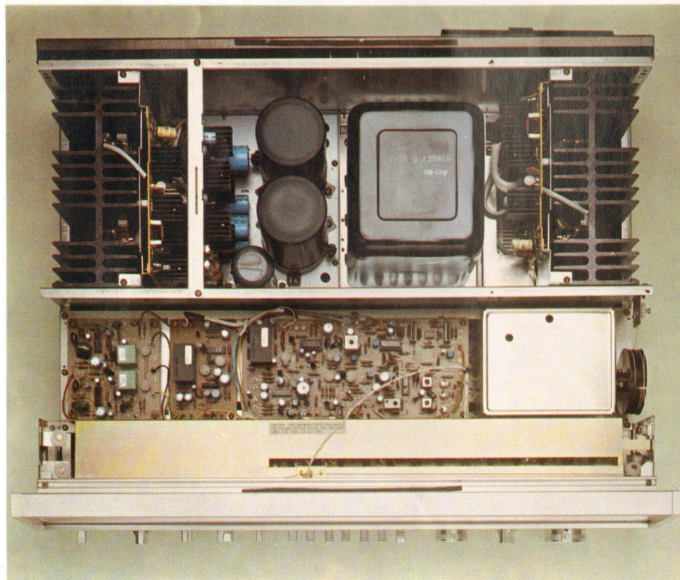
### Vorverstärker

Übersteuerungsfeste Eingänge für Plattenspieler mit Magnetsystem-Tonband und Reserve, Monitorschaltung, Rauschfilter (High Filter), physiologische Lautstärkekorrektur (Loudness), Baxandall-Baß- und Höhenregler mit weitem Regelbereich.

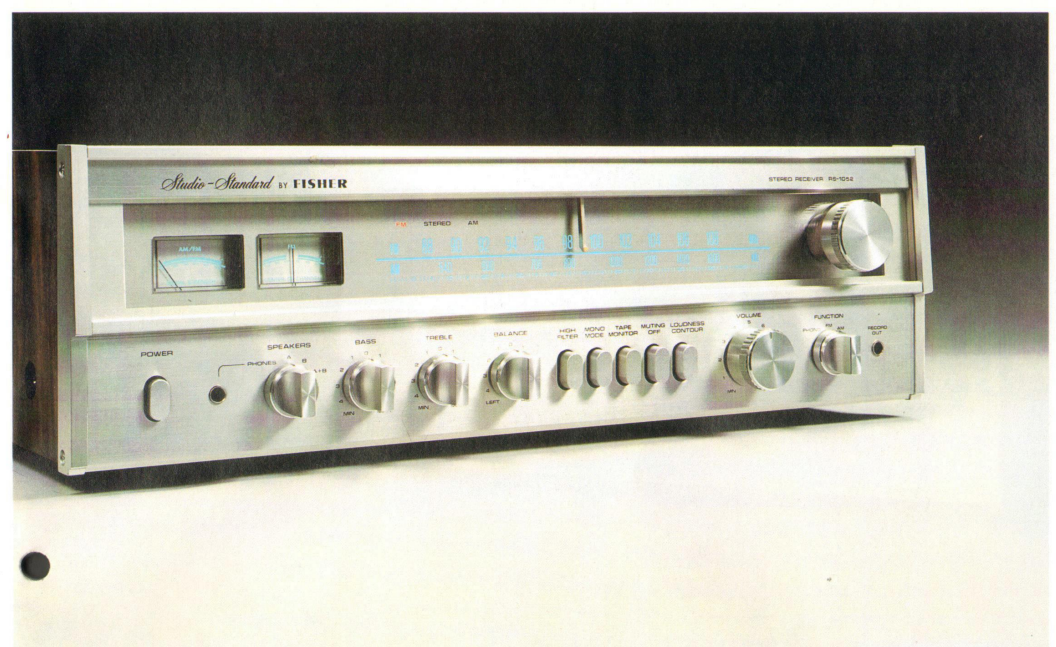
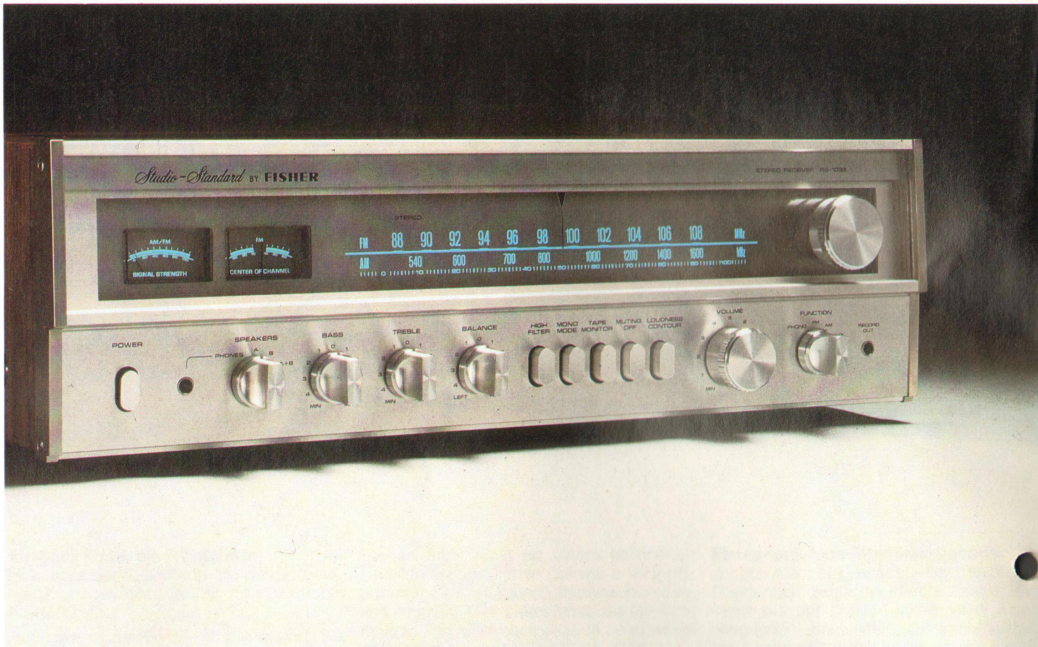
### Endverstärker

Ausgänge: 2 Lautsprecherpaare, umschaltbar und abgesichert, Kopfhörer.

Sinusdauerleistung (DIN): 2 x 30 Watt an 4 Ohm 2 x 24 Watt an 8 Ohm Klirrfaktor kleiner als 0,5%.



\* IHF = Institute of High Fidelity. Die Empfindlichkeit wird hier erst bei guter Wiedergabequalität gemessen und nicht wie bei DIN, gerade bei Verständlichkeit.



# FISHER RS 1035 • 2 x 40 Watt

Das ist die Mittelklasse – aber nur bei FISHER.

Im allgemeinen zählen Receiver mit dieser Technik zur Spitze.

Die 2 Receiver dieser Baureihe unterscheiden in erster Linie die Leistung der Endverstärker. Beide bieten Ihnen den gleichen hohen Bedienungskomfort.

Und den bei FISHER üblichen hohen Standard der elektronischen Ausstattung: Dual-Gate-MOS-Feldeffekttransistoren, Ke-

ramikfilter, AGC-Automatik, Integrierte Schaltungen im Zwischenfrequenzteil Phase-lock-loop-MPX-Decoder.

Der Klirrfaktor beim RS 1052 liegt unter 0,1% über die gesamte Leistungsbandbreite.

Zum exakten Abstimmen der Sender stehen Ihnen 2 Instrumente zur Verfügung: Feldstärke- und Kanalmittenanzeige.

Elektronische Sicherung beim RS 1035 und RS 1052 schützen die Lautsprecher vor kurzfristiger Überlastung.

Bei diesen beiden Receiver können Sie zwischen DIN- und Cinch-Anschluß wählen – beide Anschlußarten sind eingebaut, wenn Sie ein Tonband anschließen.

An beiden Receivern steht ein zweiter, Tonband-Ausgang zum Überspielen an der Frontplatte zur Verfügung.

### Empfänger

Wellenbereiche: UKW, MW, Antenneneingänge: 75 Ohm, 300 Ohm, Drahtantenne, eingebaute Ferritantenne.

### Einzelheiten UKW-Teil

Feldstärke- und Kanalmitteninstrumente, Stereoanzeige, phasenlineare keramische Filter im Zwischenfrequenzteil, höchst wirksame Verstärkungsregelung, AGC erlaubt weiten Antennenspannungsreich, Dual-Gate-MOS-FET für beste Antennenausnutzung, 3fach-Luftdrehkondensator für beste Güte, Quadratur-Modulation und phase-lock-loop-Multiplex-Decoding durch hochwertige IC's, Filter auf europäische Kanalabstände eingestellt für beste Stationstrennung und unverzerrten Empfang, Stummabstimmung, Monoschalter, Empfindlichkeit nach DIN: 1,7 µV.

### Einzelheiten MW-Teil

Empfindlichkeit nach IHF\*: 300 µV/M 2fach-Luftdrehkondensator, präzise und unverzerrte Zwischenfrequenzverstärkung und Demodulation in hochintelligenter IC-Schaltung, keramische Filter, AGC-Schaltung regelt Antennensignal auf optimale Größe.

# FISHER RS 1052 • 2 x 55 Watt

Übersteuerungsfeste Eingänge für Plattenspieler mit Magnetsystem, Tonband und Reserve, Monitorschaltung, Rauschfilter, physiologische Lautstärkekorrektur, Monoschalter,

2. Tonbandausgang zum Überspielen an der Frontplatte, Baxandall-Baß- und Höhenregler mit gleichmäßiger Regelcharakteristik über den ganzen Arbeitsbereich.

RS 1035/RS 1052: Lautstärkereglern mit präzisem Stufenraster. Zusätzlicher DIN-Anschluß für Tonband.

### Endverstärker

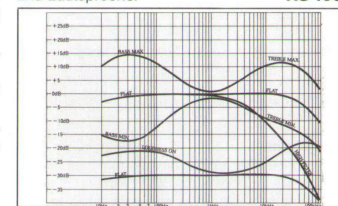
Ausgänge: 2 Lautsprecherpaare ab-, umschalt- und kombinierbar, Kopfhörer.

RS 1035/RS 1052: elektronische Strombegrenzung zum Schutz der Endstufen mit Temperaturkompensation durch PTC.

RS 1035 nach DIN an 8 Ohm: 2 x 40 W Klirrfaktor kleiner als 0,2%, Leistungsbandbreite (DIN): 7–30 000 Hz.

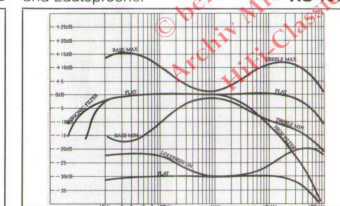
RS 1052 nach DIN an 8 Ohm: 2 x 55 W Klirrfaktor kleiner als 0,1%, Leistungsbandbreite (DIN): 7–30 000 Hz.

Frequenzgang zwischen AUX und Lautsprecher



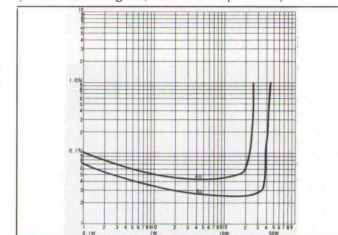
RS 1035

Frequenzgang zwischen AUX und Lautsprecher

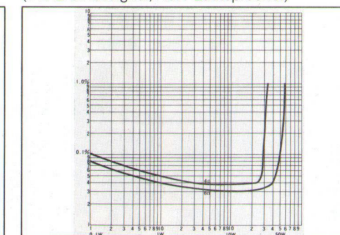


RS 1052

Leistungsabgabe und Klirrfaktor (1 kHz Sinussignal, AUX-Lautsprecher)

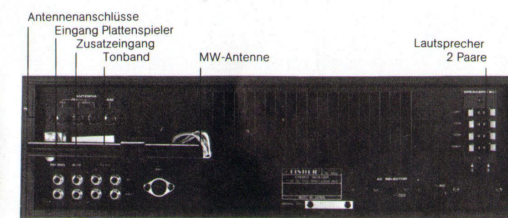
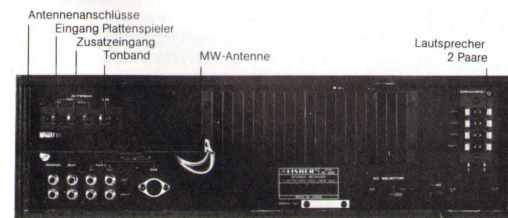


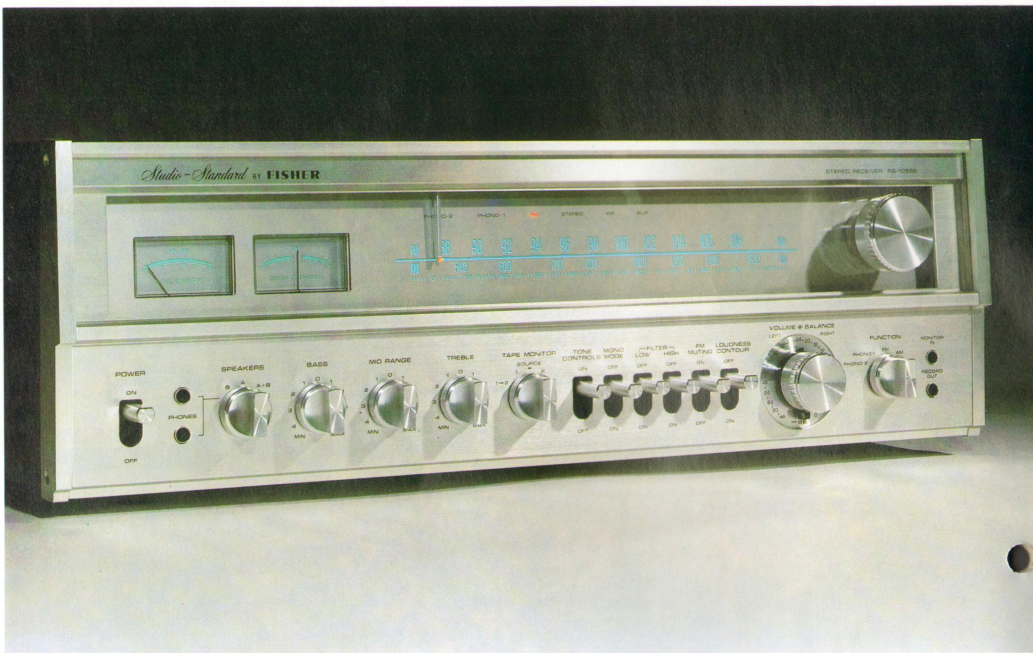
Leistungsabgabe und Klirrfaktor (1 kHz Sinussignal, AUX-Lautsprecher)



### FISHER Audio-Board

Das HiFi-Regal, das genau um FISHER-Receiver-Anlagen herumgebaut wurde. Passend für die Receiver RS 1035, RS 1052, RS 1056 und RS 1058. Für alle FISHER Plattenspieler und Cassettendecks. Mit einem Fach für etwa 150 Schallplatten, sowie Schubfächern für Cassetten und Zubehör. Ihr HiFi-Fachhändler zeigt es Ihnen – das FISHER Audio-Board.





## FISHER RS 1056 E • 2 x 75 Watt

Hier ist die Technik in die höheren Sphären der high fidelity aufgestiegen. Die Ansprüche der Profis liegen jetzt kaum mehr höher.

Ein Receiver der Spitzenklasse – zu einem Preis, der es Ihnen leicht macht, sich für die volle Leistung des RS 1056 und des RS 1058 zu entscheiden. Es sind auch die Kraftreserven, die einem Receiver die Möglichkeiten der perfekten Wiedergabe verleihen.

Der Klirrfaktor des RS 1058 liegt bei voller Leistung unter 0,1% über den gesamten Frequenzbereich. Er nähert sich damit im üblichen Arbeitsbereich der Grenze des Meßbaren.

Mit der Vielzahl der Ein- und Ausgänge sind diese Receiver als Steuergeräte für eine

große Anlage und für alle denkbaren Anwendungsmöglichkeiten geeignet.

Vorverstärker und Endverstärker sind zum Einschleusen anderer Geräte trennbar und getrennt ansteuerbar.

Die Receiver RS 1056 und RS 1058 erfüllen hohe Ansprüche.

### Empfänger

Wellenbereiche: UKW, MW, Antenneneingänge: 75/300 Ohm, Drahtantenne, eingebaute Ferritantenne.

**Einzelheiten UKW-Teil**  
Feldstärke- und Kanalmitteinstrumente, Stereoanzeige, phasenlineare keramische Mehrfachfilter im Zwischenfrequenzteil,

Verstärkungsregelung durch AGC-Automatik verarbeitet den gesamten Antenneneingangsbereich, Dual-Gate-MOS-FET für beste Antennennutzung, 4fach Luftdrehkondensator sichert besten Schwingkreis- und Übertragungsgüte, Quadratur-Demodulation und phase-locked-loop-Multiplex-Stabilisierung durch hochwertige IC's, Filter auf europäische Kanalabstände eingestellt für beste Stationstrennung und unverzerrten Empfang, Symmetrierglied für 300 Ohm-Anschluß, Stimmabstimmung, Monoschalter, Empfindlichkeit nach DIN: 1,0 µV.

**Einzelheiten MW-Teil**  
Empfindlichkeit nach IHF\* 300 µV/m, 2fach Luftdrehkondensator, Störabstand 65 dB, präzise und unverzerrte Zwischenfrequenzverstärkung und Demodulation in hochintegrierter IC-Schaltung, keramische Mehrfachfilter, AGC-Schaltung regelt Antennensignal auf optimale Größe, hohe Zwischenfrequenzverstärkung.

**Vorverstärker**  
Übersteuerungsfeste Eingänge für 2 Plattenspieler mit Magnetsystem und zwei Tonbänder, Reserve: Monitorschaltung, Rauschfilter, Rumpelfilter, physiologische Lautstärkekorrektur, Monoschalter, 3. Tonbandanschluß zum Überspielen an der Frontplatte, Baxandall-Baß-, Mitten- und Höhenregler

## FISHER RS 1058 • 2 x 90 Watt

mit gleichmäßiger Regelcharakteristik über den ganzen Arbeitsbereich, Linearschalter, Lautstärkereglern mit dB-Skala-Stufenraster, zusätzlicher DIN-Anschluß für 2. Tonband, Überspielschaltung, Differenzverstärker mit Doppel-Bipolartransistoren.

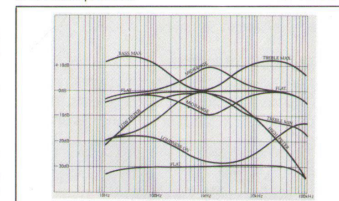
### Endverstärker

Ausgänge: 3 Lautsprecherpaare, ab- und kombinierbar, 2 Kopfhörer, elektronische Schutzschaltung mit Abtastrelais für Lautsprecher zum Schutz der Endstufe mit Temperaturkontrolle durch PTC, Vorverstärker und Endverstärker trennbar zum Einschleusen anderer Geräte und getrennt ansteuerbar.

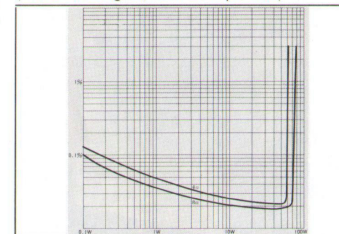
**Ausgangsleistung:**  
RS 1056 nach DIN an 8 Ohm:  
2 x 75 W, Klirrfaktor kleiner als 0,1%, Leistungsbandbreite (DIN) 15–56 000 Hz.

RS 1058 nach DIN an 8 Ohm:  
2 x 90 W, Klirrfaktor kleiner als 0,1%, Leistungsbandbreite (DIN) 7–35 000 Hz.

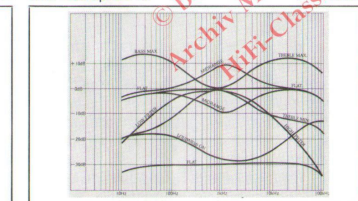
Frequenzgang zwischen AUX und Lautsprecher



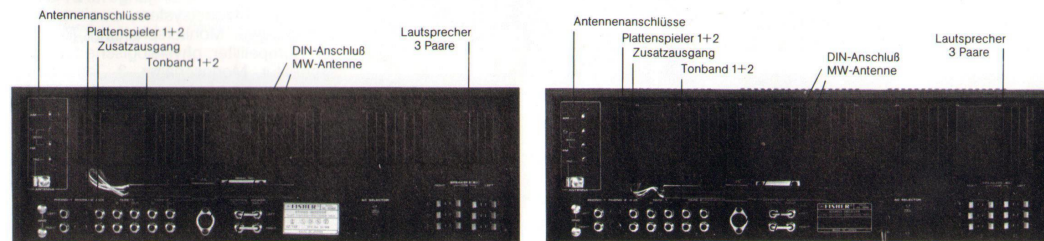
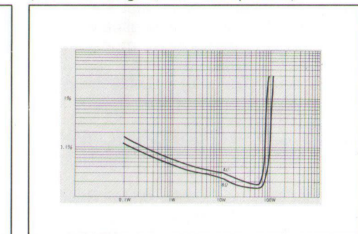
Leistungsabgabe und Klirrfaktor (1 kHz Sinussignal, AUX-Lautsprecher)



Frequenzgang zwischen AUX und Lautsprecher



Leistungsabgabe und Klirrfaktor (1 kHz Sinussignal, AUX-Lautsprecher)





## FISHER RS 1060 • 2 x 135 Watt

Das sind die Formel-Receiver. Mit der Kraft, die sich HiFi-Enthusiasten wünschen. Receiver der absoluten Spitze.

Das sind die Receiver, die nicht nur im privaten Bereich der HiFi-Begeisterten stehen, sondern auch im harten kommerziellen Einsatz in Diskotheken.

Hier wird Ihnen alles geboten, was Sie von Receivern heute verlangen können. Nicht nur enorme Leistung.

Der RS 1080 ist bereits für zukünftige UKW-Dolby-Sendungen empfangsfertig ausgerüstet. Der RS 1060 ist für den Einbau des Decoders eingerichtet.

Der Baübertragungsbereich der angeschlossenen Lautsprecher läßt sich durch eine in der Frequenz umschaltbare und in der Intensität regelbare Kompensationschaltung individuell erweitern.

Die 5fache Abstimmung mit Luftdrehkondensatoren trägt mit zur absoluten Spitzenqualität des Empfängers bei.

Baugruppen und Chassis sind auf höchste mechanische und elektrische Stabilität ausgelegt.

Die mechanische Qualität dieser Receiver läßt sich nicht überbieten.

Der Klirrfaktor liegt bei voller Leistung bei 0,08%.

Leistungsbandbreite: 7-35 000 Hz, Eingangsempfindlichkeit nach DIN 1,0 µV.

### Empfänger

Wellenbereiche: UKW, MW Antenneneingänge: 75/300 Ohm, Drahtantenne, eingebaute Ferritantenne.

### Einzelheiten UKW-Teil

Feldstärke- und Kanalmitteinstrument, RS 1080 mit Mehrwegeanzeiginstrument, Stereoanzeige, keramische phasenlineare



Filter im Zwischenfrequenzteil, höchst wirksame Verstärkungsregelung AGC erlaubt weiten Antennenspannungsbereich, 2 Dual-Gate-MOS-FET's für beste Antennenausnutzung und exakte Verstärkungsregelung, 5-fach-Luftdrehkondensator für beste Güte, 1 Dual-Gate-MOS-FET als hochqualitativer Mischer, Quadratur-Demodulation und phase-lock-loop-Multiplex-Decoding durch hochwertige IC's, Filter auf europäische Kanalabstände eingestellt für beste Stations-trennung und unverzerrten Empfang, Symmetrierglied für 300 Ohm-Anschluß, Stimmabstimmung, Monoschalter, Empfindlichkeit nach DIN: 1,0 µV.

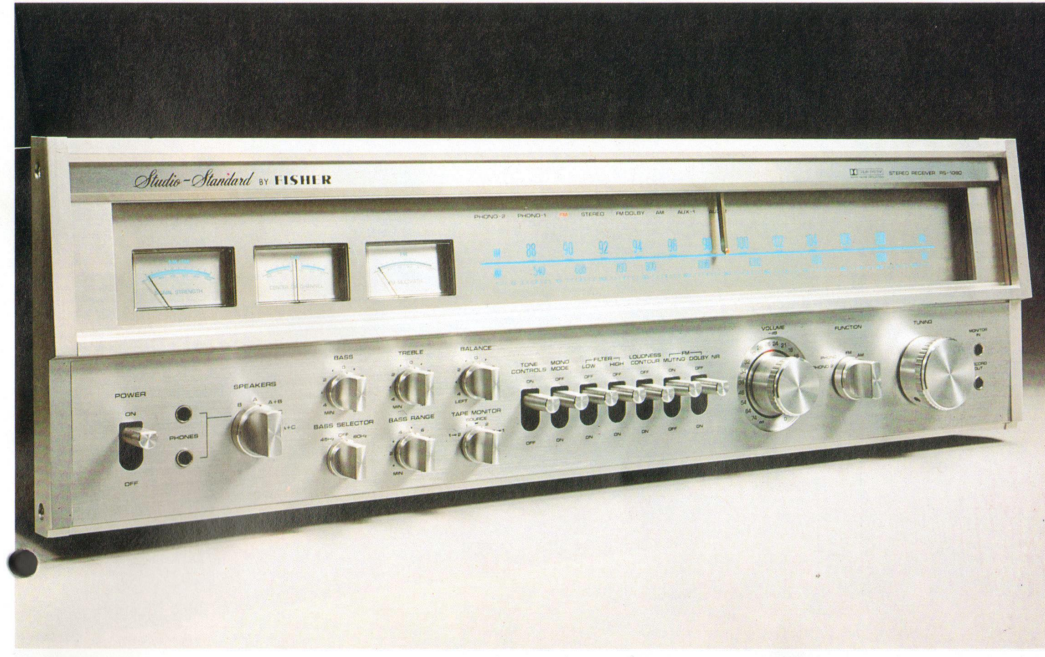
RS 1060: vorbereitet für UKW-Dolby, RS 1080 mit eingebautem UKW-Dolby.

### Einzelheiten MW-Teil

Empfindlichkeiten nach IHF\*: 280 µV/m, 3fach-Luftdrehkondensator, präzise und unverzerrte Zwischenfrequenzverstärkung und Demodulation in hochintegrierter IC-Schaltung, keramische Filter, AGC-Schaltung regelt Antennensignal auf optimale Größe.

### Vorverstärker

Übersteuerungsfeste Eingänge für 2 Plattenspieler mit Magnetsystem, zweimal Tonband-Reserve; Monitorschaltung, Rauschfilter, Rumpelfilter, physiologische Lautstärkerkorrektur, Monoschalter, 3. Tonbandanschluß zum Überspielen an der Frontplatte, Baxandall-Baß- und Höhenregler mit gleichmäßiger Regelcharakteristik über den ganzen Arbeitsbereich, Linearschalter, beleuchteter 4fach-Lautstärkerregler mit präzisiertem Stufenraster und dB-Skala in zwei Verstärkerstufen wirksam, Überspielschaltung in beliebiger Richtung, Differenzverstärker mit



## FISHER RS 1080 • 2 x 190 Watt

Doppel-Bipolartransistoren, Tiefstfrequenzfilter, Übersteuerungsfestigkeit auf DIN 200 mV gegenüber 2 mV Empfindlichkeit bzw. sonst 16 V gegenüber 150 mV, Baübertragungsbereichserweiterung für angeschlossene Lautsprecher durch eingebaute schmalbandige Spezialschaltung.

### Endverstärker

Ausgänge: 3 Lautsprecherpaare, abschalt- und kombinierbar, 2 Kopfhörer, elektronische Schutzschaltung mit Abschaltrelais für Lautsprecher zum Schutz der Endstufe mit Temperaturkontrolle durch PTC, Vorverstärker und Endverstärker trennbar zum Einschleifen anderer Geräte und getrennt ansteuerbar.

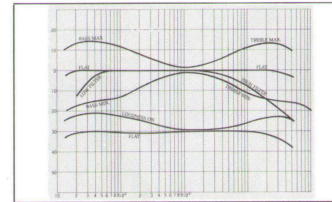
### Ausgangsleistung:

RS 1060 nach DIN an 4 Ohm 2x135W, nach DIN an 8 Ohm 2x125W, Klirrfaktor 0,08%, Leistungsbandbreite 7-35000 Hz.

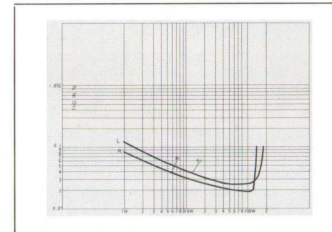
RS 1080 nach DIN an 4 Ohm 2x190W, nach DIN an 8 Ohm 2x180W, Klirrfaktor 0,08%, Leistungsbandbreite 7-35000 Hz.

\* IHF = Institute of High Fidelity. Die Empfindlichkeit wird hier erst bei guter Wiedergabequalität gemessen und nicht wie bei DIN, gerade bei Verständlichkeit.

Frequenzgang zwischen AUX und Lautsprecher

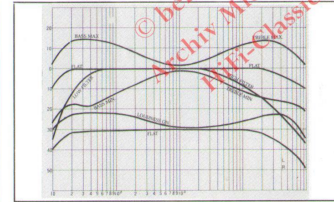


Leistungsabgabe und Klirrfaktor (1 kHz Sinussignal, AUX-Lautsprecher)

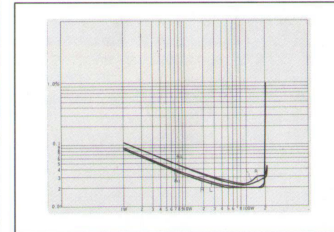


RS 1060

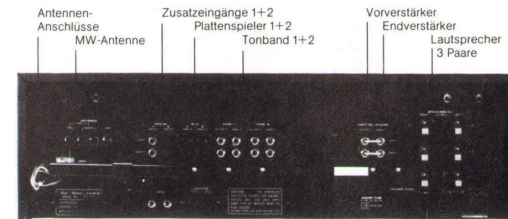
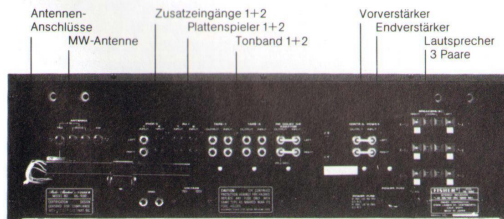
Frequenzgang zwischen AUX und Lautsprecher



Leistungsabgabe und Klirrfaktor (1 kHz Sinussignal, AUX-Lautsprecher)



RS 1080



# Verstärker CA 2110 E

Hohe Präzision – dem Namen FISHER entsprechend – und die vielfältige Regel- und Steuermöglichkeiten zeichnen den Verstärker CA 2110 E aus.

Der Baustein mit dem die höhere High-Fidelity beginnt.

## Vorverstärker

Anschlüsse für Tuner, Plattenspieler mit Magnetsystem, 2 Anschlüsse für Cassetten-decks, davon ein Anschluß mit DIN-Buchse und ein weiterer Zusatzanschluß.

Zwischen den beiden Tonbandanschlüssen ist direktes Überspielen möglich (Duplizieren), wobei eine andere Tonquelle, Tuner oder Plattenspieler, gleichzeitig gehört werden kann.

Im Vorverstärker sind die modernsten elektronischen Bauteile eingesetzt:

Ein verzerrungsfrei wirkender IC-Phonoverstärker mit linearer Übertragungscharakteristik. Der hohe Eingangswiderstand läßt keine Rückwirkung auf die Tonquelle zu. Niedrigstes Rauschen, einen stabilen Arbeitspunkt und gleichartige Kanäle garantiert der integrierte Vorverstärker.

## Klangsteller-Netzwerk

Der CA 2110 bietet Ihnen viele Möglichkeiten, das Klangbild Ihrem persönlichen Hörempfinden anzupassen.

Mit getrennten, kalibrierten Höhen- und Baßreglern. Mit einem Linearschalter zur kurzzeitigen Überbrückung der Klangeinstellung zur Vergleiche oder beim Übergang von Musik zur Sprache.

Wenn Sie ältere Platten abspielen, können Sie das auftretende Rumpeln durch den schaltbaren Tieffrequenzfilter weitgehend

zurückdrängen. Dieser Filter eliminiert auch gleichzeitig möglichen Körperschall, der von den Lautsprechern auf den Plattenspieler zurückwirken kann. Es entsteht kein Brummen oder Heulen.

Der Klangsteller ist in 41 dB-Stufen kalibriert. Physiologische Lautstärkekorrektur ist über LOUDNESS schaltbar.

## Endstufe

2 Lautsprecherpaare sind getrennt oder zusammen schaltbar. Kopfhöreranschluß an der Frontseite.

Um Beschädigungen in den Lautsprechern zu vermeiden, erfolgt die Einschaltung der Endstufe verzögert.

Weiterhin macht ein Leistungsbegrenzer die Lautsprecherausgänge kurzschlußfest. Die Klemmanschlüsse der Lautsprecher sind auch für verlustarme Kabel geeignet.

Weder durch hohen Dauerbetrieb, noch durch zu wenig Belüftung können Schäden am Verstärker entstehen: Eine temperaturgesteuerte Schutzschaltung würde das Signal sofort unterbrechen.

Auch im Endverstärker modernste Bauteile: Übersteuerungsfeste Eingänge mit niedriger unterer Grenzfrequenz, durch Leistungsvorverstärker mit Gleichstromkoppelung und elektronisch stabilisiertem Arbeitspunkt.

## Weitere Ausstattung

Hinterbandkontrolle über den Verstärker mit Monitorschaltung.

Kalibrierter Balance-Regler.

Leucht-Betriebsanzeige des Verstärkers. Übersprecharme Cinchanschlüsse.



Tuner, als Einzelkomponenten sind speziell auf UKW- und Mittelwellenempfang ausgelegt. Mit einer kompromißlos konzipierten UKW-Mischstufe und Drei- bzw. Vierfach-Abstimmung über Luftdrehkondensatoren, die größte Selektivität und verzerrungsfreien Empfang garantieren.

Ebenso entsprechen die Verstärker in Qualität und Ausstattung den gehobenen HiFi-Ansprüchen.

Aber das Thema »getrennte Bausteine oder Receiver« ist bei dem hohen Niveau der FISHER-HiFi-Technik keine Frage der Daten oder der Wiedergabequalität.

Denn auch bei Receivern werden absolute Spitzenwerte und hohe Leistung erreicht. Die Vorteile, die der getrennte Verstärker aktiven HiFi-Freunden bietet, liegen bei den erweiterten Anschluß- und Überspielmöglichkeiten und bei den Einrichtungen, die den professionellen Arbeitsbereichen entnommen sind. Wie zum Beispiel der Pegelton-generator des CA 2310, in Verbindung mit der Frequenzhubmessung.

Einen Vorteil bietet Ihnen die Möglichkeit der Wahl zwischen Receiver oder Komponenten auf jeden Fall:

Sie können frei entscheiden, welche Geräteform Ihrem persönlichen Geschmack oder dem Stil Ihrer Wohnungseinrichtung mehr entspricht.

Außer der möglichen Aufstellung der Geräte in einem Regal – nebeneinander oder übereinander – lassen sich Einzelbausteine in einem Turm aufbauen, der auch frei im Raum stehen kann.

Mit den Vorteilen: Ein Turm braucht wenig Stellfläche und die Anschlüsse an der Rückseite der Geräte sind leicht zugänglich. Oder wenn Sie das Geld für eine komplette HiFi-Spitzenanlage nicht auf einmal auf den Tisch legen wollen, können Sie mit einem hochwertigen Verstärker beginnen und zum Beispiel Ihren vorhandenen Plattenspieler anschließen – Tuner, Cassettendeck und eventuell ein anderer hochwertiger Plattenspieler können dann zu gegebener Zeit noch immer nachfolgen.

# Tuner FM 2110

Moderne hochwertige Elektronikbauteile geben dem FM 2110 hervorragende Empfangseigenschaften. Viele dieser Bauteile haben hauptsächlich die Aufgabe, Ihnen viel Bedienungskomfort zu bieten. Wellenbereiche: UKW und Mittelwelle.

## UKW-Teil

Bereits am Antenneneingang gewährleistet der eingebaute BALUN-Impedanztransformator eine optimale Anpassung der Antenne an den Empfänger – erreicht wird damit eine hohe Empfindlichkeit an den Eingängen für 75 und 300 Ohm. Die UKW-Mischstufe mit Dual-Gate-MOS-FET und 3-fach-Abstimmung mit Luftdrehkondensatoren trägt auch zur hohen Empfindlichkeit, bei gleichzeitig sehr guter Selektivität und Rückwirkungs-freiheit bei.

Ebenso die drei hochwertigen Keramikfilter, die bei guter Trennschärfe einen sehr geringen Klirrfaktor gewährleisten – eine besonders wichtige Eigenschaft im engen europäischen Sendernetz.

Exakte Sendereinstellung und damit den geringsten, möglichen Klirrfaktor erreichen

Sie mit Hilfe zweier Anzeigeelemente für Kanalmitte und Feldstärke. Unterschiedlich starke Eingangssignale werden durch die AGC-Elektronik automatisch ausgeregelt. So hören Sie unterschiedlich stark ankommende Sender in gleicher HiFi-Qualität. Die AGC-Elektronik schützt gleichzeitig vor Übersteuerung.

Mit dem schaltbaren high blend-Filter läßt sich auch bei weit entfernten Stereo-Sendern das unvermeidbare Rauschen weitgehend unterdrücken.

Die Umschaltung von Stereo- auf Mono-Empfang und umgekehrt geschieht automatisch. Der Funktionswahlschalter ist aber auch fest auf Mono einstellbar.

Präzise Trennung der Stereo-Kanäle erreicht der PLL-Stereodecoder in einer hochintegrierten Schaltung.

Muting, zur Rauschunterdrückung zwischen den Sendern, ist schaltbar.

Übersprecharme Cinch-Anschlüsse gestatten die Verwendung kapazitätsarmer Kabel. Eine Ferritantenne für Mittelwelle ist eingebaut.



# Verstärker CA 2310

Der CA 2310 hat seinen Platz in der Spitzenklasse durch seine hervorragende technische Ausstattung und die vielen Anschluß-Möglichkeiten, die ihn für den engagierten HiFi-Liebhaber zur vielseitigen Steuerzentrale machen.

## Vorverstärker

6 Eingänge für Tuner, 2 Plattenspieler, einen weiteren Zusatzeingang und zwei Anschlüsse für Cassettendecks oder Tonband mit einer DIN-Buchse.

Überspielen zwischen den beiden Tonbandanschlüssen ist ohne Unterbrechung einer anderen Tonquelle möglich.

Hochwertige elektronische Bauteile:

Der Vorverstärker erhält über ein eigenes Netzteil völlig belastungsfreie Betriebsspannung, ohne Rückwirkung des Endverstärkers über die Stromversorgung.

Lineare Differenzverstärker-Eingangsstufe mit stabilen Kennwerten im NF-Vorverstärker.

## Hochwertiges Klangregel-Netzwerk

Optimale Auslegung der Elektronik mit einem Klangregelverstärker mit IC, Transistoren und Gleichstromkoppelung. Erreicht wird damit gleiches Verhalten der Kanäle, beste Anpassung an frequenzbeeinflussende Elemente. Dieses aufwendige Filter hat sehr gleichmäßige Wirkung und phasenlineares Verhalten.

Die Bereiche der getrennten Baß- und Höhenregler sind umschaltbar: Von 400 auf 200 Hz und von 6 auf 3 kHz.

Tieffrequenzfilter, um Rumpeln alter Platten zu dämpfen und akustische Rückkoppelung sowie Körperschall von Lautsprecher zu Plattenspielern zu eliminieren.

Der Lautstärkeregel ist in dB-Stufen kalibriert. Physiologische Lautstärkekorrektur ist über LOUDNESS schaltbar.

Für kurzzeitige Veränderung der Klangeinstellung ist der Linear-Schalter eingebaut.

## Endstufe

In der Endstufe sind zwei getrennte Netzteile für rechten und linken Kanal eingebaut, wodurch Übersprechen auf ein Minimum begrenzt wird und die Kanäle bei Leistungsspitzen voneinander unabhängig sind. Um den Einschaltknack und damit mögliche Beschädigungen in den Lautsprechern zu verhindern, erfolgt die Einschaltung der Endstufe verzögert.

Die Endstufe ist vor allen möglichen Schäden durch zu hohen Dauerbetrieb und Überhitzung durch zu wenig Lüftung mit einer elektronischen Schutzschaltung, mit Abschaltung der Lautsprecher durch ein Hochleistungsrelais, gesichert.

3 Lautsprecherpaare sind getrennt oder zusammen schaltbar. Kopfhöreranschluß an der Frontseite.

Lautsprecherklemmanschlüsse, auch für verlustarme Kabel geeignet.

## Weitere Ausstattung

Wahlschalter für Mono, Stereo und Kanalvertauschung (reverse) für besondere Stereoeffekte und Stereotests.

Hinterbandkontrolle über Monitor-Schalter für Tonband 1 und 2.

Balance-Einstellung mit Schieberegler. Lautstärkeverminderung um 20 dB mit Mutingschalter.

Betriebsanzeige mit LED-Leuchtdiode.

# Tuner FM 2310

Höchstmögliche Empfangsqualität auf UKW wird durch den Einsatz ausgesuchter Präzisionsbauteile erzielt.

Die technischen Schlüsselwerte wie Trennschärfe, Eingangsempfindlichkeit, Phasengang und Verzerrungsfreiheit sind hervorragend optimiert.

## UKW-Teil

Die sehr gute UKW-Eingangsempfindlichkeit von 1,1  $\mu\text{V}$  nach DIN erreicht der FM 2310 durch 4-fach-Abstimmung mit Luftdrehkondensatoren und die Dual-Gate-MOS-FET-Antenneneingangsstufe mit BALUN-Impedanztransformator.

Diese Bauteile garantieren größte Selektivität bei kleinstem Klirrfaktor.

Mit Hilfe von drei Instrumenten läßt sich der Klirrfaktor auf den äußerst geringen Wert von 0,15% Mono und 0,25% Stereo reduzieren. Neben den Anzeigen für Feldstärke und Kanalmitte, mißt die IC-gesteuerte Multipath-Anzeige den Anteil an Störreflexionen. Damit läßt sich der Sender mit den geringsten Reflexionen auswählen oder eine Rotor-Antenne exakt ausrichten. Die zweite Funktion dieses Instrumentes: Messung des Frequenzhubes (Deviation).

Mit der Messung des Frequenzhubes, in

Verbindung mit dem eingebauten Pegelton-generator, der einen 330 Hz kalibrierten erzeugt, ist die absolut beste Aussteuerung für Bandaufnahmen vom Tuner möglich. Auch die höchsten Dynamikspitzen, die der Sender ausstrahlt, werden nicht übersteuert. Bei einem der beiden Ausgänge ist die Ausgangsspannung regelbar, um die Lautstärke des Tuners an andere Tonquellen anpassen zu können. Lautstärke sprünge zwischen Tuner und Plattenspieler, zum Beispiel, werden damit vermieden.

Die weitere technische Ausstattung, die Sie von einem Gerät dieser Klasse erwarten können, nun nur noch in Stichworten:

Schaltbares high- blend-Filter für rauscharmen Fern-Stereoempfang.

Umschaltung Stereo-Mono automatisch. Muting ist abschaltbar.

AGC-Elektronik für Eingangssignalregelung und Schutz vor Übersteuerung durch starke Sender.

Präzise Trennung der Kanäle durch PLL-Stereodecoder.

Anschlüsse für 75 Ohm und 300 Ohm UKW-Antenne.

Übersprecharme Cinch-Anschlüsse. Ferritantenne für MW ist eingebaut.



© beim Hersteller  
Archiv Michael Otto  
HiFi-Classic.de

© beim Hersteller  
Archiv Michael Otto  
HiFi-Classic.de

© beim Hersteller  
Archiv Michael Otto  
HiFi-Classic.de

 **FISHER**

# Linear-Antrieb

## Das Vorbild der Laufwerke von morgen

„Der halbautomatische Plattenspieler FISHER MT 6225 mit Direktantrieb mittels Linearmotor bietet Gleichlauf Eigenschaften, die an der untersten Grenze des mit den zur Verfügung stehenden Meßplatten noch zu Messenden angesiedelt sind...“

Ein Zitat aus dem Testbericht der Zeitschrift »HiFi-Stereophonie« in Heft 2, Februar 1978, Seite 196.

Der von FISHER entwickelte, 1977 zum ersten Mal vorgestellte, 120-polige Linear-Antrieb ist das Antriebssystem der Zukunft. Im Plattenspielerbau wird er in Zukunft die große Rolle spielen.

### Das neue technische Prinzip:

In einen Ring aus Spezialmaterial im Plattenteller sind 120 Pole unsichtbar einmagnetisiert. Der Plattenteller selbst ist damit zum drehenden Teil des Motors geworden – und zwar zum einzigen, noch bewegten Teil.

Die Erhöhung der Polzahl auf 120 gibt dem

Linear-Antrieb die so hervorragenden Gleichlauf Eigenschaften. Denn die Anzahl der Pole entscheidet, wie fein abgestuft die Kraftübertragung stattfinden kann.

Sie sehen es deutlich im Vergleich mit dem bisher bekannten Direktantrieb, der mit 4 und nur in seltensten Fällen mit mehr als 8 Polen arbeitet.

Jede Bewegung des angetriebenen Teiles von Pol zu Pol ergibt einen kleinen Kraftschub, der beim Linear-Antrieb aber viel feiner verteilt und abgestuft ist. Zum Beispiel 30 Mal feiner als beim 4-poligen Motor, wenn man seine 120 Pole mit den 4 Polen vergleicht.

Bereits vom Prinzip her erreicht der Linear-Antrieb den Spitzenwert der Gleichlaufschwankungen mit 0,03% (NAB) oder 0,05% nach DIN, ohne daß dazu aufwendige Steuerungs- und Regeltechnik nötig wäre. Eine Tatsache, die sich natürlich auch auf den Preis günstig ausgewirkt hat.

Ein Zitat aus dem Testbericht von »Audio«:

„Im Gegensatz zu den üblichen Direktantrieben, die mit meist nur acht Polen in gleichsam riesigen, wuchtigen Schritten daherstapfen, trippelt der FISHER-Linear-Antrieb sozusagen mit schnellen, kleinen Schritten dahin.“

So ergibt sich ein besonders gleichmäßiger Antrieb, der dem »Highfish« trotz seines vergleichsweise leichten Plattentellers zu hervorragenden Gleichlauf Eigenschaften verhilft. Selbst bei der besonders kritischen Klaviermusik waren im Test keinerlei Tonhöhen Schwankungen zu hören: Der angeschlagene Ton stand ohne Jaulen im Raum. Kein Wunder, daß der AUDIO-Computer hier nach seinen Messungen Spitzenwerte von 0,045% ausdrückte“.

### Arbeitsweise

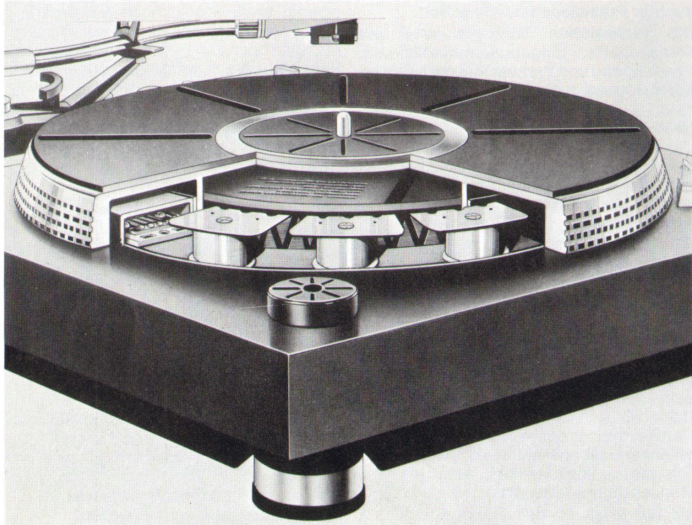
Antriebsschaltung:

Ein Oszillator erzeugt die Arbeitsspannung von 60 kHz, die den 3 Sensorspulen zugeführt wird. Die 3 Sensorspulen werden durch ein Dauermagnetfeld vormagnetisiert. Die Arbeits-Spannung wird durch die vorbeiziehenden Ferritmagnete amplitudenmoduliert. Die resultierenden 3-phasenverschiebenen Spannungen werden demoduliert und über Verstärker den Antriebsspulen zugeführt, deren Lage bezüglich der Sensorspulen genau justiert ist. Dadurch erhält jede Spule zu jedem Zeitpunkt den richtigen Arbeitsstrom.

Regelschaltung:

Gleichzeitig wird die demodulierte Spannung zweier Spulen voneinander subtrahiert und das Ergebnis mit seiner Sollspannung verglichen, die als Maß für die Geschwindigkeit eingestellt wird. Das Ausgangssignal regelt die Höhe der Oszillator-schwingungen.

Das Zitat wurde dem Testbericht über den FISHER MT 6225 in »Audio«, Zeitschrift für High-Fidelity, Musik und Audiovision, Heft 4, entnommen.





## MT 6225. Linear-Antrieb

Mit dem zukunftsweisenden 120-poligen Linear-Antrieb ausgestattet, dessen technisch Fortschrittlichkeit auf Seite 18 ausführlich beschrieben ist. Mit dem Linear-Antrieb erreicht der MT 6225 den Spitzenwert für Gleichlaufschwankungen von 0,03% (NAB).

Auch der wichtige Schlüsselwert Rumpelgeräuschspannungsabstand konnte auf volle 70 dB gebracht werden.

Die FISHER-Neuentwicklung des 120-poligen Linear-Antriebes ermöglicht es, Plattenspieler mit diesem Spitzenwerten zu vernünftigen Preisen zu bauen. Das ist in diesem Fall echte technische Weiterentwicklung und Vervollkommnung, die nicht – und das ist die Ausnahme – auch gleichzeitig mit höheren Preisen verbunden ist.

### Tonarm – Tonarmlager

Der eingebaute S-förmige geschwungene Tonarm, ergibt durch seine Konstruktion eine ausgewogene Gewichtsverteilung rechts und links der Längsachse.

Hinter der Tonarmaufhängung wird der Seitenausgleich mit dem Seitengewicht erreicht. Die Eigenresonanz ist auf das überhaupt mögliche Minimum reduziert.

Auflagegewicht und Antiskating lassen sich mit größter Präzision einstellen.

Die ausgezeichnete Balance des Tonarmes und die Lagerung, ergeben einen nahezu reibungslosen Bewegungsablauf und einen hervorragenden Störspannungsabstand.

Die Plattentellerachse ruht auf einem nahezu reibungsfreien Spitzenlager.

### Tonabnehmersystem

Der Tonarm ist zur schnellen, einfachen Montage aller nach der internationalen Norm gebauten, magnetischen Tonabnehmersysteme vorbereitet. Zusammen mit dem Systemhersteller Ortofon wurde für den MT 6225 das Tonabnehmer-Spezial-System Ortofon VMS 20eos MK II entwickelt, das exakt auf den Tonarm abgestimmt ist.

Wir empfehlen Ihnen, den Plattenspieler mit diesem System zu kaufen, aber Sie können auch jedes andere System Ihrer Wahl einbauen.

### Bedienungskomfort

Der FISHER MT 6225 arbeitet halbautomatisch. Das Laufwerk schaltet sich automatisch ein, sobald der Tonarm aus der Ruhestellung gehoben wird.

Mit einem hydraulisch bedämpften Tonarmlift wird der Tonarm sanft und plattenschonend abgesenkt. Die Absenkung ist natürlich an jeder beliebigen Stelle der Platte möglich. Nach Erreichen der Auslaufrille tritt ohne Verzögerung die sicher arbeitende Abschaltautomatik in Funktion – der Tonarm wird selbsttätig abgehoben und in die Ruhestellung zurückgeführt.

Wenn Sie während des Plattenlaufes unterbrechen möchten, drücken Sie die Taste »Reject«, womit sofort die Abschaltautomatik den Tonarm zurückführt.

Die Feineinstellung der Drehzahl ist mit zwei, für beide Geschwindigkeiten getrennten Reglern und dem Stroboskoprand sehr exakt durchführbar.

### Trittschalldämmung

Der MT 6225 steht auf vier weichfedernden, jeden Trittschall elastisch auffangenden Füßen, die zusätzlich mit Filz belegt sind. Trittschall-Erschütterungen, die sich über den Boden übertragen könnten, haben so keinen Einfluß auf den Tonarm.

Die Klarsichtabdeckhaube hält über 45° geöffnet in jeder Stellung – auch in einem relativ niedrigen Regal können Sie also eine Platte mit beiden Händen einlegen.

Insgesamt gesehen bietet Ihnen der FISHER MT 6225 technische Spitzenwerte und hohen Bedienungskomfort in einem außerordentlich günstigen Preis-Leistungs-Verhältnis.



## MT 6250. Linear-Quarz-Antrieb

Die ohnehin hervorragenden Werte, die der Linear-Antrieb vom Konstruktionsprinzip her schon bietet, sind beim FISHER MT 6250 durch einen eingebauten Referenzquarz noch optimiert worden.

Wenn bei der Gleichlaufschwankung des MT 6225 von 0,03% (NAB) bereits die Größe des Meßbaren erreicht ist, dann steht der Wert des MT 6250 mit 0,025% mit Sicherheit an der Grenze des technisch Möglichen. Wir sind der Ansicht, daß damit der Antrieb eines Plattentellers nicht mehr sinnvoll verbessert werden kann.

Zur Drehzahlstabilisierung dient eine Phaselock-loop-Schaltung, die durch die äußerst stabile Schwingungsfrequenz eines Referenzquarzes gesteuert wird.

Die Ausgangsimpulse werden mit der tatsächlichen Drehzahl verglichen und Abweichungen kompensiert. Die Genauigkeit der Drehzahl erreicht den außerordentlichen Wert von 0,003%.

Damit ist der MT 6250 zum Beispiel in der Lage, Geschwindigkeitsbeeinflussungen, die durch Naßabspielen oder Plattenbesen entstehen, auszugleichen – auch solche, die durch die unterschiedlich starke Bremswirkung des Besens zwischen Plattenanfang und Plattenende erzeugt werden.

Der Referenzquarz ist abschaltbar, um die Drehzahlfeinregulierung anwenden zu können:

Mit dem Höhenregler (Pitch) kann die Drehzahl bis  $\pm 3\%$  beeinflußt werden; dadurch

wird eine Frequenzänderung von einem Viertelton erreicht.

Eine Einrichtung, die für Spezialeffekte bei Tonbandaufnahmen verwendet werden kann oder um Rhythmus und Tonhöhe anzugleichen, wenn ein Instrument zu Plattenbegleitung gespielt wird.

### Tonarmaufhängung

Der Tonarm des MT 6250, kardanisch aufgehängt, ist auf einer Basis aus einem Spezialmaterial besonders schwingungsgedämpft gelagert. Eigenresonanzen und Schwingungen von außen werden vollkommen absorbiert. Gegen Trittschall sichert den MT 6250 die Konstruktion der Füße, die federnd in Anti-choc-Dämpfungslagern aufgehängt sind und jede Schwingung abfangen.

### Schnelle Hochlaufzeit

Durch den Linear-Antrieb hat der MT 6250 ein sehr hohes Anfangs-Drehmoment und damit eine kurze Hochlaufzeit.

### Elektromagnetische Plattentellerbremse

Innerhalb einer Sekunde wird der Plattenteller nach Rücklauf des Tonarmes gestoppt – ohne mechanischen Eingriff! Sie legen Ihre Platten immer sanft und schonend auf einen stehenden Plattenteller.

### Stroboskop

Der MT 6250 kommt mit nur einer Stroboskopmarkierung aus – beim Umschalten der Drehzahl wird die Stroboskop-Frequenz automatisch angeglich.

### Bedienungskomfort

Der FISHER MT 6250 arbeitet halbautomatisch – Einschalten des Laufwerkes bei Anheben des Tonarmes – nach Erreichen der Leerlaufrille wird der Tonarm automatisch abgehoben und in Ruhestellung zurückgeführt. Unterbrechen des Abspielens und Rückführen des Tonarmes erfolgt mit der »Reject«-Taste.

Der Tonarm wird mit einem hydraulisch bedämpften Tonarmlift abgesenkt.

### Tonabnehmersystem

Der Tonarm ist zur schnellen, einfachen Montage aller, nach der internationalen Norm gebauten, magnetischen Tonabnehmersysteme vorbereitet. Zusammen mit dem Systemhersteller Ortofon wurde für den MT 6225 das Tonabnehmer-Spezial-System Ortofon VMS 20eos MK II entwickelt, das exakt auf den Tonarm abgestimmt ist.

Wir empfehlen Ihnen den Plattenspieler mit diesem System zu kaufen, aber Sie können auch jedes andere System Ihrer Wahl ein-



## MT 6221. Direktantrieb

Ein direktgetriebener Plattenspieler, der seine Klasse durch ausgezeichnete Werte beweist: Gleichlaufschwankungen 0,04% (VMRS) Rumpelgeräuschspannung 65 dB (DIN).

### Antrieb

Um auf diese Werte zu kommen, wird eine Phase-lock-loop Servo-Schaltung zur Regelung des Motors verwendet. Die Drehzahl wird berührungslos durch, im Motor integrierte, magnetfeldempfindliche Hallgeneratoren abgetastet. Ein Spannungs-Stromkonverter sorgt für die Umsetzung des vorgegebenen Drehzahlwertes in den elektrischen Sollwert.

Mit dem beleuchteten Stroboskoprand läßt sich die Drehzahlfeinregelung höchst genau einstellen. Gleichzeitig kann die Tonhöhe um einen Viertelton und der Rhythmus mit dem Drehzahlfeinregler (PITCH) verändert werden.

### Tonarm-Tonarmaufhängung

Eine optimale Resonanzdämpfung und minimaler Spurfehlwinkel wird mit dem S-förmigen, statisch ausbalancierten Leicht-Rohrtonarm erreicht. Die Eigenresonanz des Tonarmes liegt, mit weniger als 10 Hertz, unterhalb des Übertragungsbereiches. Auflagegewicht und Skatingkompensation sind exakt einstellbar – das Auflagegewicht stufenlos mit einer Mikrometerschraube.

### Tonabnehmersystem

Mit MT 6221 wird mit einem magnetischen Tonabnehmersystem – Audiotechnica MG-

35 V mit sphärisch geschliffenem Diamant – fertig montiert und justiert geliefert. Nachgiebigkeit und Abtastverhalten dieses Systemes ist exakt auf den Tonarm abgestimmt. Übertragungsbereich des Systemes: bis 25.000 Hertz.

### Abschaltautomatik-Tonarmlift

Der MT 6221 arbeitet halbautomatisch –

nach Erreichen der Leeraufriele wird der Tonarm automatisch abgehoben, in Ruhestellung zurückgeführt und das Laufwerk abgeschaltet.

Unterbrechen des Abspielvorganges ist mit der Taste REJECT möglich.

Diamant- und plattenschonend läßt sich der Tonarm mit dem viskositätsgedämpften Tonarmlift aufsetzen.

Box STE 2100  
MT 6221  
RS 1056



## MT 6211. Riemenantrieb

Der FISHER-Plattenspieler, der in zweifacher Hinsicht überdurchschnittlich zu bewerten ist:

Einmal durch die hohe Präzision, zu der in diesem Plattenspieler der Riemenantrieb gebracht wurde.

Zum anderen durch den Preis, zu dem diese Leistung möglich ist und der es Ihnen leicht macht, High Fidelity zu genießen.

### Antrieb

Hybridsystem mit Gleichstrommotor, servogeregelt durch Frequenzgenerator-Steuerung. Die Kraftübertragung erfolgt über einen Riemen aus speziellem, schwingungsdämpfendem Material.

Die erreichten Werte, die dieses riemengetriebene Laufwerk in die Spitze seiner Klasse heben.

Gleichlaufschwankungen 0,05% (WRMS) Rumpelgeräuschspannungsabstand – 60 dB.

2 Geschwindigkeiten sind über Knopfdruck einstellbar – die Drehzahl ist mit dem beleuchteten Stroboskoprand sehr genau zu kontrollieren.

Drehzahlveränderung, zur Tonhöhenvariation um einen Viertelton und Rhythmusveränderung, ist bis zu – 3% möglich.

Tonarm und Plattenteller sind auf einem gemeinsamen Sub-Chassis in der Zarge schwingungsdämpfend aufgehängt.

Chassis und Laufwerk sind dadurch ausgezeichnet entkoppelt und gegen Trittschall gesichert.

### Tonarm-Tonarmlagerung

S-förmig geschwungener Leicht-Rohrtonarm mit minimalstem Spurfehlwinkel und exakter statischer Ausbalancierung.

Die Eigenresonanz des Tonarmes liegt mit 15 Hz außerhalb des kritischen Resonanzbereiches.

Das Auflagegewicht ist mit einer Mikrometerschraube zwischen 1 und 3 Pond stufenlos einstellbar. Ebenfalls stufenlos kann die Antiskating-Wirkung beeinflusst werden.

### Tonarmlift-Abschaltautomatik

Der Tonarm läßt sich mit dem viskositätsgedämpften Tonarmlift sanft und plattenschonend aufsetzen. Auch an jeder beliebigen Stelle, mitten in der Platte.

Box STE 2070  
MT 6211  
CR 4021  
RS 1035



Nach Erreichen der Leeraufriele hebt der Tonarm automatisch ab und wird in Ruhestellung zurückgeführt.

Wenn Sie den Abspielvorgang unterbrechen wollen, tritt die Abschaltautomatik nach Drücken der Taste REJECT in Kraft.

### Tonabnehmersystem

Der MT 6211 wird mit dem magnetischen Tonabnehmersystem – Audiotechnica MG-35 V, mit sphärisch geschliffenem Diamant, fertig montiert und justiert geliefert.



FISHER

# Cassetten-Decks

## Bis zur ferngesteuerten Spitzentechnik



FISHER bietet Ihnen mit 10 Geräten, die Decks der Systeme 7000 und 7700 eingeschlossen, eines der größten Cassetten-Deck-Programme zur Auswahl. In sinnvoller Abstufung der Ausstattung und der Leistung zu entsprechenden Preisen.

Auch wenn Sie sich für das kleinste der FISHER-Decks entscheiden, haben Sie bereits ein Gerät hoher Qualität:

Dolby-NR System ist vorhanden, ein Bandsortenswählschalter mit dem Sie den Arbeitspunkt auf alle derzeitigen Bandarten einstellen können, damit jedes Band in höchstmöglicher Qualität bespielt und wiedergegeben werden kann. Arbeitspunkt (BIAS) und Entzerrung werden getrennt eingestellt. Fortgeschrittene Tonbandfreunde erzielen damit Spezialeffekte bei ihren Aufnahmen. Weiterhin bietet Ihnen das CR 4021 bereits zwei große Aussteuerungs-Anzeigen mit hochwertigen Drehspul-Meßwerken, ein dreistelliges Bandzählwerk und die Möglichkeit, mit einem Stereo-Mikrofon Ihre eigenen HiFi-Stereo-Aufnahmen zu machen.

Vom CR 4021 an können Sie nun im FISHER-Programm das Cassetten-Deck aussuchen, das genau Ihren Vorstellungen von Preis und Leistung entspricht. Bis zum FISHER CR 5150, das an der Spitze der heute möglichen Tonbandtechnik steht und zusätzlich umfassenden Bedienungskomfort, einschließlich einer 6-Kanal-Fernsteuerung bietet.

### Technische Details der FISHER-Decks

Wir möchten Ihnen hier, für den Fall, daß Sie sich noch nicht so eingehend mit HiFi beschäftigt haben, einige technische Begriffe vorstellen. Sollten Ihnen diese kurzen Hinweise nicht genügen, dann hilft Ihr FISHER-Fachhändler gerne weiter. Und vor allem - Sie können, was sich hier nur in Worte fassen läßt, bei ihm am Gerät direkt erleben und hören.

**3 Tonköpfe.** 5 der FISHER-Decks haben sie! In dreien davon sind der Aufnahme- und Wiedergabekopf in einem sogenannten Zwillingkopf kombiniert, der den Vorteil der extrem engen Montage bietet. Die Spaltbreite ist exakt auf die jeweilige Aufgabe

abgestimmt und gegeneinander justiert. Mit einem breiten Spalt, der eine hohe magnetische Flußdichte bringt, beim Aufnahme-kopf. Mit einem schmalen Spalt beim Wiedergabekopf, zur exakten Magnetfeld-Abstimmung. Der Winkel, in dem der Spalt zum Band stehen muß, läßt sich bei getrennten Köpfen auf das Präzise steuern.

Cassetten-Decks mit 3 Tonköpfen werden von vielen bereits der »Luxusklasse« zugeordnet.

**Hinterbandkontrolle.** Für die Hinterbandkontrolle braucht ein Deck 3 Tonköpfe. Sie können damit 0,2 Sekunden nach Start der Aufnahme die Aufzeichnung bereits mit-hören. Eventuelle Fehler in der Aufnahme-technik oder der Cassetten-Mechanik können Sie dann sofort korrigieren, bevor eine vielleicht unwiederholbare Aufnahme in ungenügender Qualität durchläuft.

**Dolby.** Das aktive Dolby-NR System, mit dem das nicht zu vermeidende Eigenrauschen des Bandes so ausgeglichen wird, daß leise Musikpassagen darin nicht untergehen, ist bereits in unserem Grundmodell eingebaut. Zwei der FISHER-Decks haben das zusätzliche UKW-Dolby-Decoder-Sy-

stem, mit dem spätere dolbysierte Rundfunk-sendungen decodiert werden können.

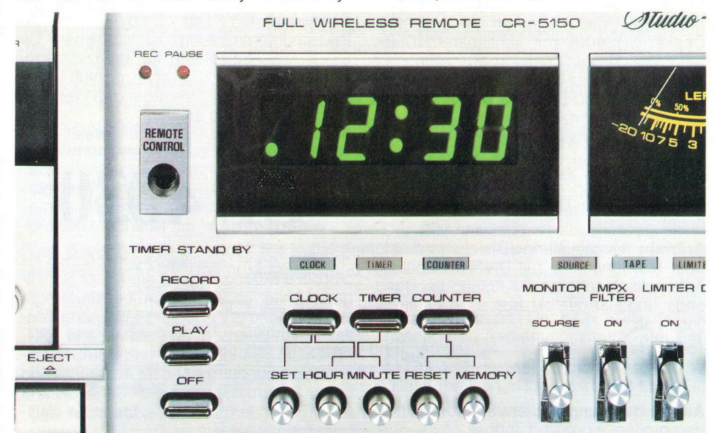
**Limitier.** Zusätzlich zu den Aussteuerungs-Instrumenten ist der Limiter eine weitere große Hilfe beim Aussteuern. Es kann in hoher Durchschnittslautstärke aufgenommen werden und trotzdem werden kurzfristige Dynamik-Spitzen nicht übersteuert. Damit gelingt jede Aufnahme in der höchsten möglichen Dynamik.

**Spitzenwertanzeige.** Bei den großen FISHER-Decks vorhanden. Diese völlig träge-heitslosen Diodenanzeigen, signalisieren auch die kürzesten Dynamik-Spitzen. Damit läßt sich noch präziser aussteuern.

**Magnetgeschaltete Mechanik.** Im CR 5122; 5125 und 5150. Weich und schonend werden damit die Lauffunktionen und die Tonkopf-Anhebung und -Senkung geschaltet. Die Mechanik wird dadurch noch exakter und langlebiger.

Den ausführlichen Überblick über Technik und Ausstattung der FISHER-Decks finden Sie in den technischen Daten.

\* DOLBY - ist das eingetragene Warenzeichen der Dolby-Laboratories Inc.



© beim Hersteller  
Archiv Michael Otto  
HiFi-Classic.de

© beim Hersteller  
Archiv Michael Otto  
HiFi-Classic.de



## CR 4021

Mit dieser technischen Ausstattung **beginnt** bei FISHER das Programm der Cassetten-Decks: CR 4021 mit schaltbarem Dolby, automatische Abschaltung aus allen Lauf-funktionen, EQ-Bandsorten-Wahlschalter und BIAS, Cinch-Buchsen und schaltbarer DIN-Anschluß.

Daß dieses Deck die HiFi-DIN-Norm erfüllt, sei nur noch der Vollständigkeit halber erwähnt.

Flache Bauform: Das Deck ist nur 12,8 cm hoch!

**Antrieb:** Hochleistungs-Gleichstrommotor über Riemenantrieb mit Drehzahlregelung. Automatisch schaltet der Antrieb bei Bandende und Banddefekt aus allen Lauf-funktionen ab.

**Tonköpfe:** Abriebfester Aufnahme- und Wiedergabekopf aus langlebigem MU-Metall. Ferrit-Löschkopf mit hoher Permeabilität.

**Ausstattung und Bedienungskomfort:** Mit den großen, exakt und schnell arbeitenden

Aussteuerungsinstrumenten gelingt Ihre Aufnahmen in der bestmöglichen Dynamik. Mit dem Entzerrungs- und Arbeitspunkt-(BIAS)-Wahlschalter stellen Sie den Frequenzgang exakt auf die verwendeten Bandarten ein. Das Dolby-System zur Rauschunterdrückung ist schaltbar. Die Cinch-Anschlüsse sind für kapazitätsarme Kabel geeignet – der DIN-Anschluß ist abschaltbar, um die hervorragenden Werte der Cinch-Buchsen zu erhalten. 3-stelliges Bandzählwerk mit Nullstell-Taste.

## CR 4030

Hervorragende Gleichlaufeigenschaften ergibt der elektronisch geregelte Motor. Schaltbarer Limiter für automatisch übersteuerungsfreie Aufnahmen, Ausgangsspannungsregler, Cinch-Buchsen und schaltbarer DIN-Anschluß. Bandsorten- und BIAS-Wahlschalter, Leuchtanzeigen für Aufnahme und Dolby, Standby-Schaltung, für Schaltuhr und eine Besonderheit: MUTE-Taste für Ausblenden.

**Antrieb:** Servoregulierter Gleichstrommotor mit präziser Drehzahlstabilisierung und exakt abgestimmter Riemenkraftübertragung. Automatische Endabschaltung und Schutzabschaltung bei Banddefekten aus allen Lauf-funktionen.

**Tonköpfe:** Aufnahme- und Wiedergabekopf aus »sen-dust-alloy« mit extrem hoher Lebensdauer und bestem Bandkontakt. Ferrit-Löschkopf.

**Aufnahmetechnik:** Ihre Aufnahmen werden nie mehr übersteuert: Ein schaltbarer Limiter regelt Lautstärke auf den zulässigen Wert, ohne die natürliche Dynamik zu nivellieren. Aussteuerung über schnelle Anzeigeinstrumente, mit kombiniertem Regler für beide Kanäle.

Frequenzgangentzerrung und Arbeitspunkt-Einstellung für LH, FeCr- und CrO<sub>2</sub>-Bänder mit EQ- und BIAS-Schalter. Stand-by-Schaltung für über externe Schaltuhr gesteuerte Aufnahme und Wiedergabe, Cinch-Buchsen, DIN-Anschluß und Anschluß für Stereo-Mikrofon! Und die MUTE-Taste zum Ausblenden von unerwünschten Programmteilen bei der Aufnahme – ohne Bandstillstand!



## CR 5122. 5125 mit Fernsteuerung!

Die Baureihe mit direct-loading-system und mit weiteren technischen Merkmalen von Spitzen-Cassetten-Decks:

Doppelte Dolby-NR-Schaltung für echte Hinterbandkontrolle, 3 Tonköpfe, dabei ein »Zwillingskopf«, zwei Motoren, Dual Capstan, Magnetschaltung. Und die Fernsteuerung beim CR 5125.

**Antrieb:** Drehzahlstabilisierter Gleichstrommotor für Bandtransport. Servoregulierter Gleichstrommotor für Antrieb der beiden Tonwellen. Noch weiter verbesserter Kontakt zwischen Band und Tonkopf und sehr stabiler Gleichlauf sind dadurch gewährleistet.

**3 Tonköpfe:** Aufnahme- und Wiedergabekopf im Ferrit-Zwillingskopf kombiniert. Der Vorteil der Zwillingsmontage: Der Winkel der beiden Kopfspalten zur Laufrichtung des Bandes und gegeneinander ist dabei immer optimal justiert (=Azimuth). Auch für den Löschkopf wurde widerstandsfähiges Ferrit verwendet.

**Doppelte Dolby-NR-Schaltung** für Auf-

nahme und Wiedergabe ermöglicht die **echte Hinterbandkontrolle** in originaler Wiedergabequalität 0,2 sec nach Start der Aufnahme. Sie hören sofort jeden Fehler in der Aufnahmetechnik und eventuell mögliche Schäden der Cassette oder des Bandes. Sie können eingreifen, bevor eine Aufnahme in ungenügender Qualität durchläuft. **Bedienungskomfort:** Die Kurzhub-Schnellschaltasten sind besonders weichgängig – die Lauffunktionen sind magnetgeschaltet – eine sehr schonende, langlebige und äußerst präzise Mechanik der Spitzenklasse. Das 3-stellige Bandzählwerk mit Nullsteller erleichtert das Auffinden bestimmter Bandstellen.

Genaues Aussteuern bei Aufnahmen mit den großen, beleuchteten Instrumenten für beide Kanäle. Mit Limiter, der Übersteuerungen automatisch verhindert – ohne die Dynamik dabei zu nivellieren.

Eine noch präzisere Aussteuerung wird beim Deck CR 5125 mit den beiden trägheitslosen

Dioden-Spitzenwertanzeigen erreicht. Monitorschalter zum Vergleich zwischen Vor- und Hinterbandsignal. Entzerrung und BIAS-Schalter sind natürlich selbstverständlich. Ebenso die automatischen End- und Schutzabschaltfunktionen.

Monitorstatus und eingeschaltetes Dolby werden durch Funktionsleuchten angezeigt.

**Professionelle Technik mit Komfort in diesen beiden Decks:** Direct-Leading System. Getrennte Stereomikrofon-Eingänge. Der DIN-Anschluß ist abschaltbar, um die hochwertigen Cinch-Daten voll auszunutzen zu können.

Abschaltbarer UKW-Pilotton-Multiplexfilter. Und dazu hat das Deck **CR 5125** noch den besonderen Bedienungskomfort der **Fernsteuerung** über Ultraschall für Start- und Stop-Funktionen.



## CR 5112

## CR 5115

## CR 5120

Für perfekte Aussteuerung bei der Aufnahme sorgen zwei beleuchtete VU-Meter. Die Regler für Ein- und Ausgang sind getrennt und lassen sich kanalweise einstellen. Band-sortenschalter für Normal-, FeCr- und Chromdioxid-Band. DOLBY\*-NR-System zur Rauschunterdrückung. Die spezial-geschliffene Tonwelle und die Präzisions-Mechanik geben vorbildliche Gleichlaufwerte mit höchstens 0,08% Schwankung (NAB). Auch der Frequenzbereich von 30-16000 Hz garantiert ausgezeichnete Aufnahme- und Wiedergabequalität.

3 Tonköpfe ermöglichen bei diesem Cassette-Deck Hinterbandkontrolle bereits während der Aufnahme. Kombierter Bandartenwahlschalter mit optimaler Arbeitspunkt-einstellung. Limiter für automatische übersteuerungsfreie Aufnahmen.

Doppel-Dolby; Dolby-NR in Vor- und Hinterbandschaltung und UKW-Dolby-Decoder.

**3 Tonköpfe:** Kombierter Ferrit-Aufnahme- und Wiedergabekopf. Hinterbandkontrolle mit Ferrit-Monitorkopf. Löschkfunktion ebenfalls mit Ferritkopf.

**Antrieb:** Servogeregelter Gleichstrommotor mit präziser Drehzahlstabilisierung und exakt abgestimmter Riemen-Kraftübertragung. Automatische Endabschaltung und Schutzabschaltung aus allen Lauffunktionen.

**Aufnahmetechnik:** Sichere Aussteuerung mit zwei Kanalanzeigen und Aufnahme mit **Limiter**. Bandartenwahlschalter, Cinch-Anschlüsse und Buchse für DIN-Überspielkabel, Monitorschalter mit Statuslampe.

Echte Hinterbandkontrolle mit getrenntem Wiedergabekopf über den vollen Frequenzgang! Dual-Capstan-Antrieb. Getrennte Ausgangsspannungsregler. UKW- und Doppel-Dolby.

**3 Tonköpfe:** Ferrit-Aufnahmekopf, Ferrit-Wiedergabekopf und Ferrit-Löschkopf. Bei der Hinterbandkontrolle, die über den Wiedergabekopf erfolgt, hören Sie den vollen Frequenzbereich der Original-Wiedergabe bis 18.000 Hertz!

**Antrieb:** Gleichmäßiger Bandzug und exakter Band-Kopf-Kontakt durch Dual-Capstan-Antrieb. Bandtransport und Tonwellenantrieb mit zwei getrennten, drehzahlgeregelten Gleichstrommotoren.

**Aufnahmetechnik:** Automatisches Aussteuern mit **Limiter** oder mit getrennten Reglern für beide Kanäle. Kurzfristige Dynamik-Spitzen werden durch 2 Leuchtdioden signalisiert. Monitorschalter mit Statuslampen. Bandartenwahl- und Arbeitspunktschalter. Cinch-Buchsen und DIN-Anschluß.



## CR 5150. Spitzentechnik ferngesteuert.

Das FISHER-Cassettedeck CR 5150 zeigt Ihnen den Stand der heute möglichen Technik und darüber hinaus noch das Höchstmaß an Bedienungskomfort: Digitaluhr für zeitgesteuertes Ein- und Ausschalten mit 24 Stunden-Anzeige. 60 Minuten sleep-timer und noch die Fernsteuerung aller 6 Lauffunktionen.

**Antriebssysteme:** 2-Motorenlaufwerk mit getrennten Motoren für Tonwellenantrieb und Bandtransport. Ein hochwertiger Capstan-Gleichstrommotor mit Servoregelung und ein zweiter Gleichstrommotor mit interlierter Drehzahlstabilisierung bringen die technischen Werte des Antriebes auf das höchste mögliche Niveau:

Gleichlauf nach JIS unter 0,04% WRMS! Gleichlaufschwankung nach DIN 45507 0,1%!

**3 Tonköpfe.** Aufnahme- und Wiedergabekopf sind in einem Zwillingskopf integriert. Die jeweilige Spaltbreite ist genau auf die Funktion abgestimmt und der Winkel der beiden Kopfspalten zum Band ist unveränderlich exakt justiert.

Für Aufnahme-, Wiedergabe- und auch für den Löschkopf wurde widerstandsfähiges und langlebiges Ferrit verwendet.

Diese Tonköpfe garantieren gleichbleibende Qualität des hohen Frequenzganges über lange Zeit.

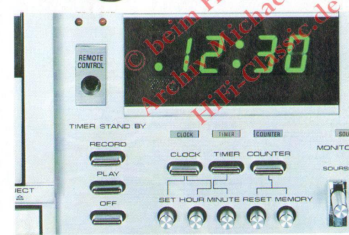
**Doppel-Dolby.** Das Dolby-NR-Rauschunterdrückungssystem ist im CR 5150 zweimal eingebaut: Für Aufnahme und Wiedergabe. Mit dem zweiten System für Wiedergabe ist auch die Hinterbandkontrolle bereits voll dolbysiert. Außerdem UKW-Dolby.

**Echte Hinterbandkontrolle** – das ist das Mithörend der Aufnahme 0,2 Sekunden nach Start – wird ebenfalls durch den getrennt

eingebauten Tonkopf für Wiedergabe ermöglicht. Und vor allem: Zusammen mit dem doppelt eingebauten Dolby-NR-System in originaler Wiedergabequalität über den vollen Frequenzgang bis zu 18000 Hertz! Weitere Ausstattung des CR 5150 in Stichworten:

Spitzenwertanzeigen. Limiter. 3-stufiger Bandartenwahlschalter. Memory. Monitor-schaltung. Zusätzliche DIN-Buchse. Anschluß für Stereomikrofon und Kopfhörer an der Frontseite. Schaltbares Multiplexfilter. Statuslampen für Dolby, Bandart, Aufnahme und Pause.

Alle Lauffunktionen schalten Sie beim CR 5150 über Kurzhubtasten mit Magnetsteuerung.



### Die eingebaute Digital-Uhr

Damit bietet Ihnen das CR 5150 eine sehr präzise gehende Uhr mit 24-Stunden-Anzeige, deren große Leuchtzahlen auch aus weiterer Entfernung deutlich ablesbar sind.

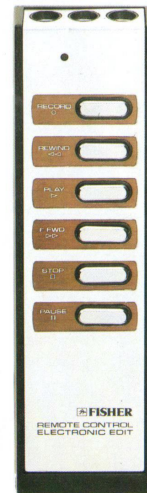
Darüber hinaus übernimmt diese Uhr auch weitere Schaltfunktionen für das Deck.

Aufwachen mit Musik ist dabei noch die kleinste Annehmlichkeit, viel interessanter ist, daß Sie Sendungen auf Cassette aufnehmen können, während Sie nicht zuhause sind. Minutengenau schaltet sich das Deck automatisch ein und nach der vorprogrammierten Zeit auch wieder aus.

Eine Schaltfunktion ist bereits fest eingebaut: Die Automatik des »sleep-timer« schaltet Ihre Einschlafmusik nach genau 1 Stunde wieder aus.

Über eine eingebaute Steckdose läßt sich eine weitere externe Tonquelle einschalten.

Die große, grüne Leuchtanzeige der Uhr ist gleichzeitig das **vierstellige Bandzählwerk** des Cassettedecks: Ein Vorteil, den Sie besonders bei der Fernbedienung schätzen werden, denn diese großen Leuchtzahlen lassen sich auch in großer Entfernung noch deutlich lesen.



### Lauffunktionen ferngesteuert

Alle Lauffunktionen des Decks können auch über eine sechskanalige Ultraschall-Fernsteuerung bedient werden.



**FISHER**

# Metal-Cone

## Der Klangwirklichkeit einen großen Schritt näher

Jahrzehnten wird mit Membranen-Material experimentiert. Es sollte Besseres gefunden werden, als der herkömmliche Karton. FISHER hat es: Baßmembranen aus Metallschaum mit 98% Luftanteil.

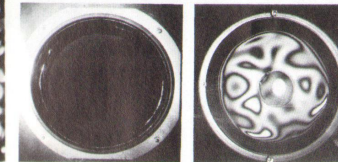
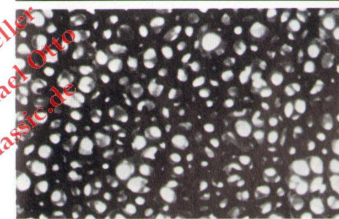
Leicht muß das Material sein, damit es schnell beschleunigt werden kann, denn bei einem 20 Hz-Ton schwingt die Membran bereits so schnell, daß das Auge nicht mehr folgen kann.

Steif muß das Material sein, um auch komplizierten Schwingungen folgen zu können, ohne sich dabei in sich zu verbiegen.

**Der technische Aufbau der Membran**  
Der poröse Metallschaum, aus einer Nickel-Legierung ist 2 mm stark. Er wäre natürlich luftdurchlässig, deshalb wird die Membran auf der Rückseite mit einer Aluminiumfolie abgedichtet. Diese Folie ist nur 2/1000 mm dünn. Trotzdem erhöht die Sandwichbauweise noch die Steifigkeit der Membran. Jetzt können, innerhalb der Membran, Wellengeschwindigkeiten bis zu 2400 Metern in der Sekunde erreicht werden, die eine Voraussetzung für verzerrungsfreie Baßwiedergabe sind.

Ein weiterer großer Vorteil des porösen Materials ist die gegenüber der Karton-Membran enorm verbesserte Wärmeabfuhr. Der Metallschaum bildet einen geradezu idealen Kühlkörper unmittelbar an der Schwingspule. Beeinflussung des Membranverhaltens durch Erwärmen wird minimal und gegen Schwankungen der Luftfeuchtigkeit ist Metall ohnedies völlig unempfindlich.

Insgesamt gesehen, läßt sich mit Sicherheit sagen, daß die Entwicklung der FISHER-Metallschaum-Membran die wichtigste Weiterentwicklung der letzten 20 Jahre auf diesem Gebiet ist.



FISHER Metallschaum-Membran bei 600 Hertz

Normale Karton-Membran bei 600 Hertz

Das neue Material in 30facher Vergrößerung. Sie sehen deutlich die gerüstartige Struktur, so aufgeschäumt, daß nur noch 2% davon Masse, also Metall sind, 98% der Membran sind Luft!

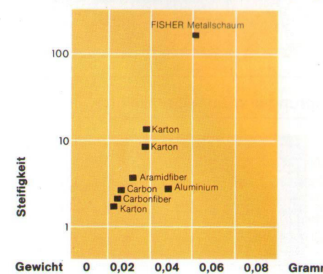
**Mit diesem Laserhologramm haben wir sichtbar gemacht, daß die Metallschaum-Membran bei 600 Hz noch nicht im geringsten durch Teilschwingungen verformt wird – im Gegensatz zur Karton-Membran.**

Wenn wir hier von Metallschaum-Membran sprechen, so ist »Schaum« nicht der technische richtige Ausdruck. Aber wir möchten nicht durch eine genauere Bezeichnung zu deutlich auf unser Produktionsgeheimnis hinweisen).

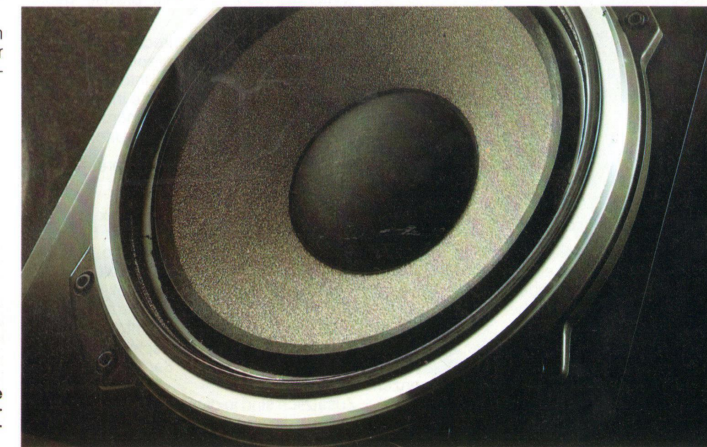
Aus dieser Verformung der Membran entstehen Verzerrungen des Tones.

Aus der Formtreue der Membran entsteht die tontreue Wiedergabe.

Die Forderung, die an die ideale Membran gestellt ist: Leicht – so leicht wie Karton, aber um ein Mehrfaches steifer. Die neue FISHER-Metall-Membran erfüllt diese Forderung.



**Dieses Diagramm zeigt Ihnen, welche enorme Verbesserung die FISHER Metallschaum-Membran gegenüber herkömmlichen Materialien bringt.**



PHASE LINEAR NETWORK AND LAYOUT  
3-WAY ALL METAL SPEAKER SYSTEM  
METAL CONE 200WATTS

PHASE LINEAR NETWORK AND LAYOUT  
3-WAY ALL METAL SPEAKER SYSTEM  
METAL CONE 200WATTS

# FISHER-Allmetall- Lautsprecher-Systeme



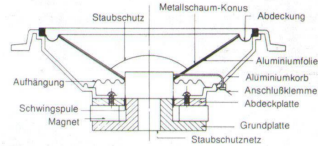
## STE 1200

**Systemanordnung, Frequenzweichen und Phasenkohärenz . . .**  
 geben der FISHER-Box STE 1200 die Eigenschaft, die besonders reinen Töne einer Orgel oder eines Flügels auch besonders rein klingen zu lassen.  
 Das Problem einer Mehrweg-Box war bisher, daß die Frequenzanteile eines Klanges die entsprechenden Lautsprechersysteme nicht zur exakt gleichen Zeit erreicht haben. Das macht sich eben bei den reinen Klängen störend bemerkbar, wenn die Obertöne aus dem Tweeter eine Idee früher zu hören sind, als aus dem Mitteltöner.  
 Ein trainiertes Ohr hört es sofort – ein noch nicht trainiertes beim unmittelbaren Boxenvergleich im HiFi-Studio.  
 FISHER hat auch dieses Problem gelöst: Zum einen durch eine Phasenausgleichsschaltung in den Frequenzweichen, die bewirkt, daß die Lautsprecher zur richtigen Zeit angesteuert werden.  
 Zum anderen durch die räumlich gestaffelte Anordnung der drei Lautsprecher zueinander. Die »schnelleren« hohen Frequenzen erreichen jetzt das Ohr zum gleichen Zeitpunkt, wie die »langsameren« tiefen Frequenzen.

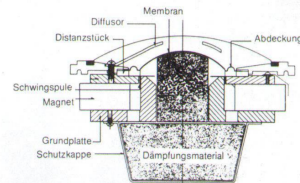
Die FISHER Lautsprecher STE 1200 entwickeln einen außerordentlich klaren Stereoeindruck, es wird ein virtuelles Klangbild erzeugt, in dem durch das Prinzip der Phasenkohärenz, jede Tonquelle präzise geortet werden kann.  
 Mit den FISHER Lautsprechern STE 1200 ist es gelungen, den Stereoeindruck so zu verfeinern, daß Sie jetzt die unterschiedlichen Standpunkte der Instrumente innerhalb des Klangbildes, der nur von einem Lautsprecher ausgestrahlt wird, genau orten können.  
 Hören Sie sich diesen neuen Stereoeindruck an – bei Ihrem HiFi-Fachhändler.  
**Der technische Aufbau der Box**  
 Die FISHER-Box STE 1200 wiegt 51 kg, das Gehäusevolumen beträgt brutto 176 Liter, Innenmaße 110 Liter. Sie sehen alleine schon am Gewicht, wie stabil die Box gebaut ist; dadurch werden Schwingungen des Gehäuses schon weitgehend unterdrückt. Die Schallwand des Baßlautsprechers ist aus einer 65 mm starken Sandwichplatte gebaut.  
 Zusätzlich sind in die Box Versteifungen eingebaut, deren wirkungsvollste Konstruktion über Computer errechnet wurde.

Das angewandte Baßreflex-System gibt der Box STE 1200 den hohen Wirkungsgrad.

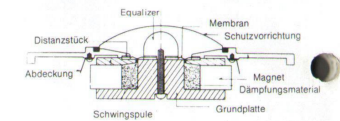
**Der Metallschaum-Baßlautsprecher**  
 Arbeitsbereich 25 bis 500 Hertz. Wiedergabe des Baßfrequenzbereiches in überzeugender Reinheit durch die von FISHER neuentwickelte Metallschaum-Membran.



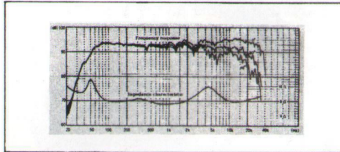
**Der Metall-Kalotten-Mitteltöner**  
 Arbeitsbereich zwischen 500 und 5000 Hertz. Aluminium-Membran in Sandwichbauweise. Durch Zusammenwirken der idealen Membranform mit dem aufgesetzten Diffusor wird eine sehr gleichmäßige Schallfeldverteilung erreicht.



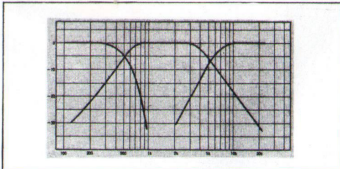
**Der Metall-Ring-Hochtöner**  
 Arbeitsbereich zwischen 5000 und 35.000 Hz. Die V-förmige Ringmembran mit 30 mm Durchmesser ist äußerst leicht und an nur 4 Stellen gelagert. Das ergibt optimale Bewegungsfreiheit und ermöglicht den großen Frequenzbereich bis 35.000 Hertz.



### Wiedergabecharakteristik



### Dämpfungsverläufe der Weiche



## STE 1150

Mit einer Musikleistung von 150 Watt aus einem Baßreflexgehäuse mit sehr hohem Wirkungsgrad. Bereits mit 2,5 Watt Betriebsleistung wird der Schalldruck von 96 dB in 1 Meter Entfernung erreicht (Forderung der HiFi-Norm DIN 45550, Blatt 7).  
 Volumen des Lautsprechers 125 Liter.  
 Zum Anpassen an die Raumakustik sind Mittel- und Hochtöner getrennt regelbar.

Sie können auch bei der STE 1150 ganz genau hören, daß zum Beispiel der Triangel im Orchester rechts oben geschlagen wird und der erste Geiger unten, links von der Mitte sitzt. Es ist unmöglich, ein solches Stereo-Erlebnis in Worten zu erklären – das müssen Sie selbst hören.

**Der Metallschaum-Baßlautsprecher**  
 Übergangsfrequenz 500 Hertz. Im Wiedergabebereich zeigt die Membran keinerlei Teilschwingungen.

**Der Metall-Mitteltöner**  
 Arbeitsbereich zwischen 500 und 5.000 Hz. Ein Aluminium-Kalottensystem mit einer nur 30 micrometer dünnen Alu-Mehrschichtmembran. Sehr linearer Wiedergabe-Kennlinienverlauf. Die ohnedies schon ausgezeichnete Abstrahlcharakteristik wird durch den aufgesetzten Diffusor noch unterstützt.

**Der Metall-Hochtöner**  
 Arbeitsbereich 5.000 bis 30.000 Hz. Aluminiumringmembran-Hochtöner mit freischwinger 4-Punkt-Spezialaufhängung. Gefederte Membranaußenkanten. Die Membran wiegt nur 0,06 Gramm – bei einer Stärke von 30 Tausendstel Millimetern!  
 In der FISHER STE 1150 wurde ein Phasenausgleichs-Netzwerk eingebaut, dessen Wirkungsweise dem in der STE 1200 entspricht.

## STE 1110

Die idealen Eigenschaften der FISHER-Metallschaum-Membran führten natürlich zu der Überlegung, damit eine 2-Weg-Box zu entwickeln. Die kleiner in den Abmessungen sein kann und einen hervorragenden Übergang mit einer technisch relativ unkomplizierten Frequenzweiche erreicht.  
 Durch eine Vielzahl von Versuchen und Computeranalysen wurde die Weiche genau auf Gehäuse und Systeme abgestimmt.  
 Das Ergebnis ist ein Baßreflex-Lautsprecher, der den von DIN 45 500 geforderten Schalldruck bereits mit einer Betriebsleistung von nur 3.1 Watt erzielen kann.  
 Bei einem Gehäuse von nur 74 Liter Volumen. Damit ist diese Box sogar noch für ein Regal geeignet. (Abmessungen 59,4 x 38 x 33 cm).

**Metallschaum-Membran**  
 Arbeitsbereich 30 bis 2.000 Hertz. Die Metallschaum-Membran übernimmt den Frequenzbereich bis 2.000 Hertz ohne die Probleme der konventionellen Membranen. Die Resonanzfrequenzen führen im Übertragungsbereich zu keinerlei Beeinträchtigungen der Wiedergabe-Reinheit. Bei einem Durchmesser von 30 cm wiegt die ganze Membran nur 30 Gramm.

**Metall-Hochtöner**  
 Arbeitsbereich 2.000 bis 25.000 Hertz. Ein Aluminium-Kalottenhochtöner mit einer Membran in 3-lagiger Sandwichbauweise mit einer Gesamtstärke von nur 30 Tausendstel Millimeter.  
 Exakt abgestimmtes Dämpfungsmaterial linearisiert die Wiedergabekennlinie.  
 Anpassung des Frequenzganges an die Raumakustik ist mit dem Höhenregler möglich.



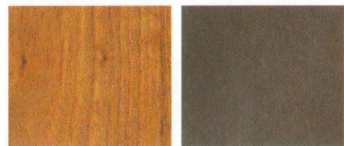
© beim Hersteller  
 Archiv Michael Otto  
 HiFi-Classic.de

© beim Hersteller  
 Archiv Michael Otto  
 HiFi-Classic.de

© beim Hersteller  
 Archiv Michael Otto  
 HiFi-Classic.de

## Baureihe STE

3-Weg-Boxen mit Baßreflexgehäuse. Einsetzbar bis in sehr hohe Leistungsklassen, mit einem sehr transparent wirkenden Klangbild. Passend zu Ihrer Einrichtung können Sie zwischen Nußbaum- und Metallic-Anthrazit-Gehäuse wählen.



Die kompakten Abmessungen erlauben das Aufstellen im Regal sowie die Verwendung als Wandlautsprecher.

Einsatzbereich: Für Receiver bis RS 1058, für Verstärker von CA 7700 bis CA 2310. Außerdem als Spitzenboxen für die Music-Center MCE 4025 und MCE 4050.



### STE 2070 M (W)

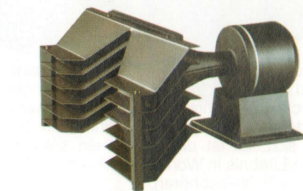
Musikbelastbarkeit 70 Watt. Volumen 33 Liter.

### System SP 7000

Ein Lautsprecher, der speziell für das FISHER HiFi-System 7000 entwickelt wurde – jedoch mit seiner Klangqualität und seinem eigenwilligen Design eroberte sich die FISHER SP 7000 viele Anhänger.

Und von der Leistung her können Sie ihn natürlich auch bei anderen Anlagen einsetzen.

Der Exponential-Hornlautsprecher mit akustischer Diffusorlinse, überträgt den Bereich bis 20.000 Hertz.



### STE 2130 M (W)

Musikbelastbarkeit 130 Watt. Volumen 66 Liter. Regelbarer Kalottenhochtoner zur Anpassung an die Raumakustik.



Ein Tieftonlautsprecher mit 30 cm Durchmesser, im Baßreflexgehäuse übernimmt die Übertragung der Frequenzen von 30 bis 3000 Hertz.

Musikbelastbarkeit 70 Watt. Volumen (Box) 90 Liter.



### STE 2100 M (W)

Musikbelastbarkeit 100 Watt. Volumen 50 Liter. Regelbarer Kalottenhochtoner zur Anpassung an die Raumakustik.

## SME 260

Eine Sonderstellung unter den FISHER-Lautsprechern nimmt die kompakte Mini-Box SME 260 ein.

Bei nur 2,5 l Volumen (19 x 12 x 11 cm) bietet sie eine Musikbelastbarkeit von 60 Watt und eine beeindruckende Klangfülle aus 2 Lautsprechersystemen, mit einem Kalottenhochtoner.

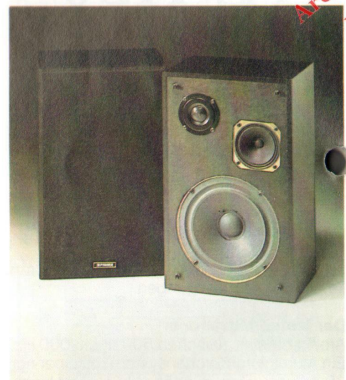


Die SME 260 ist die ideale Box, wenn Sie so gut wie keinen Platz haben, Lautsprecher aufzustellen oder Ihre HiFi-Anlage öfters den Standort wechseln muß – oder als zweites Lautsprecherpaar in einem anderen Zimmer.

## Baureihe SME

Die Lautsprecher dieser Baureihe zeichnen sich durch hohe Wiedergabequalität und Klangreinheit aus – im Verhältnis zur Leistung, zu sehr günstigen Preisen. Arbeitsprinzip ist die geschlossene Box.

Es sind kompakte Lautsprecher, die Sie in einem Regal aufstellen oder auch als Wandlautsprecher aufhängen können.



### SME 134 M (W), 135 M (W)

Musikbelastbarkeit 50 Watt. Volumen 21 Liter. 3-Weg-Box mit hochwertigem Kalottenhochtoner.

SME 134 mit 4 Ohm Impedanz.  
SME 135 mit 8 Ohm Impedanz.

### SME 170/171 M (W)

Musikbelastbarkeit 70 Watt. 3-Weg-Box. Volumen 30 l.

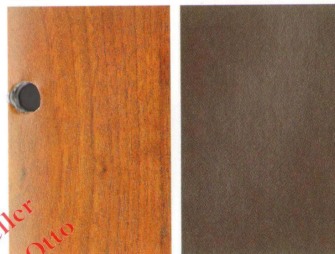
SME 170. Anschlußwert 4 Ohm. Metallicgehäuse.

SME 171. Anschlußwert 8 Ohm. Wahlweise in Nußbaum- oder Metallicgehäuse. Frontabdeckung abnehmbar.



### SME 130

Musikbelastbarkeit 50 Watt. Volumen 32 Liter. 3-Weg-Box in geschlossener Bauweise.



Bei den Boxen SME 134, 135 und 171 können Sie wählen zwischen Nußbaum-Maserung oder Metallic-Anthrazit. Die Frontabdeckungen sind jeweils abnehmbar.

Seit Beginn der Tontechnik waren die Lautsprecher der kritischste Punkt in der gesamten Musikreproduktion. Und innerhalb der Lautsprechertechnik waren es besonders die großflächigen Membranen des Baßsystems.

FISHER eben das geschäumte Metall entwickelte.

Aber FISHER war an der Entwicklung der Lautsprecher von Anfang an beteiligt.

1937 – als bei »The FISHER of America« der erste HiFi-Receiver der Welt bereits in Serie ging, gehörte zu diesem HiFi-System schon eine Lautsprecheranordnung des Types der unendlichen Schallwand – nach dem heute noch gültigen Prinzip der Baßreflex-Box.

1938 – baute FISHER den ersten Koaxial-Lautsprecher.

1939 – vor fast 40 Jahren – die erste 3-Weg-Box der Welt.

1953 – das erste universelle Hornlautsprechergehäuse.

1959 – die erste freischwingende Membran.

1962 – den ersten Baßlautsprecher mit Hochleistungsschwingspule.

1969 – die erste kompakte Regalbox mit statisch neutraler Aufhängung.

1973 – den ersten Mittelton-Hornlautsprecher.

1977 – die erste Baßsystem-Membran aus geschäumtem Metall – die vielleicht wichtigste Entwicklung auf diesem Gebiet der letzten 20 Jahre.





**FISHER**

# HiFi-System 7000

## Das ist HiFi bis über die Wolken

zu irdischen Preisen.

**FISHER 7000 – das HiFi-Baustein-System, das Sie genau nach Ihren Wünschen und Anforderungen zusammenstellen können. Mit dem Klangerlebnis hochentwickelter, exakt aufeinander abgestimmter Einzelbausteine. In moderner Einschubtechnik – konzipiert nach dem Vorbild professioneller Studioanlagen. Aus dem Hause FISHER – hinter dem HiFi-Erfahrung seit 1937\* steht.**

Das FISHER Baustein-System 7000 enthält alle Geräte einer HiFi-Spitzenanlage. Aber erst die konsequente Aufteilung in Einzelgeräte bietet Ihnen die vielen Vorteile individueller Kombinationsmöglichkeiten. Darum können Sie mit den Einzelbausteinen wunschgenau die HiFi-Anlage zusammenstellen, die auf Sie und Ihre Wohnideen zugeschnitten ist.

Besonders erfreulich: das FISHER HiFi-System 7000 ist so konzipiert, daß es mit Ihren Ansprüchen mitwächst. Nach und nach können Sie die zuerst zusammengestellte Basis-Anlage durch andere dazu passende FISHER-Geräte erweitern.

Diese Kombinationen sind möglich:

### Basisanlagen

- Verstärker und Tuner
- Verstärker und Plattenspieler
- Verstärker und Cassettendeck

### Erweiterte Anlagen

- Verstärker, Tuner, Cassettendeck
- Verstärker, Tuner, Plattenspieler

### Komplette Anlage

- Verstärker, Tuner, Cassettendeck, Plattenspieler und Timer.

Die eindrucksvollste Form, Einzelkomponenten zu einer kompletten HiFi-Anlage zusammenzustellen und gleichzeitig die Faszination der Technik zu zeigen, ist das Rack.

Vorbild hierfür ist die professionelle Arbeit im Studio, wo sichere Funktion und Vielseitigkeit die entscheidende Rolle spielen. Die gleichen Kriterien wurden deshalb für das FISHER HiFi-System 7000 zugrunde gelegt.

Auf kleiner Grundfläche sind alle Geräte konzentriert und von Ihrer »Lauschecke« aus bequem zu erreichen. Die einfache Verkabelung und die leichte Zugänglichkeit von Front und Rückseite sind weitere Funktionsvorteile des auf Rollen drehbaren Turms. Alle Geräte sind studiogerecht für die Einschubmontage mit Griffen ausgestattet.

### Vor- und Endverstärker oder Vollverstärker allein?

Herzstück jeder Anlage – ob Basisanlage oder erweiterte Kombination – ist der Verstärker. Dabei haben Sie die Wahl zwischen einem kombinierten Vollverstärker oder getrennten Vor- und Endverstärkern.

Ein Unterschied zwischen beiden Verstärker-Versionen des Systems 7000 ist die Ausgangsleistung.

Der Vollverstärker bringt 2 x 42 Watt Sinusleistung, der getrennte Endverstärker mit Vorverstärker 2 x 55 Watt.

Dem Endverstärker haben wir eine höhere Leistung gegeben – ihn auch mit größeren Netztrafos, Elkos und Kühlblechen ausgestattet.

Die Aufgliederung in Vorverstärker und Endverstärker ermöglichte es, den Endverstärker bei gleichen Außenmaßen aufwendiger zu konzipieren. Bessere Werte bei Klirrfaktor, Intermodulation, Linearität und Fremdspannungsabstand sind der Gewinn, wie Ihnen die technischen Daten zeigen. Und die Anzahl der Anschlußmöglichkeiten ist beim getrennten Verstärker größer.

Bei der Entscheidung, welche der beiden Versionen für Ihre Zwecke geeignet ist, wird Sie Ihr FISHER-Fachhändler ausführlich beraten.



Der Timer gibt jeder Anlage zusätzliche Möglichkeiten. Als exakte Uhr nennt Ihnen dieses netzfrequenzgesteuerte Präzisionsgerät mit seinen grünleuchtenden Zahlen stets die genaue Zeit. Noch wichtiger aber: minuten genau können Sie mit dem TIMER die gesamte Anlage ein- und ausschalten und Sendungen während Ihrer Abwesenheit auf Cassette aufnehmen.

### FISHER HiFi-System 7700

Noch kompakter und ohne Griffen. Die HiFi-Technik des System 7000 in Geräten mit noch kleineren Abmessungen – nur noch 40 cm breit – und ohne Studio-Griffe – als System 7700.

In dieser Geräteserie bietet Ihnen FISHER den Tuner FM 7700, den Vollverstärker CA 7700 und das Cassettendeck CR 7700. Mit Frontplatten in Mattschwarz oder in Silber.

\* 1937 ging bei »The FISHER of America« der erste HiFi-Receiver der Welt bereits in Serie.

### Die Kombination des FISHER HiFi-Systems 7000 im Rack

Timer TR 7000	Timer TR 7000 oder Abdeckplatte
Tuner FM 7000	Tuner FM 7000
Vorverstärker CC 7000	Vollverstärker CA 7000
Endverstärker CP 7000	Cassettendeck CR 7000
Cassettendeck CR 7000	



### FISHER SYSTEM 7000 und 7700.

HiFi bis über die Wolken – auch für's Auge: Silberne Alu-Fronten? Oder finish in Mattschwarz? Studio-Look mit Einschub-Griffen? Klassisches Styling mit glatter Front?

Vier verschiedene Ausführungen bieten Ihnen die beiden FISHER-Systeme 7000 und 7700 in Silber oder Mattschwarz.

Welche der Varianten Sie aussuchen, hängt von Ihrer Einrichtung ab. Möchten Sie die HiFi-Komponenten nach Studio-Vorbild im Rack unterbringen, werden Sie Geräte mit Einschub-Griffen bevorzugen. Stellen Sie die Elemente in einer Regalwand auf, bietet Ihnen FISHER das System 7700 ohne Griffe. Wie immer Sie sich für das Äußere dieser Anlage entscheiden: die ausgereifte HiFi-Technik ist gleich: 40 Jahre HiFi-Erfahrung und Musikbegeisterung bestimmen auch hier das hohe Niveau aller FISHER-Geräte.

### Die richtigen Lautsprecherboxen

Exakt angepaßt an Ausgangsleistung und Anschlußimpedanz sind diese Lautsprecher. Die Spezialbox SP 7000 besteht aus einem Exponential-Lautsprecher mit akustischer Diffusor-Linse und einem Baßlautsprecher von 30 cm Membrandurchmesser, der die Wiedergabe von 35 bis 3000 Hz übernimmt, während der Hochtöner den Bereich ab 3000 Hz überträgt. Das Klangbild ist klar, präzise und hervorragend konturiert.



FISHER HiFi-System 7000 Silber-Metall



FISHER HiFi-System 7000 Schwarz-Metall



FISHER HiFi-System 7700 Silber-Metall

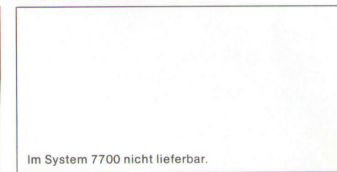
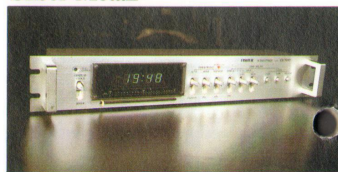


FISHER HiFi-System 7700 Schwarz-Metall

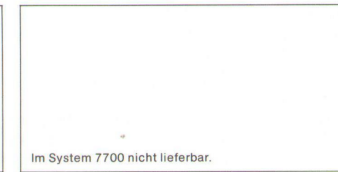
### TIMER 7000

Der TIMER erfüllt in Ihrer Anlage eine Doppelfunktion: als exakter Chronograph nennt Ihnen das netzfrequenz-gesteuerte Gerät stets die genaue Zeit. Die grünleuchtenden Digital-Ziffern sind auch von weitem gut ablesbar. Noch wichtiger aber ist seine eigentliche Bestimmung: minutengenau läßt sich

damit Ihre FISHER-Anlage automatisch ein- und ausschalten. So brauchen Sie auf eine wichtige Sendung nicht mehr zu verzichten. Sie programmieren einfach den TIMER auf die gewünschte Sendeminute – und pünktlich schaltet er die gesamte Anlage ein und läßt die Sendung vom Cassetten-Recorder aufnehmen.



Im System 7700 nicht lieferbar.



Im System 7700 nicht lieferbar.

### Tuner FM 7000 und 7700

Mit zwei Meßinstrumenten erreichen Sie die optimale Sendereinstellung: Mit dem Instrument Signal messen Sie die stärkste Station des gewünschten Senders – das Instrument TUNING zeigt die exakte Scharfeinstellung. Dreifach-Drehkondensatoren garantieren die hohe Qualität des Tuners. Die AGC-Elek-

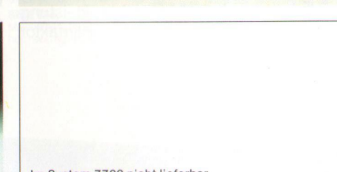
tronik verstärkt Signale schwacher Sender und reduziert zu starke. Bei Stereo-Empfang wird die zwischen den Sendern wirksame Rauschunterdrückung (MUTING) wirksam. Sie kann ausgeschaltet werden, damit Sie schwächer einfallende Sender, die keinen Stereo-Empfang mehr zulassen, in MONO klar und deutlich hören.



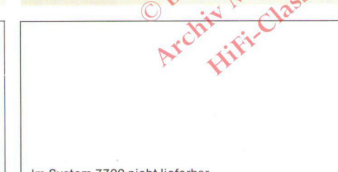
### Vorverstärker CC 7000

Hier das Zentralgerät zum Vorverstärken, Regeln, Einblenden, Schalten und Verteilen. Wechselseitiges Überspielen zwischen Tonband- und Cassettengeräten durch DUPLI-CATE-Schaltung. (Mithörkontrolle) Rumpeln, Körperschall und akustische Rückkopplungen unterdrückt der Tiefpaß-Filter.

Über die MIXING-LEVEL-Einrichtung können Sie sich mit Mikrofön in jedes Programm sowie in Cassettenaufnahmen einblenden. Der Vorverstärker CC 7000 hat Anschlüsse für Plattenspieler mit Magnetsystem, zwei Tonband- oder Cassettengeräte, Stereo-Mikrofön und erlaubt das Nachschalten von Equalizer und Effektgeräten.



Im System 7700 nicht lieferbar.



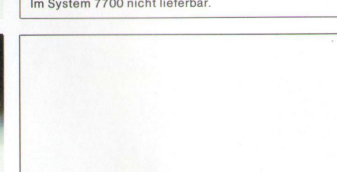
Im System 7700 nicht lieferbar.

### Endverstärker CP 7000

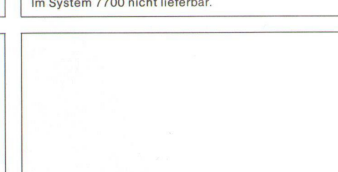
Dieser Endverstärker wird Sie begeistern. 2 mal 55 Watt Sinus und eine Musikleistung bis zu 150 Watt sind beeindruckende Werte.

Fast belastungsfrei arbeitet dieses akustische Kraftwerk – mit seiner enormen Leistungsreserve auch bei Zimmerlautstärke.

Der Klirrfaktor von 0,01% bei erhöhter Lautstärke überrascht sogar HiFi-Kenner. Die beiden Anzeigeeinstrumente für die Ausgangsleistung in Watt und Dezibel sind in zwei Stufen schaltbar. Lautsprecher-Schraub-Anschlüsse erlauben die Verwendung verlustarmer Kabel mit großem Querschnitt.



Im System 7700 nicht lieferbar.



Im System 7700 nicht lieferbar.

### Vollverstärker CA 7000 und 7700

Zwei beleuchtete Meßinstrumente für die beiden Kanäle zeigen die abgehende Ausgangsleistung in Watt und Dezibel. Sie sind zweistufig schaltbar: für volle Leistung oder Zimmerlautstärke.

Gehörriechtige Musikwiedergabe, auch bei zurückgedrehtem Lautstärkereger, ermög-

licht der LOUDNESS-Schalter für physiologische Lautstärkekorrektur. Bässe und Höhen werden damit verstärkt. Mit MIKROFON und MIXING LEVEL-Regler können Sie sich als Disc-Jockey in das laufende Programm von Radio, Plattenspieler oder Band einblenden und die Stimmung anheizen.



### Cassettendeck CR 7000 und 7700

Die spezial-geschliffene Tonwelle und die Präzisions-Mechanik geben vorbildliche Gleichlaufwerte mit höchstens 0,08% Schwankung (NAB). Auch der Frequenzbereich von 30–16 000 Hz garantiert ausgezeichnete Aufnahme- und Wiedergabequalität.

Für perfekte Aussteuerung bei der Aufnahme sorgen zwei beleuchtete VU-Meter. Die Regler für Ein- und Ausgang sind getrennt und lassen sich kanalweise einstellen. Der Bandsortenschalter ermöglicht die Wahl von Frequenzgang und Vormagnetisierung für Normal-, FeCr- und Chromdioxid-Band. DOLBY-NR-System zur Rauschunterdrückung.



# Die Wünsche europäischer HiFi-Experten in einem Gerät: MCE 4025

Dieses Compact-Gerät der neuen Generation ist die gelungene Alternative zu den Einzelkomponenten einer FISHER-HiFi-Stereo-Anlage.

Alle HiFi-Stufen wurden in dieser Einheit optimal aufeinander abgestimmt – vom empfangsstarken Tuner bis zum kraftvollen Verstärker mit 100 Watt, vom Plattenspieler mit hochwertigem Riemenantrieb bis zum Cassettendeck und den 3-Weg-Lautsprecherboxen.

Auf kleinstem Raum sind sämtliche Bedienungs- und Abstimmelemente konsequent nach ergonomischen Gesichtspunkten angeordnet, die Signalinstrumente lassen sich auf einen Blick ablesen.

Verlustarme, kurze Verbindungen der einzelnen Funktionsgruppen sorgen dafür, daß alle Bauelemente ihre ausgezeichneten elektronischen Eigenschaften behalten.

Jedes Detail in dem Ensemble perfekter HiFi-Technik verfolgt nur ein Ziel: daß Musik so klingt, wie sie kritische HiFi-Spezialisten erwarten – rein und unverfälscht.

## Das Herz des FISHER MusicCenters MCE 4025: der leistungsstarke Komfort-Receiver

Hohe Trennschärfe und praxiserprobte optisch-elektronische Abstimmhilfen sorgen für ausgereiften Bedienungskomfort. Die Empfangsbedingungen sind für alle vier Wellenbereiche ausgezeichnet: gute UKW-Empfindlichkeit ist ein weiterer Vorzug des Empfangsteils.

Auf dem Zeigerinstrument TUNING sehen Sie, wie stark der gerade eingestellte Sender hereinkommt. Da oft das gleiche Programm von verschiedenen Stationen ausgestrahlt wird, können Sie den Sender mit den für Ihren Bereich besten Empfangswerten wählen. Die zuschaltbare AFC-Abstimmeelektronik sorgt dabei für automatische Senderscharfstellung.

Mit der MUTING-Taste wird das Rauschen zwischen den UKW-Sendern unterdrückt, schwache Sender, die dabei ebenfalls ausgefiltert werden, können Sie nach Abschalten dieser Elektronik wieder hören.

Die AGC-Automatik bringt die Antennenspannung auf optimale Stärke. So erhält das Gerät immer die richtige Spannung, gleichgültig, ob der Sender schwach oder stark ankommt.

Ein weiteres Plus: Vorprogrammierbarer UKW-Empfang durch Sensortasten.

Mit dem LOUDNESS-Schalter werden bei leiser Musikwiedergabe die Bässe und Höhen verstärkt.

Der Verstärker bringt 100 Watt Musikleistung auf beiden Kanälen, wobei der Klirrfaktor unter 1% bleibt.

## Der Plattenspieler beweist in jedem Detail Format.

Das hochwertige Laufwerk mit Riemenantrieb erbringt ausgezeichnete Gleichlauf-eigenschaften mit Schwankungen unter 0,1%. Was das bedeutet, merken Sie spätestens beim nächsten Klavierkonzert, das auf Ihrem Plattenteller liegt. Der Geräuschspannungsabstand – Rumpeln – ist größer als 60 dB.

Problemlos: die Präzisionseinstellung für Auflagekraft des Tonarms und Antiskating.



Mit dem Ausgleichgewicht läßt sich die Auflagekraft auf 0,1 Pond (≈1 mN) genau festlegen.

Der Tonarmflift senkt und hebt den Tonarm mit dem magnetischen Abstabsystem so behutsam, wie Sie es mit der Hand nie könnten: sanft setzt der Diamant an jeder beliebigen Stelle der Platte auf. Das schont sowohl den Abtast-Diamant, als auch Ihre Platten.

Auf Auflageautomatik und Plattenwechselfunktion wurde bewußt verzichtet, um die sorgsame Behandlung der Platten und hohe Wiedergabequalität zu sichern. Einzige Automatik-Funktion ist darum die Abschaltautomatik, die den Tonarm am Plattendeck abhebt.

## Perfekte Bandaufnahmen in Stereo-HiFi-Qualität:

Mit dem Cassettendeck gelingt jede Tonbandaufnahme sofort. In absoluter HiFi-Qualität.

Zwei Anzeigeinstrumente für die Aussteuerungskontrolle geben Ihnen für jeden Kanal zuverlässig an, ob Ihre Aufnahme im Optimalbereich liegt. Mit den beiden Schiebereglern können Sie die Aufnahme studiogerecht aussteuern.

Die Bandsorten-Umschaltung stimmt Frequenzgang und Vormagnetisierung auf das entsprechende Aufnahmematerial ab. Mit dem MusicCenter können Sie Cassetten mit Normalband, FeCr- oder Chromdioxid-Band fahren.

Das bei Aufnahme und Wiedergabe zuschaltbare DOLBY\*-System sorgt dafür, daß das Eigenrauschen, das jedes Tonband hat, unterdrückt wird. Auch bei leisen Musikpassagen ist das Rauschen unhörbar.

Sonders praktisch: die Memory-Einrichtung, die das Tonband automatisch an einer vorher von Ihnen bestimmten Stelle stoppt. Sie funktioniert in Zusammenhang mit dem dreistelligen Bandzählwerk.

Für hohe Wiedergabequalität, schonendes Abspielen und lange Lebensdauer Ihrer Tonbandkassetten garantieren die LTM-long-life metal-Tonköpfe.

\* DOLBY ist das eingetragene Warenzeichen der Dolby Laboratories Inc.

## Lautsprecherboxen SME 130; SME 134

Ohne gute Lautsprecherboxen nützt die aufwendigste HiFi-Technik nichts. Besonderer Wert wurde darum auf Boxen gelegt, die der enormen Leistung des MusicCenters angepaßt sind. Die im Dreiweg-System arbeitende Lautsprecher-Gruppe hat hohen Wirkungsgrad, sehr gute Dynamik und zeichnet sich durch besondere Wiedergabetreue aus.

Die Größe der farblich auf das MusicCenter abgestimmten Boxen läßt die Wahl zwischen der Aufstellung im freien Raum oder in einer Regalwand.

Die Frontabdeckung der Boxen kann abgenommen werden.



**SME 130**  
Musikbelastbarkeit 50 Watt. Volumen 32 Liter. 3-Weg-Box in geschlossener Bauweise.

**SME 134**  
Musikbelastbarkeit 50 Watt. Volumen 21 Liter. 3-Weg-Box mit hochwertigem Kalottenhochtoner.



Ein praktisches Zubehör: der drehbare Ständer DS 4000. Mit ihm ist Ihr MusicCenter standfest, aber von allen Seiten gut zugänglich untergebracht.

© beim Hersteller  
Archiv Michael Otto  
HiFi-Classic.de

© beim Hersteller  
Archiv Michael Otto  
HiFi-Classic.de

© beim Hersteller  
Archiv Michael Otto  
HiFi-Classic.de



# MusicCenter MCE 4050. Spitzen-HiFi- und Linear-Antrieb

**Die kompakte Anlage mit allen Vorzügen von HiFi-Einzelkomponenten. Mit linearangetriebenem Plattenspieler! Und 2 x 75 = 150 Watt Musikleistung!**

Außerdem der fortschrittliche Linear-Antrieb, der zum ersten Mal bei einem MusicCenter eingebaut wurde, hebt das Gerät weit aus dem Rahmen des Üblichen heraus.

Und dann die Musikleistung: sie beträgt 2 x 75 Watt – zusammen 150 Watt! Dies nur als Vergleichszahl, damit Sie die Spitzenposition des MusicCenter MCE 4050 richtig einstufen können.

Ungewöhnlich für ein MusicCenter sind auch die insgesamt 6 Leistungsanzeigen. Weitere Extras, die HiFi-Experten voll zufriedenstellen: der hochempfindliche TUNER mit 4 Wellenbereichen und 7 Sensor-Programmtasten für UKW, der VORVERSTÄRKER mit seinem umfangreichen Funktionsprogramm, der kraftvolle ENDVERSTÄRKER mit 2 x 75 Watt = 150 Watt Musikleistung, dazu der PLATTENSPIELER, das Spitzengerät mit Linearantrieb sowie das technisch hervorragende ausgestattete Cassettendeck.

Alles in allem, jeder Baustein dieses MusicCenters ist ein HiFi-Element, das seinem Besitzer reinste und naturgetreue Musikwiedergabe in Vollendung ermöglicht.

lieferbar ab November 1978

**Linear-Antrieb mit 120 einmagnetisierten Polen: der von FISHER entwickelte Plattenspieler, der nur Spitzenwerte kennt!**

Noch nie gab es solch einen Plattenspieler in einem MusicCenter! Hier sehen Sie den ersten Plattenspieler der Welt mit 120 im Plattenteller einmagnetisierten Polen. Der Teller wird damit zu einem Teil des Motors. Durch dieses neue Antriebssystem konnten Gleichlaufschwankungen auf den aufsehenerregenden Wert von 0,04% (NAB) reduziert werden, der Rumpelabstand erreicht über 65 dB.

Technische Einzelheiten dieser FISHER-Neuentwicklung finden Sie auf Seite 18, wo die völlig neue Technik des Linear-Antriebs ausführlich beschrieben ist. Der Tonarm wurde so konstruiert, daß er alle nach internationaler Norm ausgelegten magnetischen Systeme aufnehmen kann. Auflagegewicht und Antiskating lassen sich präzise einstellen, statische Balance, Lateralgleichgewicht und kardanische Aufhängung bedeuten höchste Wiedergabequalität und Plattenschonung.

Der Tonarm wird mit einem Tonabnehmer-System von Audiotechnica geliefert.

Weitere, komfortable Ausstattung des Plattenspielers: Tonarmlift mit Flüssigkeitsdämpfung, Stroboskop zur Drehzahlkontrolle und Drehzahlfeinregler für die Tonhöhenänderung.

**Komfort und Leistung – das sind Kennzeichen des Tuners MCE 4050**

Dieser technisch sehr aufwendig konstruierte Tuner speichert bis zu 7 UKW-Stationen, die durch Antippen der Sensortasten blitzschnell »da« sind.

Besonders praktisch: die AFC-Regelschaltung zur selbständigen Scharfabstimmung der UKW-Stationen wird automatisch nach dem Programmieren der 7 UKW-Stationen eingeschaltet.

Zwei Zeigerinstrumente mit Drehspulmeßwerken geben die programmierte UKW-Frequenz und die Signalstärke des einfallenden Senders an.

Die Empfindlichkeit auf UKW beträgt 1,5 µV – trotz großer Bandbreite und einem Klirrfaktor unter 0,2%.

Der PLL-Multiplex-Stereo-Decoder sorgt für störungsfreien Stereo-Empfang auch entfernter Stationen. Schwache Stereo-Sender kommen durch Umschalten auf »mono« in einwandfreier Empfangsqualität.

Neben dem UKW-Bereich stehen selbstverständlich auch Mittelwelle, Kurzwelle und Langwelle zur Verfügung.

**Nach dem Vorbild hochwertiger HiFi-Anlagen: der Vorverstärker zur Signalaufbereitung**

Seine Aufgabe ist das Entzerrn, Regeln, Verteilen und Aufbereiten der eingehenden Signale – ob sie vom Tuner, Plattenspieler, Cassettendeck, Stereo-Mikrofon, einem zusätzlichen Tonband, vielleicht von einem Tonprojektor oder einer Heimorgel kommen

Außer einem DIN-Anschluß für weitere Geräte besitzt der Vorverstärker einen Stereo-Mikrofonanschluß mit eingebautem Mikrofonverstärker sowie einen Entzerrer-Vorverstärker für Magnet-Tonabnehmersystem nach der RIAA-Entzerrungsvorschrift.

Mit einem Schalter wählen Sie die gewünschte Tonquelle, die Leuchtanzeige informiert Sie über die jeweils eingestellte Funktion.

Leichtgängige Schieberegler für Höhen und Tiefen, abschaltbare Rausch- und Rumpelfilter, abschaltbare physiologische Lautstärkekorektur, Tonband-Monitor-Schalter zur Mithörkontrolle und der Mono-Stereo-Umschalter geben Ihnen weitere Möglichkeiten, Aufnahme oder Wiedergabe so individuell zu gestalten, wie es Ihrer Vorstellung entspricht.

**Der Endverstärker mit 150 Watt Musikausgangsleistung hat Reserven, von denen andere nur träumen ...**

Zwei Leistungsmeßinstrumente mit hochgenauen Drehspulmeßwerken zeigen die abgehende NF-Leistung an.

Ausgänge: Kopfhörer mit Klinkestecker. Über einen Kombinationsschalter kann ein zweites Lautsprecherpaar dazugeschaltet werden.

Die elektronische Sicherheitschaltung schützt die Endstufe vor Überlastung, der besonders kräftige Ringkerntransformator im Netzteil erlaubt Hochlastbetrieb und verhindert magnetische Streufelder.

**Selbst eingeschworene Tonbandfreunde sind von dem hohen Niveau dieses Cassettendecks begeistert!**

Ein Druck – und langsam öffnet die flüssigkeitsgedämpfte Mechanik das Cassettendeck. Bequem läßt sich die Cassette in das als Toplader konzipierte Gerät einlegen.

Der Gleichstrommotor mit hochgenauer Drehzahl reduziert Gleichlaufschwankungen auf ein Minimum. Die erhöhte Umpulgeschwindigkeit vereinfacht das Suchen nach bestimmten Bandstellen. In Verbindung mit dem dreistelligen Bandzählwerk und der memory-Einrichtung erfolgt das Auffinden einer vorher markierten Stelle automatisch. Einfach, übersichtlich und zuverlässig ist das graphische Aussteuerungsprinzip mit trägeheitslos arbeitenden Leuchtdioden-Zeilen für linken und rechten Kanal und die quasiprofessionellen Schiebe-Regler zur Aussteuerung der beiden Kanäle lassen optimale Aussteuerung zu.

Die Bandsorten-Wahleinrichtung zur Vormagnetisierung (BIAS) und Frequenzgangentzerrung (EQ) ermöglicht Anpassung auf die Bandsorten LH, CrO<sub>2</sub> und FeCr.

Bei Rundfunk-Aufnahmen kann eine Schwebton-Unterdrückung (beat cancel) zugeschaltet werden, um mögliche Pfeiftöne zu unterdrücken.

Auch die DOLBY\*-NR-Rauschunterdrückung läßt sich bei Aufnahme und Wiedergabe dazuschalten, damit auch die leisesten Musikpassagen nicht im Grundrauschen des Bandes untergehen.

Weitere Vorzüge: das Gerät enthält zwei Tonköpfe – einen Super-Permalloy-Tonkopf für Aufnahme und Wiedergabe mit langer Lebensdauer bei sehr gutem Frequenzgang und einen extrem abriebfesten LÖSCHKOPF aus Ferrit. Höchste Wiedergabetreue und Bandschonung sind somit gewährleistet.

Am Bandende oder bei Cassettendefekt schaltet das Gerät aus allen Funktionen automatisch ab.



**Mit diesen Boxen erst nützen Sie das ganze Leistungspaket des MusicCenters 4050 voll aus.**

Die neue Klangdimension dieser speziell für MusicCenter entwickelten HiFi-Lautsprecher überzeugt sofort:

Selbst in den kritischsten Frequenzbereichen bleiben die ausgezeichneten akustischen Eigenschaften dieser Lautsprecher voll erhalten.

\* Dolby ist eingetragenes Warenzeichen der Dolby Laboratories Inc.



## RECEIVER

Leistungsklasse	2x30 W	2x40 W	2x55 W	2x75 W	2x90 W	2x135 W	2x190 W
Modell	Rs 1022 (L)	RS 1035 (L)	RS 1052 (L)	RS 1056 E	RS 1058	RS 1060	RS 1080
<b>Endverstärker</b>							
Musikleistung je Kanal an 8/4 Ohm (DIN 45 500/6)	W	30/35	55/30	80/35	100/100	120/58	140/150
Sinusleistung je Kanal an 8/4 Ohm (DIN 45 500/6)	W	24/30	40/30	55/35	75/75	91/85	125/135
Klirrfaktor bei Nennleistung (DIN 45 403/2)	%	0,5	0,2	0,2	0,1	0,1	0,08
Intermodulation bei Nennleistung	%	0,5	0,2	0,1	0,1	0,1	0,08
Lautsprecher-Baßübertragungsbereicherweiterung		—	—	—	—	●	●
Frequenzgang ± 1 dB	Hz-kHz	20-20	20-30	20-30	20-30	20-30	20-30
Leistungsbandbreite (DIN 45 500/6)	Hz-kHz	7-30	7-30	7-30	7-56	7-56	7-56
Subschallfilter (5 Hz)		—	—	—	●	●	●
<b>Vorverstärker</b>							
Monitorschaltung, physiologische Lautstärkekorrektur		●	●	●	●	●	●
Eingangswiderstände Phono/andere Eingänge	kOhm	50/100	50/100	50/100	50/100	50/100	50/100
Rauschfilter (5 kHz)/Rumpelfilter (30 Hz)		●/—	●/—	●/—	●/—	●/—	●/—
Empfindlichkeit und Maximalwerte, Phono	Anzahl x mV/mV	1x2/—	1x2/75	1x2/75	2x2/150	2x2/300	2x2/300
Andere Eingänge	Anzahl x mV/V	2x150/—	2x150/5	2x150/5	4x150/6	4x150/6	5x150/6
Fremdspannungsabstände Phono/andere Eingänge	dB	60/70	60/70	60/70	70/90	70/90	70/90
Höhenregler (10 kHz), Tiefenregler (100 Hz)	dB±	10	10	10	10	12	12
Mittenregler (1,5 kHz)	dB±	—	—	—	10	—	—
Ausgangsspannung/Impedanz, Aufnahme	mV/Ohm	150/1000	150/1000	150/1000	150/1000	150/1000	150/1000
Vorverstärker vom Endverstärker trennbar		—	—	—	●	●	●
Eingänge ohne Antenne	Anzahl	3	3	3	6	7	7
Ausgänge-Lautsprecher-Kopfhörer	Anzahl	1-2-1	2-2-1	2-2-1	2-3-2	2-3-2	3-3-2
<b>Empfangsteil UKW</b>							
Abstimmung mit Luftdrehkondensator		3fach	3fach	3fach	4fach	4fach	5fach
Empfindlichkeit Mono (DIN 45 301)	µV	1,7	1,7	1,7	1,0	1,0	1,0
Empfindlichkeit Stereo (IHF* T 200, IEE 185)	µV/dBf	4,6/18,5	4,6/18,5	4,6/18,5	2,1/17,9	2,1/17,9	2,1/17,9
Trennschärfe (DIN 45 301)	dB	65	65	65	70	70	70
Spiegelreflexfestigkeit	dB	56	56	56	80	80	100
Gleichwellenselektion (IHF* T 200, IEE 185)	dB	1	1	1	0,8	0,8	0,8
AM-Unterdrückungsfaktor	dB	55	55	55	70/70	70/70	75
Pilotton-Hilfsträger-Fremdspannungsabstände 19/38 kHz	dB	60/70	60/70	60/70	70/70	70/70	70/70
Nebenresonanzabstand (IHF* T 200, IEE 185)	dB	85	85	85	100	100	110
Zwischenfrequenzstörfestigkeit	dB	70	70	70	100	100	106
Linearität 20 Hz-15 kHz	dB	0/1	0/1	0/1	0/0,5	0/0,5	0/0,5
Signal-Rauschabstand Mono/Stereo	dB	70/66	70/66	70/66	75/70	75/70	80/75
Klirrfaktor Mono/Stereo (DIN 45 403/2)	%	0,2/0,4	0,2/0,4	0,2/0,4	0,1/0,25	0,1/0,25	0,1/0,25
Übersprechdämpfungsmaß	dB	40	40	40	46	46	46
Lineare Skala, europäische Kanalabstände, Stummabstimmung		●	●	●	●	●	●
UKW (FM)-Bereich		87,5-109 MHz	—	—	—	—	—
<b>MW</b>							
Empfindlichkeit (IHF* T 200, IEE 185)	µV/m	300	300	300	300	280	280
Abstimmung mit Luftdrehkondensatoren		2fach	2fach	2fach	2fach	3fach	3fach
Signal-Rauschabstand	dB	55	55	55	65	65	65
Spiegelreflexfestigkeit	dB	48	48	48	70	70	70
Trennschärfe (10 kHz)	dB	43	43	43	43	45	45
Klirrfaktor bei 30% AM unter	%	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2
Nebenresonanzabstand (IHF* T 200, IEE 185)	dB	55	55	55	60	60	65
MW (AM)-Bereich		515-1700	—	—	—	—	—
<b>Empfangsteil Langwelle</b>							
Empfindlichkeit (IHF* T 200, IEE 185)	µV/m	500	500	500	—	—	—
Signal-Rauschabstand	dB	60	60	60	—	—	—
Trennschärfe (10 kHz)	dB	40	40	40	—	—	—
LW-Bereich 150-350 kHz		—	—	—	—	—	—
Abmessungen H x B x T	cm	12x44x30	15x49x33	15x49x33	18x53x36	18x53x36	19x61x42
Leistungsaufnahme 110/220 V; 50/60 Hz	Watt	160	190	230	450	500	800
Gewicht	kg	9	11	11,5	13,5	14,7	25,3

\*IHF = Institute of High Fidelity. Diese Werte sind meist bei praxisnäheren Bedingungen gemessen, als bei DIN.  
 — = nicht vorhanden, ● = vorhanden, Zusatz (L) bedeutet Langwelle.

## TUNER

Modell	FM 7000 B (S)	FM 2110	FM 2310
<b>UKW</b>			
Abstimmung mit Luftdrehkondensatoren		3fach	4fach
Empfindlichkeit Mono (DIN 45 301)	µV	1,8	1,3
Empfindlichkeit Mono/Stereo (IHF* T 200, IEE 185)	µV	2,2/5	1,9/4,8
Trennschärfe (DIN 45 301)	dB	60	65
Spiegelreflexfestigkeit	dB	55	58
Gleichwellenselektion (IHF* T 200, IEE 185)	dB	1,4	1,2
AM-Unterdrückungsfaktor	dB	55	60
Pilotton-Hilfsträger-Fremdspannungsabstände 19/38 kHz	dB	50/55	60/70
Nebenresonanzabstand (IHF* T 200, IEE 185)	dB	70	100
Zwischenfrequenzstörfestigkeit	dB	70	75
Linearität 20 Hz-15 000 Hz	dB	±1,5	±1,5
Signal-Rauschabstand Mono/Stereo (DIN 45 301)	dB	65/60	70/66
Klirrfaktor Mono/Stereo (DIN 45 403/2)	%	0,3/0,5	0,3/0,5
Übersprechdämpfungsmaß	dB	40	40
UKW (FM) Bereich 88-108 MHz		●	●
Dual-Gate-MOS-FET-Eingang		●	●
Kanalmitteinstrument / Frequenzhubanzeige		●/—	●/—
Multipathanzeige		—	●

Hi-Blend-Rauschfilter	—	●	●
Aussteuerungsgenerator	—	—	●
Ausgangsspannung max.	Volt	0,7	0,7
<b>IHF</b>			
Empfindlichkeit (IHF* T 200, IEE 185)	µV	300	300
Abstimmung mit Luftdrehkondensatoren		●	●
Signal-Rauschabstand	dB	55	65
Spiegelreflexfestigkeit	dB	40	40
Zwischenfrequenzstörfestigkeit	dB	45	50
Trennschärfe (10 kHz)	dB	43	46
Klirrfaktor bei 30% AM	unter %	0,8	0,3
Nebenresonanzabstand (IHF* T 200, IEE 185)	dB	45	50
MW (AM) - Bereich 515-1700 kHz		●	●
Allgemeines: Instrumentelle/lineare Skala		2/●	2/●
Abmessungen H x B x T	cm	13,5 x 45 x 26,5	15 x 42 x 36

\*IHF = Institute of High Fidelity. (Diese Werte sind meist bei praxisnäheren Bedingungen gemessen als bei DIN). — = nicht vorhanden, ● = vorhanden.  
 FM 7000 auch als FM 7700 B (S) mit 40 cm Breite. Zusatz B = schwarz, S = Silber.

## VERSTÄRKER

Leistungsklasse	2 x 47 W	2 x 55 W	2 x 60 W	2 x 100 W
Modell	CA 7000 B (S)	CC 7000 B (S)	CP 7000 B (S)	CA 2110 E
Musikleistung je Kanal an 8/4 Ohm (DIN 45500/6)	Watt	100/110	150/70	85/-
Sinusleistung je Kanal an 8/4 Ohm (DIN 45403/6)	Watt	42/47	55/30	60/-
Klirrfaktor (DIN 45403/2) kleiner als	%	0,3	0,1	0,2
Intermodulation kleiner als	%	0,3	0,1	0,2
Linearität im Hörbereich 20-20000 Hz	± dB	1,5	1,5	1
Abweichung von der Phono-Entzerrungskurve nach RIAA kleiner als	± dB	0,5	0,5	0,5
Höhen- und Tiefenregelung	± dB	10	10	10
Umschalten der Klangregler-Eckfrequenzen		—	—	●
Physiologische Lautstärkekorrektur 100 Hz/10 Hz	dB	8/3	8/4	8/4
Rumpelfilter	Hz/dB/Oct	—	70/-6	70/-6
Fremdspannungsabstand bei Nennleistung (IHF A)	dB	85	—	100
Fremdspannungsabstand Phono/andere Eingänge (IHF A)	dB	70/85	70/90	70/90
Empfindlichkeit - Phono/Mikrofon/andere Eing.	mV	2,5/3/150	2,7/2/150	2,5/-/150
Eingangswiderstände - Phono/Mikrofon/and. Eing.	kOhm	50/5/35	50/5/45	50/-/100
Eingänge/Ausgänge/Lautsprecher/Kopfhörer	Anzahl	4/1/1/1	6/1/-/1	1/1/2/1
Instrumente	Anzahl	2	2	—
Audio-Muting		—	—	—
Abmessungen H x B x T	cm	13,5x45x29,5	13,5x45x26,5	15x42x35
Gewicht	kg	6,8	4,5	7,8

— = nicht vorhanden, ● = vorhanden. CA 7000 auch als CA 7700 mit 40 cm Breite. Zusatz B = schwarz, S = Silber.

## PLATTENSPIELER

Modell	MT 6211	MT 6221	MT 6225 (W)	MT 6250	MT 6225, MT 6250, System
<b>Funktion</b>	Halbautomat	Halbautomat	Halbautomat	Halbautomat	
<b>Antrieb:</b> R = Riemenantrieb D = Direktantrieb	R	D	D/Linear	D/Linear	
<b>Motor:</b> AC = Wechselstrom DC = Gleichstrom AC-3 = Drehstrom	DC	DC	AC-3	AC-3	
<b>Geschwindigkeiten</b>	U/min	33/45	33/45	33/45	33/45
Magnetisches System		●	—	—	—
Abtastkraft (1 p ≈ 10 mN)	mN	10-30	6-30	6-30	6-30
Gleichlaufschwankungen (JIS)	% WRMS	0,05	0,04	0,03	0,025
Rumpelgeräuschspannung (DIN 45 539 B)	dB	-60	-65	-70	-70
Geschwindigkeitseinstellung	%	±3	±3	±3	±3
Stroboskop		●	●	●	●
Quarz/Genauigkeit	—/%	—	—	—	●/0,003
effektive Tonarmlänge	mm	222	222	222	222
Plattentellerdurchmesser	mm	300	308	312	312
Spurfehlerwinkel	°	+3/-1	±1,5	±1,5	±1,5
Tonarmresonanz unter	Hz	15	10	10	8
Abmessungen H x B x T	cm	13x45x36	15,5x45x36,5	16x45x36,5	15,5x45x36,4
<b>System</b>		MG 35 V	MG 35 V	—	—
Hersteller		Audiotechnica	Audiotechnica	—	wahlweise mit VMS 20 eos MK II
Abtastkraft (1 p ≈ 10 mN)	mN	23 ± 2	23 ± 2	—	Ortofon
Übertragungsbereich	Hz	25-20 000	25-20 000	—	20 ± 2
Nadelnachgiebigkeit (1 mm/N = 10 <sup>-6</sup> cm/dyn)	mm/N	10	10	—	20-20 000
Nadel		sphärisch, Diamant	sphärisch, Diamant	—	H : 25V : 15
Ersatzabtastnadel		St 35 vd	St 35 vd	—	elliptisch, Diamant

Zusatz (W) bedeutet: Gehäuse auch in Nußbaum erhältlich. — = nicht vorhanden, ● = vorhanden.

## CASSETTENDECKS

Modell	CR 4021	CR 5112 CR 7000 B (S) CR 7700 B (S)	CR 4030	CR 5115	CR 5120	CR 5122 CR 5125	CR 5150	
Anzahl der Tonköpfe	2	2	2	3	3	3	3	
Dolby*	●	●	●	●	●	●	●	
3-Bandsorten-Wahlschalter	●	●	●	●	●	●	●	
Monitorschaltung (Hinterbandkontrolle)	—	—	—	●	●	●	●	
Stereo-Mikrofonverstärker	●	●	●	●	●	●	●	
2 zusätzliche Verstärker für Monitor-/Wiedergabekopf	—	—	—	●	●	●	●	
Monitorkopf	—	—	—	—	—	—	—	
getrennter Aufnahme- und Wiedergabekopf	—	—	—	●	●	●	●	
Kopfhöreranschluß	●	●	●	●	●	●	●	
UKW Dolby*	—	—	—	●	●	—	—	
Aussteuerungsbegrenzer	—	—	●	●	●	●	●	
Spitzenwertanzeige	—	—	—	—	—	— (● CR 5125)	—	
Dual-Capstan (2 Tonwellen)	—	—	—	—	●	—	—	
Gleichstrommotoren	1	1	1	1	2	2	2	
Gleichlauf (JIS) unter % WRMS	0,1	0,08	0,07	0,05	0,04	0,05	0,04	
Gleichlaufschwankungen (DIN 45 507)	%	0,2	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	
Übertragungsbereich CrO <sub>2</sub> Aufnahme-Wiedergabe	Hz-kHz	40-15	30-16	30-16	30-17	30-18	30-18	
Monitor-Frequenzgang	Hz	—	—	—	10000	18000	18000	
Empfindlichkeit Mikrofon/Line	mV	0,2/100	0,3/100	0,2/100	0,2/80	0,2/100	0,3/100	
Löschdämpfung (DIN 45 500/4)	dB	60	66	70	72	72	72	
Ruhegeräuschspannungsabstand mit Dolby* (DIN 45 633/1, A)	dB	56	62	64	62	64	66	
Ruhegeräuschspannungsabstand ohne Dolby* (DIN 45 633/1, A)	dB	52	54	55	54	56	56	
Kanaltrennung (DIN 45 521)	dB	40	40	42	40	40	42	
Übersprechdämpfung (DIN 45 521)	dB	60	66	68	70	70	70	
Umspulzeit (C 60)	s	120	90	90	90	90	90	
Gesamtklirrfaktor (LH-Band) unter %	%	3	1	1,3	1,0	1,0	1,0	
Abmessungen (H x B x T)	cm	12,8x44x31	15,5x42x30 15,5x43x30 (7000) 15,5x40x30 (7700)	12,8x44x31	17x43,5x30	17x43,5x30	12,8x44x31	13,5x44x30
Gewicht	kg	6	5,7/6,0/5,9	7	6,1	10,5	8	
weitere Ausstattung			CR 7000 mit Handgriffen für Rack. Zusatz B = schwarz, S = Silber	SEN-Dust-Tonkopf	UKW-Dolby-Pegelregler	Memory, UKW-Dolby-Pegelregler	Fernsteuerung bei CR 5125	Memory, Uhrzeit, Schalluhr, 6-Kanalfernsteuerung

\* vorhanden, — = nicht vorhanden.

\* Dolby ist eingetragenes Warenzeichen der Dolby Laboratories Inc.

## HIFI-STEREO-MUSIC-CENTER

Steuergerät	MCE 4025	MCE 4050
<b>Endverstärker</b>		
Musikleistung an 4 Ohm (DIN 45500/6)	Watt	50 + 50
Sinusleistung (DIN 45500/6) je Kanal an 8/4 Ohm	Watt	25/30
Klirrfaktor 3 dB unter Maximalleistung (DIN 45 403/2)	%	<0,2
Klirrfaktor bei Maximalleistung (DIN 45 403/2)	%	<1
Übertragungsbereich ±1,5 dB	Hz-kHz	20-20
Leistungsbandbreite	Hz-kHz	20-20
Fremdspannungsabstand	dB	55
<b>Vorverstärker</b>		
physiologische Lautstärkekorrektur	●	●
Höhenregler (10 kHz), Tiefenregler (100 Hz)	dB±	12
Übersprechdämpfungsmaß	dB	50
Empfindlichkeit/Eingangswiderstand »Reserve«	mV/kOhm	200/250
Eingänge ohne Antennen	Anzahl	2
Ausgänge Lautsprecher-Kopfhörer	Anzahl	2-1
<b>Empfangsteil</b>		
UKW-Abstimmung, Sensortasten für Senderwahl	Anzahl	7
Empfindlichkeit Mono (DIN 45301)	µV	2,0
Trennschärfe (DIN 45301)	dB	50
AM-Unterdrückungsfaktor	dB	51
Hilfsträgerfremdspannungsabstände 19/38 kHz	dB	45/50
Signal-Rauschabstand	dB	52
Klirrfaktor Mono/Stereo	max. %	0,5/0,9
Übersprechdämpfungsmaß	dB	35
UKW (FM) Bereich	MHz	87,5-108
KW (SW) Bereiche	MHz	8,9-18,5
LW (LW) Bereiche	kHz	145-380
MW (AM) Bereich	kHz	535-1605
Empfindlichkeit MW (IHF* T 200)	µV/m	300
europäische Kanalabstände auf UKW, Stummbestimmung	●	●

## HIFI-STEREO-MUSIC-CENTER

Cassettendeck	●	●
Dolby*	●	●
Bandartenwahlschalter LH-CrO <sub>2</sub> -FeCr	●	●
Autostop (Bandende, Cassettendefekt)	●	●
Umspulzeit (C 60)	s	90
Zählwerkschalter (Memory)	●	●
Ruhegeräuschspannungsabstand (CrO <sub>2</sub> , DIN 45633, 1A)	dB	56
Übersprechdämpfungsmaß (DIN 45521)	dB	40
Gesamtklirrfaktor	unter %	1,2
Übertragungsbereich (CrO <sub>2</sub> )	Hz-kHz	30-15
Gleichlaufschwankungen (JIS/DIN 45 507)	unter %	0,12/0,2
*Dolby ist eingetragenes Warenzeichen der Dolby Laboratories Inc.		
<b>Plattenspieler</b>		
Funktion	halbautomatisch	halbautomatisch
Antrieb	Riemen	Direkt/Linear
Geschwindigkeit	U/min.	33/45
Magnetisches System	●	●
Rumpelgeräuschspannungsabstand (DIN 45 539 B)	dB	60
Gleichlauf (DIN 45 507)	unter %	0,1
<b>System</b>		
Optimale Abtastrkraft (10 mN ≈ 1 p)	mN	23-27
Abtastspitze	Diamant, sphärisch	Diamant, sphärisch
<b>Allgemeines</b>		
Gesamtabmessungen H x B x T	cm	19,5 x 71 x 42,3
Gewicht	kg	20
Lautsprecher (Daten siehe Tabelle Lautsprecher)	Typ	SME 130/134/135

## LAUTSPRECHER

Modell	SME 130	SME 134 M (W)	SME 135 M (W)	SME 170 M (W)	SME 260	SP 7000 BX, TW
Prinzip	3 Weg/GB	3 Weg/GB	3 Weg/GB	3 Weg/GB	2 Weg/GB	2 Weg/BR
Nennscheinwiderstand	Ohm	4	134 : 4, 135 : 8	170 : 4, 171 : 8	4	8
Gehäusefarbe	M	M/W/F/M/W	M, M/W	M	M	M
Regler	—	—	—	—	—	—
Anzahl der Lautsprechersysteme	3	3	3	3	2	2
Membrandurchmesser: Baß aktiv	cm	20	20,3	—	10	30
Baß passiv	cm	—	—	—	—	—
Mittelton	cm	10	7,6	—	—	—
Hochton	cm	4	2,5 K	2,5 K	H	H
Übergangsfrequenzen	kHz	1/5	4/8	1/5	4	3
Übertragungsbereich	Hz-kHz	50-20	60-20	55-20	70-22	38-20
Leistungsempfehlung (Musik)	Watt	50	50	70	60	75
Abmessungen (H x B x T)	cm	48x28x24,5	43x26x19	—	18,6x11,7x11,2	84,4x37,7x33,3
Volumen	l	32	21	ca. 30	2,5	ca. 90
Gewicht	kg	7,6	5,5	ca. 7	2,2	19

Modell	STE 2070 M (W)	STE 2100 M (W)	STE 2130 M (W)	STE 1110	STE 1150	STE 1200
Prinzip	3 Weg/BR	3 Weg/BR	3 Weg/BR	2 Weg/BR	3 Weg/BR	3 Weg/BR
Nennscheinwiderstand	Ohm	8	8	8	8	8
Gehäusefarbe	M/W	M/W	M/W	W	W	W
Regler	—	H	M/H	H	M/H	H/M
Anzahl der Lautsprechersysteme	3	3	3	2	3	3
Membrandurchmesser: Baß aktiv	cm	20	25	30	30 MS	30 MS
Baß passiv	cm	—	—	—	—	—
Mittelton	cm	12	12	12	—	8 ALK
Hochton	cm	2,7	2,7 K	2,7 K	8 ALK	4 ALRK
Übergangsfrequenzen	kHz	1,5/5	1,2/7	1,2/7	2	0,5/5
Übertragungsbereich	Hz-kHz	35-20	30-20	30-20	30-25	28-30
Leistungsempfehlung (Musik)	Watt	70	100	130	100	150
Abmessungen (H x B x T)	cm	48x28x24,5	56x31x29	61x36x30	59,4x38x32,8	78x42,3x37,5
Volumen	l	33	50	66	74	125
Gewicht	kg	7	11	14	18,6	30

**Membran** H = Hornlautsprecher ALK = Aluminium-Kalottenmembran ALRK = Aluminium-Ringkalottenmembran MS = Metallschaummembran  
**Regler** M = Mitteltombereich H = Hochtonbereich F = Sicherung  
**Prinzip** BR = Baßreflex GB = geschlossene Box  
**Gehäusefarben** M = anthrazit W = nußbaum  
 M/W = beide Ausführungen wahlweise

## TÜRME, REGALE, RACKS

<b>Regal RA 1000</b> Receiver-Regal - passend für: RS 1035, RS 1052, RS 1056, RS 1058, Cassetten decks CR 4021, CR 4030, CR 5122 und für alle FISHER-Plattenspieler, großes Plattenfach für ca. 150 Platten, 2 Schubfächer für Cassetten- und Zubehör, Zentraler Netzanschluß. Abmessungen: Breite 105 cm, Höhe mit Rollen 68 cm, Tiefe 41,5 cm.	<b>Turm APB 2100</b> Für Tuner und FM 2100, Verstärker CA 2100 und alle FISHER-Cassetten decks. Höhe mit Rollen 104,5 cm, ohne Rollen 99,5 cm, Breite 48 cm, Tiefe 39 cm.	<b>RACK RA 7700</b> Für Tuner, Verstärker und Cassetten deck des Systems 7700. Höhe mit Rollen 104 cm, Breite 45,5 cm, Tiefe 37 cm.
<b>Turm APB 2500</b> Für Tuner FM 2300 und Verstärker CA 2300 und alle FISHER-Cassetten decks. Höhe mit Rollen 107 cm, Breite 57 cm, Tiefe 41,5 cm.	<b>RACK RA 7000</b> Für Tuner, Tuner, Vor- und End- oder Vollverstärker und Cassetten deck des Systems 7000. Höhe mit Rollen 102 cm, Breite 50 cm, Tiefe 40 cm.	

Technische Änderungen vorbehalten.

# Die Geschichte FISHER's ist die Geschichte der HiFi-Technik

- 1937:** Der Welt erstes High-Fidelity-System mit einem Röhren-Leistungsverstärker, negativer Rückkoppelung, Lautsprecherboxen (Prinzip der unendlichen Schallwand und Baßreflexprinzip) und Magnetsystem.
- 1937:** Erster Geradeausempfänger mit High-Fidelity-Eigenschaften mit einem Frequenzgang von 20-20.000 Hz.
- 1938:** Erstes koaxiales Lautspechersystem.
- 1939:** Erster Dynamikdehner (Expander).
- 1939:** Erste Kanalmitteanzeige.
- 1945:** Erster Entzerrer-Vorverstärker mit spezieller Entzerrung für Schallplatten.
- 1952:** Erster 50-Watt-Trioden-Verstärker.
- 1953:** Erstes horn-förmiges Lautsprechergehäuse für beliebige Aufstellungs-orte und Lautsprechersysteme.
- 1954:** Erstes elektronisches Niedrig-Preis-Mischpult.
- 1955:** Erste Spitzenwertanzeige der Ausgangsleistung für High-Fidelity-Systeme.
- 1956:** Erster volltransistorisierter Entzerrer-Vorverstärker.
- 1956:** Erster dynamischer Begrenzer in einem FM-Tuner für nicht-kommerziellen Einsatz.
- 1958:** Erste stereophone Anlage mit Steuergerät und PLattenspieler mit magnetischem System.
- 1959:** Erstes vollständiges, stereophones FM-AM-Steuergerät.
- 1960:** Erster kommerziell hergestellter High-Fidelity-Radio-Plattenspieler, 1937 von FISHER hergestellt, wird in die ständige Ausstellung des Smithsonian Institute, Washington, D. C., aufgenommen.
- 1960:** Erstes Nachhallgerät für den Einsatz in High-Fidelity-Systemen – der Dynamic Spaceexpander® von FISHER.
- 1961:** Erstes vollständiges FM-Multiplex-Steuergerät.
- 1966:** Erster FM-Tuner mit automatischer Hochfrequenzverstärkungsregelung.
- 1966:** Erster FM-Tuner mit einem Counter-Detector für ein 10 MHz breites Frequenzband zur Unterdrückung von Verzerrungen während der gesamten Betriebszeit.
- 1966:** Erste Zeitmultiplexschaltung mit einer Koinzidenzschaltung mit einem Dioden-Quartett.
- 1967:** Erste Einführung eines High-Fidelity-Systems mit sieben integrierten Schaltkreisen (IC's).
- 1968:** Erster Empfänger mit Autoscan® – lautlose Abstimmung mit Sensor-Tasten.
- 1969:** Erster Empfänger mit automatischem Autoscan®-Suchlauf.
- 1971:** Erste vollelektronische Fernabstimmung bei 2- und 4-Kanal-Empfängern, keine beweglichen Teile mehr.
- 1972:** Erste Empfänger mit Phase-Lock Loop Multiplexdecoder.
- 1973:** Erstes Lautsprechersystem mit Hornlautsprecher für den Mitteltonbereich.
- 1975:** FISHER bekommt einen finanzstarken Partner – den Elektronik-Konzern SANYO.
- 1976:** FISHER entwickelt neue Geräte-Serien, die bisherige Maßstäbe sprengen.
- 1977:** FISHER-HiFi Europa ist gegründet. Der direkte Draht zu den HiFi-Fans Deutschlands und Europas ist hergestellt.
- 1977:** FISHER entwickelt den ersten 120-poligen Linear-Antrieb für einen Plattenspieler. Ein technischer Fortschritt, der den Plattenspielerbau in der nächsten Zeit schon revolutionieren wird. Der Linear-Antrieb bringt Spitzenwerte zu einem äußerst günstigen Preis.
- 1978:** Die Perfektion des Linear-Antriebes wird durch Quarzsteuerung noch erhöht.
- 1978:** FISHER stellt die ersten Lautsprecher der Welt mit Metallschaum-Membran für Baßsysteme vor. Mit der Metallschaum-Membran werden die Eigenschaften der »idealen Membran« weitgehend erreicht.

Ihr FISHER-HiFi-Fachhändler

 **FISHER**  
The first name in high fidelity