

SABA High-Fidelity-Programm 1967/68

... am besten gleich zu

PHORA

MANNHEIM
HEIDELBERG
LUDWIGSHAFEN



PHI APN
GROBEN
in D...



Wo lesen Sie was?

Auf Seite	finden Sie
3, 4	Warum High Fidelity? Wenn Sie Musik lieben, und wenn für Sie Musikwiedergabe zu Hause mehr ist als Berieselung, sagt Ihnen dieses Kapitel wichtiges über vollkommene Musikwiedergabe.
3, 4	Was ist High Fidelity? Hier erfahren Sie, wie Sie zu High Fidelity kommen, warum es das Bausteinprinzip gibt und weshalb der Vergleich von technischen Daten wichtig ist.
5	Was brauchen Sie für HiFi-Wiedergabe? Hier erfahren Sie, welche Geräte Sie unbedingt brauchen und womit eine Anlage ergänzt werden kann.
6, 7	Was muß ein HiFi-Plattenspieler leisten? Originalgetreue Schallplattenwiedergabe beginnt beim Abspielgerät. Lesen Sie auf dieser Seite, welche Vorzüge Ihnen die SABA HiFi-Plattenspieler bieten.
8, 9	Worauf es bei HiFi-Tonbandgeräten ankommt und weshalb SABA Tonbandgeräte in High Fidelity aufnehmen und wiedergeben, erfahren Sie hier.
10, 11	Was können Sie von einem HiFi-Stereo-Tuner verlangen? Soviel: Er muß Musik so wiedergeben, wie der Sender sie ausstrahlt: naturgetreu. Hier lesen Sie, wie man Empfangsgeräte beurteilt.
12-15	HiFi heißt bei Verstärkern: weder hinzufügen noch wegnehmen. Lernen Sie hier die Maßstäbe zum Messen der Qualität und Leistung von Verstärkern kennen.
16-19	Was ist eine Tuner-Verstärker-Kombination? Nicht nur ein platzsparendes HiFi-Gerät, sondern auch . . . (mehr darüber auf diesen vier Seiten).
20, 21	Weshalb SABA HiFi-Lautsprecher »neutrale« Mittler des Klangs sind, warum es Lautsprecher-»Boxen« gibt, und was man wissen muß, um ihre Qualität beurteilen zu können.
22, 23	Wer paßt zu wem? Hier sehen Sie einige Vorschläge, wie Sie aus Bausteinen HiFi-Anlagen zusammenstellen können.
24-27	Wie sieht eine aus Bausteinen kombinierte HiFi-Anlage in der Wohnung aus?

Umschlag: Eine HiFi-Anlage bestehend aus:
SABA HiFi Studio Freiburg Stereo,
SABA HiFi Studiotonbandgerät 600 SH,
SABA HiFi Plattenspieler 350,
SABA HiFi Lautsprecherboxen IV A.

Herausgeber:
SABA-Werke 773 Villingen/Schwarzwald –
Mitglied des dhfi – Deutsches High-Fidelity-Institut.
Verantwortlich für den Inhalt: Heiner Flaig.
Text und Bild: Hans B. Pflizer.
Grafische Mitarbeit: Felix Berman, Basel.
Fotografie: Rudolf Lichtsteiner, Basel.

Die Interieur-Aufnahmen entstanden durch freundliche
Hilfe der Firmen
Wohnbedarf, Basel (Seite 24, 25), Globus, Basel
(Seite 26, 27), Zingg-Lamprecht, Zürich (Umschlag).

Änderungen und Liefermöglichkeit vorbehalten ·
Printed in Western Germany · VFO 71559 · GW 0292

Was heißt HiFi?

High Fidelity heißt – wörtlich übersetzt – hohe Naturtreue. High Fidelity – Kurzform: HiFi – ist der Qualitätsbegriff für Geräte, die Musik genauso wiedergeben, wie sie im Konzertsaal, im Schallplatten- oder Funkstudio erklingt.

Was man über HiFi wissen sollte

Gewisse Grundbegriffe (und ihre Kenntnis) gehören zu jeder Liebhaberei – ob das Fotografie, Malerei oder Musikwiedergabe ist. Unsere Broschüre möchte Ihnen diese Kenntnisse vermitteln und Ihnen SABA HiFi-Geräte vorstellen.

Ist Qualität bei HiFi meßbar?

Meßdaten erlauben den objektiven Leistungsvergleich. Deshalb gibt es DIN-Vorschriften über Mindestanforderungen, die von HiFi-Geräten erfüllt werden müssen. Entsprechen Wiedergabegeräte der Norm, dürfen sie das Prädikat »HiFi – DIN 45 500« tragen.

Mit fremden Federn schmücken

Mit »HiFi« werden immer wieder auch Geräte bezeichnet, welche den Mindestanforderungen nach DIN 45 500 nicht oder nur teilweise entsprechen. Deshalb achten Sie darauf: Echte HiFi-Geräte müssen die DIN-Forderungen vollständig erfüllen. (So wie SABA HiFi-Geräte. Teilweise übertreffen diese die Norm sogar erheblich.)

Sie lieben Musik. Und was Sie im Konzertsaal, im Opernhaus hören, möchten Sie auch bei sich zu Hause hören können. Wann Sie wollen. So oft Sie wollen. Und so wie im Konzert. Wie in der Oper.

Jedoch: Gewöhnliche Rundfunkgeräte oder Musikschränke können Musik nicht naturgetreu übertragen. Sie bieten Ihnen auch nicht entfernt das an Feinheiten reiche Klangbild des Originals. Die volle Schönheit der Musik, ihr ganzer Klangreichtum bleiben ungehört.

Nur eine besondere Klasse von Wiedergabegeräten erschließt Ihnen die gesamte Klangfülle einer Musikdarbietung. Die feinsten Nuancierungen der Dynamik ebenso wie die Vielfalt der Klangfarben. Es sind High-Fidelity-Geräte. Sie werden in Einzelfertigung gebaut. Stück für Stück. Darum sind sie nicht billig. Und der Aufwand an Schaltungstechnik und Bauelementen ist bei ihnen weit höher als bei den besten Radios.

Darum gibt es High Fidelity: Damit Sie alles hören können. Alles, was Ihre Schallplatten und Tonbänder bergen, was Rundfunksendungen Ihnen bieten.

Die HiFi-Anlage – ein »Team von Spezialisten«
HiFi-Anlagen bestehen aus Einzelgeräten. Aus Bausteinen, wie der Fachmann sagt. Dafür gibt es gute Gründe.

Erstens: Die Aufteilung der Wiedergabeeinrichtung in eine Kette mit Gliedern macht es der Technik möglich, jedes Glied dieser Kette optimal auszustatten.

Zweitens: Sie können mit Bausteinen Ihre Anlage genau Ihrem Wunsch anpassen. Sei es im Preis, im Platzbedarf oder in Ihren Ansprüchen an die Leistung.

Drittens: Ihre HiFi-Anlage können Sie nach und nach anschaffen. Mit dem Plattenspieler, dem Stereo-Verstärker und einem Lautsprecherpaar beginnen Sie. (Oder statt des Verstärkers mit einer Tuner-Verstärker-Kombination.) Später ergänzen Sie mit weiteren Programmquellen. Mit einem Ukw-Empfangsteil (Tuner) oder einem Tonbandgerät.

Viertens: HiFi-Bausteine können Sie aufstellen wo und wie Sie wollen. Ins Regal. Oder in die Schrankwand. (Viel Platz brauchen Sie ohnehin nicht dafür.) Es ist auch möglich, volltransistorisierte HiFi-Geräte unauffällig einzubauen. Denn im Gegensatz zu Röhrengeräten entwickeln sie nur wenig Wärme.

Und schließlich können Sie später einzelne Bausteine durch noch bessere ersetzen. Ausgewechselte HiFi-Bausteine können Sie weiterverkaufen. Es gibt nämlich bereits einen »Gebrauchtgerätemarkt«. (Auf ihm erzielen SABA-Geräte gute Preise.) Ein Blick in den Anzeigen-Teil von Musikzeitschriften (HiFi-Stereophonie, Fono Forum) beweist es.

Schon geringes Wissen über Akustik genügt . . .
Töne sind Schwingungen. Bei Saiteninstrumenten schwingen die Saiten durch Zupfen oder Streichen. Bei Blasinstrumenten gerät die Luft im Innern durch Anblasen ins Schwingen.

Die Zahl der Schwingungen ist ihre Frequenz, die Maßeinheit das Hertz (Hz). Der tiefste Cello-Ton z. B., das C, hat 65,4 Hz. Der Kammerton a' 440 Hz. Der Frequenzumfang der Orgel reicht von 16,4 Hz bis zu 8372 Hz.

Der Ton macht die Musik

Musik besteht aus Tönen. Aneinandergereiht ergeben sie die Melodie. Doch der Ton a' klingt von einer Violine anders als vom Klavier. Das liegt an der Klangfarbe. Jedes Musikinstrument erzeugt nämlich neben der Tonschwingung, die die Tonhöhe bestimmt, auch Obertonschwingungen. Obertöne verleihen den Tönen aller Musikinstrumente ihre charakteristische Klangfarbe.

Der Oberton-Frequenzbereich reicht über die höchsten Frequenzen der Grundtöne. Bis weit über den Hörbereich. Obertöne in Verbindung mit dem Grundton bilden den Klang. Deshalb heiße es besser: Der Klang macht die Musik.

Wenn alle Schwingungen, die ein Klangkörper abgibt, übertragen werden, dann haben Sie HiFi.

Wichtiges Merkmal von HiFi-Geräten: der Übertragungsbereich

Je tiefer die tiefen Töne sind, und je höher die hohen Töne reichen, die eine Anlage überträgt, desto größer ist ihr Übertragungsbereich. Bei HiFi-Geräten muß er von den tiefsten Grundtönen bis zu den höchsten Obertönen reichen. Erst dann können alle Klänge eines Musikwerkes in ihrer originalen Klangfarbe wiedergegeben werden.

Früher galten Rundfunkempfänger als hervorragend, wenn sie Frequenzen von 100 Hz bis 10 000 Hz abgaben. Die meisten Geräte aus dem SABA HiFi-Programm dagegen übertragen einen Frequenzbereich von unter 20 Hz bis über 20 000 Hz.

High-Fidelity-Geräte dürfen nichts hinzufügen . . .

Alle Wiedergabegeräte erzeugen bei ihrer Arbeit (leider) eigene Schwingungen. Diese gesellen sich denjenigen Frequenzen hinzu, die übertragen werden sollen. Das verzerrt den Klang. Techniker bezeichnen diese Klangveränderung mit Klirren, ihre Stärke mit Klirrgrad. Haben Sie ein scharfes Ohr, können Sie bei mittleren und hohen Tönen Verzerrungen von weniger als einem Prozent feststellen.

Bei den SABA HiFi-Geräten ist der Klirrgrad so niedrig, daß er auch von geschulten Ohren nicht mehr wahrgenommen wird.

. . . aber auch nichts weglassen

Manche Wiedergabegeräte haben die (schlechte) Angewohnheit, Schwingungen nicht gleichmäßig zu übertragen. Die einen Frequenzen geben sie stärker wieder, die andern schwächer. Techniker bezeichnen diese Schwankungen mit „Abweichung von der Geradlinigkeit (Linearität)“.

SABA HiFi-Geräte geben alle Schwingungen gleichmäßig wieder. Sie haben eine gute Linearität (wie die Techniker sagen) und deshalb ein ausgewogenes Klangbild (wie Musikfreunde feststellen).

Jetzt wissen Sie, was High-Fidelity-Geräte kennzeichnet . . .

Ein großer Frequenzumfang. Ein kleiner Klirrgrad. Ein geradliniger Frequenzgang.

High Fidelity muß nicht laut sein

Das menschliche Ohr hört bei leiser Wiedergabe Höhen und Tiefen schwächer als bei lauter. Das wäre ein Mangel bei HiFi-Geräten. Deshalb besitzen SABA HiFi-Geräte eine Regeleinrichtung, die wahlweise »gehörrichtige« Lautstärkeinstellung ermöglicht. So können Sie Musik auch leise hören und haben bei jeder Lautstärke vollkommene Wiedergabe.

Fachleute wissen: Je besser eine HiFi-Anlage ist, desto besser kann man mit ihr auch leise hören.

High Fidelity + Stereo = naturgetreue Wiedergabe

Die Stereophonie ist die Krönung der High-Fidelity-Technik. Denn die Stereophonie ermöglicht das räumliche Hören. Breite und Tiefe des Orchesters werden hörbar, das Klangbild wird plastisch und durchsichtig. Die Stimmen treten hervor. Die Instrumente klingen klar gegliedert. Sie haben den Eindruck, als säßen die Musiker direkt vor Ihnen.

Stereophonie allein ist allerdings noch kein Wertmaßstab für Wiedergabe-Qualität. Erst durch High-Fidelity-Geräte wird stereophone Musik zum Erlebnis.

Warum es wichtig ist, alle technischen Daten zu vergleichen

Sie können HiFi-Geräte nach Gehör kaufen. Oder nach Aussehen. Oder nach Preis. Über Qualität und Leistung geben die technischen Daten Auskunft. Für alle HiFi-Geräte finden Sie in dieser Broschüre technische Daten. Und Erklärungen, was die Meßwerte für die objektive Beurteilung bedeuten.

Viel Spaß beim Auswählen!

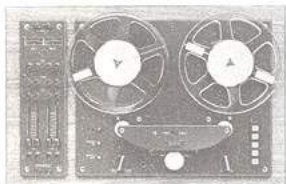
Hier sehen Sie, was Sie für die originalgetreue Musikwiedergabe (High Fidelity) brauchen

1

Programm-Quellen



Plattenspieler
verwandelt die (mechanische) Schallinformationen der Schallplatte in elektrische Schwingungen.



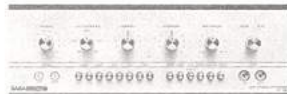
Tonbandgerät
verwandelt die (magnetische) Schallinformationen des Tonbandes in elektrische Schwingungen.



Empfänger (Tuner)
verwandelt die (hochfrequente, elektrische) Schallinformationen des Rundfunksenders in elektrische Schwingungen.

2

Verstärker



verstärkt die von den Programmquellen kommenden schwachen elektrischen Schwingungen auf hohe Ausgangsleistungen.

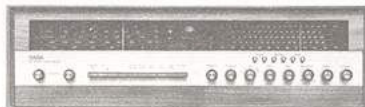
3

Lautsprecher



verwandelt die vom Verstärker kommende Ausgangsleistung in hörbaren Schall: Sie hören Musik.

Tuner-Verstärker-Kombination



ist Programm-Quelle (Rundfunkempfang) und Verstärker zugleich.

Was muß ein Plattenspieler können?

Klänge sind Schwingungen. Die Rillen Ihrer Schallplatten enthalten Schwingungen: konservierte Musik. Der Plattenspieler muß sie abtasten und an den Verstärker weitergeben. Nur HiFi-Plattenspieler können Schwingungen derart vollständig und unverändert übertragen, daß Musik so klingt, wie sie aufgenommen wurde.

Wie funktionieren Plattenspieler und was ist das Besondere an HiFi-Plattenspielern?

Plattenspieler haben ein Laufwerk. Es dreht den Plattenteller. Außerdem besitzen sie einen Tonarm. Dieser trägt den Tonabnehmer.

Das Laufwerk

eines HiFi-Plattenspielers ist ein Meisterwerk an Präzision. Das muß so sein, denn der Plattenteller soll sich völlig gleichmäßig drehen. (Tut er's nicht, hören Sie Tonhöenschwankungen.) Nach HiFi-Norm (DIN 45 500) dürfen Gleichlaufschwankungen nicht größer als $\pm 2\text{‰}$ sein. Bei SABA HiFi-Plattenspielern ist der Gleichlauf besser.

Eine normale Langspielplatte muß sich in der Minute genau $33\frac{1}{3}$ mal drehen. Ist sie langsamer, werden die Töne tiefer als sie in Wirklichkeit sind. Und höher, wenn die Platte schneller läuft. SABA Plattenspieler sind zuverlässige »Musiker«. Sie halten die Tonhöhe genau ein.

Die Plattenteller von SABA HiFi-Plattenspielern sind Schwergewichtler. Und ausgewuchtet wie die Räder Ihres Autos. Auch das fördert die Gleichlaufgenauigkeit.

Der Tonabnehmer

hat eine Nadel. Sie folgt den Wellenlinien der Plattenrillen. Dabei entsprechen ihre Bewegungen den Klangschwingungen. Nadelbewegungen erzeugen im Tonabnehmer elektrische Schwingungen, die durch Verstärker und Lautsprecher zu hörbaren Klängen werden. Zu Musik. Schallplattenrillen sind haarfein. (Breite einer Rille etwa $\frac{1}{100}$ mm.) Das heißt: Die Abtastung muß enorm feinfühlig sein. Damit keine Verzerrungen entstehen und alle Schwingungen übertragen werden, muß die Nadel den Wellenbewegungen genau folgen. Widerstandslos. Gewöhnliche

Tonabnehmer können das nicht. Nur HiFi-Tonabnehmer.

SABA HiFi-Plattenspieler besitzen Tonabnehmersysteme mit großer Nadelnachgiebigkeit. Sie übertreffen darin und im Übertragungsreichreich DIN 45 500 beträchtlich.

Der Tonarm

wird von der Nadel des Tonabnehmers über die Platte gezogen. Das heißt: Der Tonarm muß sich so leicht bewegen lassen, daß die Nadelbewegungen nicht gehemmt werden. Deshalb ruhen die Tonarme der SABA HiFi-Plattenspieler in Präzisionskugellagern, die so wenig Reibung haben wie die Achsen der Rädchen in einem Uhrwerk. Deshalb sind die Tonarme senkrecht und waagrecht ausbalanciert.

Nicht sein eigenes Gewicht drückt den Tonarm und damit die Nadel auf die Platte, sondern eine Feder. Der Druck ist regulierbar. Von null bis fünf Pond. Von flaumleicht bis sanft. Auch das gibt es nur bei HiFi-Plattenspielern. Denn je niedriger der Auflagedruck sein kann, desto mehr schonen Sie Ihre Schallplatten.

Was Sie sonst noch über HiFi-Plattenspieler wissen sollten

Laufwerk, Plattenteller und der Tonarm mit seinen Teilen sind auf eine Metallplatte montiert. Das Chassis, wie der Fachmann sagt. Das Chassis ist federnd in das Gehäuse eingehängt. Gehäuse von HiFi-Plattenspielern werden auch als Zarge oder Konsole bezeichnet. Die federnde Aufhängung – ein weiteres HiFi-Merkmal – vermeidet Störungen der Wiedergabe durch Erschütterungen (und durch Trittschall und Mikrofonie, wie Techniker sagen). Zum Komfort eines HiFi-Plattenspielers gehört ein Tonarmlift. Er erlaubt es, den Tonarm behutsam abzusenken und so Nadel und Schallplatte zu schonen. SABA HiFi-Plattenspieler sind mit einem Tonarmlift ausgestattet.

Der Plattenspieler entscheidet die Güte Ihrer HiFi-Anlage

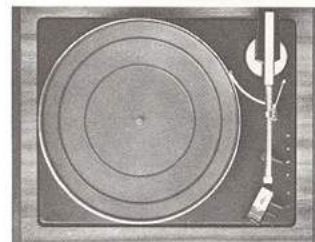
Denn nur was der Plattenspieler abtastet, können Verstärker und Lautsprecher wiedergeben. Schwingungen, die der Plattenspieler ausläßt,

fehlen bei der Wiedergabe. Was er verfälscht, können Verstärker und Lautsprecher nicht richtig übertragen. Sie sehen: Ein guter Plattenspieler ist wichtig.

SABA HiFi Plattenspieler 326

(Siehe Abb. Seite 7)

Mit Wechselaufschalter, Tonarmlift und Antiskating-Einrichtung. Erschütterungsfreie Bedienung durch Schiebetasten. Manuelles und automatisches Abspielen einzelner Schallplatten. Antrieb: Vierpol-Asynchronmotor. Gleichlaufschwankungen unter $\pm 0,1\text{‰}$. Stereo-Tonabnehmer: »Shure«-Magnetsystem M-75 M-G mit auswechselbarer Diamantnadel. Empfohlene Auflagekraft 1... 1,5 p. Frequenzumfang 20 Hz – 20 kHz. Übersprechdämpfung besser als 20 dB. Netzanschluß: 110/220 V. Nadelnachgiebigkeit 25×10^{-6} cm/dyn. Nußbaumgehäuse hell mattiert mit getönter Plexiglashaube. Maße: 42 x 36,5 x 19,5 cm. Gewicht: 11,2 kg. Entspricht der Norm für HiFi-Geräte DIN 45 500.



SABA HiFi Plattenspieler 360

Mit Tonarmlift. Erschütterungsfreie Bedienung durch Schwenkhebel. Manuelles Abspielen einzelner Schallplatten. Antrieb: Hysteresis-Synchronmotor. Gleichlaufschwankungen unter $\pm 0,1\text{‰}$. »Shure-Professional«-Tonarm. Stereo-Tonabnehmer: »Shure«-Magnetsystem M 44/7 mit auswechselbarer Diamantnadel. Empfohlene Auflagekraft 1,5... 3 p. Frequenzumfang 20 Hz – 20 kHz. Übersprechdämpfung besser als 25 dB. Nadelnachgiebigkeit 20×10^{-6} cm/dyn. Netzanschluß 110/220 V. Nußbaumgehäuse hell mattiert mit getönter Plexiglashaube. Maße: 46 x 36,5 x 19,5 cm. Gewicht: 12,5 kg. Entspricht der Norm für HiFi-Geräte DIN 45 500.

**Aufbauprinzip der SABA
HiFi Stereo Plattenspieler
(SABA HiFi Plattenspieler 326)**

1 Edelholzkonsole, Betont die wohliche Note.

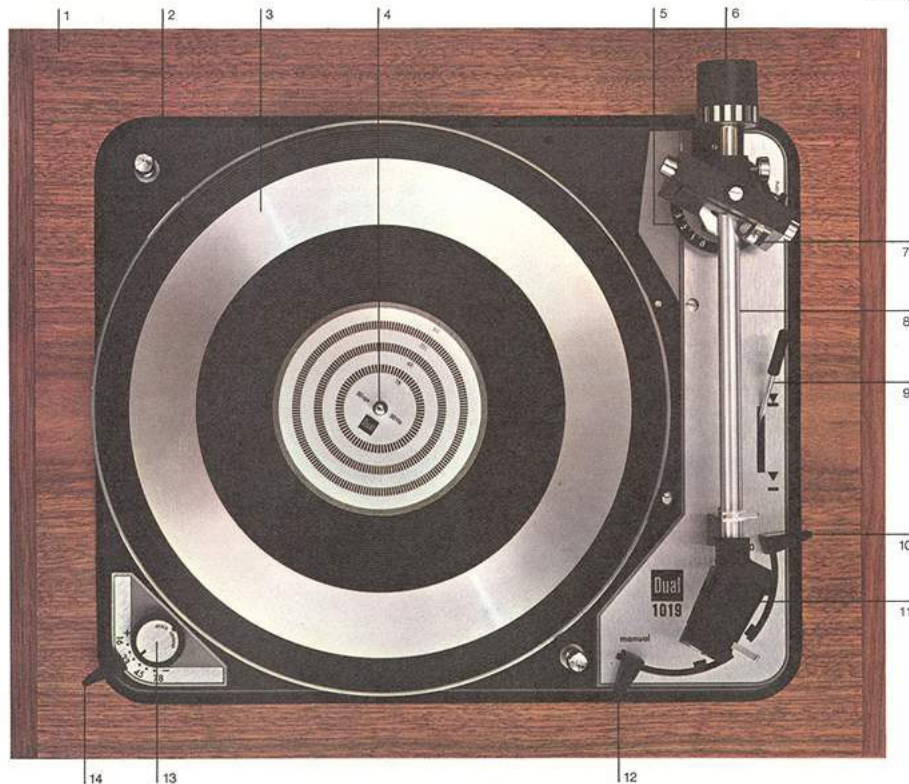
2 Chassiplatine, Trägt Laufwerk und Tonarm; ist federnd und körperschallhemmend in die Konsole eingehängt.

3 Schwerer Plattenteller, dynamisch ausgewuchtet.

4 (Bei SABA 326): Mittelaufläuf der Plattensift, gegen Stapelachse auswechselbar.

5 Antiskating-Einrichtung (bei SABA 326) zum Ausgleich der Skatingkraft. Dadurch werden einerseits nichtlineare Verzerrungen bei kleiner Auflagekraft vermindert und andererseits die ungleichmäßige Rillenbelastung durch »Skating« herabgesetzt.

6 Federnd aufgehängtes Ausgleichgewicht für Tonarm. Dadurch Ausbalancierung jedes Tonabnehmersystems möglich: Tonarm ist »schwerelos«.



7 Die Auflagekraft für den Tonarm stellt eine Feder her. Sie wird mit einem Rändelrad eingestellt und ist direkt (SABA 326) oder auf Skala (SABA 360) ablesbar.

8 Präzisions-Tonarm. Verwindsteif, vertikal und horizontal präzisionskugellagert. Geringste Reibungskräfte. Dadurch kann die Tonabnehmernadel – ohne hörbare Verzerrungen verursachende Belastung – den Rillenauslenkungen genau folgen.

9 Erschütterungsfrei bedienbare Absenkvorrichtung für sanftes, plattenschonendes Absenken des Tonarmes.

10 Wählhebel für Aufsetzpunkt des Tonarmes bei automatischem Start. Für Plattendurchmesser 17, 25, 30 cm (bei SABA 360 nicht erforderlich).

11 Tonkopf. In ihn ist jedes international genömrte HiFi-Tonabnehmer-System einsetzbar. SABA-Plattenspieler sind serienmäßig mit »Shure«-Magnetsystemen ausgestattet. Sie gehören zu den besten der Welt.

14 Wählhebel für Umdrehungszahl: 78, 45, 33 $\frac{1}{2}$, 16 $\frac{2}{3}$ UpM.

13 Geschwindigkeits-Feinregulierung (bei SABA 360 nicht erforderlich).

12 Wählhebel für Einschalten des Laufwerkes (beim SABA 326 zusätzlich für Start des Laufwerkes mit automatischem Aufsetzen des Tonarmes).

SABA HiFi Stereo-Tonbandgeräte

Warum HiFi-Tonbandgeräte?

Was ein Tonbandgerät ist, wissen Sie. Was ist aber das Besondere an HiFi-Tonbandgeräten?

Daß Musik in einer Qualität aufgenommen und wiedergegeben werden kann, die dem Original (fast) ebenbürtig ist.

Daß selten gespielte Werke, die es auf Schallplatten nicht gibt, vom Rundfunk aufgenommen werden können und dann so gut sind, wie von Schallplatten und fast so gut wie im Original.

Und schließlich auch, daß Sie Musik, die Sie selber spielen, originalgetreu aufzeichnen oder das Musizieren Ihrer Kinder als lebensnahe, klingende Erinnerung festhalten können.

Ob Sie vom Rundfunk aufnehmen oder «live» – nur HiFi-Tonbandgeräte zeichnen alle Schwingungen einer Musikdarbietung auf und geben sie ohne hörbare Veränderungen wieder.

Woraus besteht ein Tonbandgerät?

Im wesentlichen aus dem Laufwerk und dem Aufnahme-Wiedergabe-System. Das SABA HiFi Studiotonbandgerät 600 SH besitzt als dritte Baugruppe außerdem ein Regieteil.

Das Laufwerk hat die Aufgabe, das Tonband exakt in der vorgegebenen Geschwindigkeit (z. B. 9,53 cm/s oder 19,05 cm/s) an den Tonköpfe vorbeizuziehen. Dabei muß das Band schonend transportiert und so exakt geführt werden, daß die Tonspuren stets mit äußerster Präzision eingehalten werden. Es dürfen keine wahrnehmbaren Schwan- kungen des Gleichlaufs entstehen. Schneller Vor- und Rücklauf sowie Stop müssen zuverlässig, ohne Bandzerrn und möglichst rasch erfolgen. (Wie bei SABA HiFi-Tonbandgeräten.)

Das Aufnahme-Wiedergabe-System zeichnet die Tonfrequenzen der verschiedenen Schallquellen auf das Tonband auf. Umgekehrt hat es die Schallinformationen auf dem Tonband zu «lesen» und dem Endverstärker zuzuführen. Beides soll mit der größtmöglichen Dynamik *) geschehen und ohne die Schallinformationen zu verfälschen. Höchste Klangtreue ist das erstrebte Ziel. Mit SABA HiFi-Tonbandgeräten erreichen Sie es.

Das Regieteil erlaubt das Mischen und Überblenden verschiedener Programme. Beim SABA HiFi Stereo Tonbandgerät 300 S/SH und 305 S/SH dient hierzu der eingebaute Mischregler. Das SABA HiFi Studiotonbandgerät 600 SH besitzt ein Regieteil mit je vier Mischreglern und Pegelreglern. Damit lassen sich bis zu vier Mono-Schallquellen oder zwei Stereo-Schallquellen mischen und überblenden. Je vier Tiefenregler, Höhenregler und Hallregler erlauben es, bereits bei der Aufnahme das Klangbild zu korrigieren oder zu verändern.

Was bedeutet Spurlage?

Was die (sichtbaren) Rillen in der Schallplatte, sind die (unsichtbaren) Tonspuren auf dem Tonband: Träger von Schallinformationen. Tonspuren füllen eine bestimmte Breite des Tonbandes. Je nachdem, wie sie bespielt wurden:

Zweispur bedeutet zwei Tonspuren. Jede beansprucht die halbe Bandbreite. Bei Mono können Sie das Band in beiden Laufrichtungen je einmal bespielen. Und einmal in einer Laufrichtung bei Stereo, weil für Stereo beide Spuren gleichzeitig gebraucht werden.

Vierspur bedeutet vier Tonspuren. Jede beansprucht ein Viertel der Bandbreite. Bei Mono können Sie das Band in beiden Laufrichtungen je zweimal bespielen. Und je einmal in beiden Laufrichtungen bei Stereo.

Wie beeinflusst die Spurbreite die Wiedergabequalität?

Für den Frequenzumfang einer Aufnahme ist es bedeutungslos, ob in Halbspur oder Viertelspur aufgenommen wird. Wichtig ist die Spurbreite jedoch für die Dynamik *). Sie ist bei Zweispur besser als bei Vierspur. Auch werden Sie bei Zweispur Aussetzfehler durch Staubkörner weit weniger wahrnehmen als bei Vierspur.

Vierspur oder Zweispur?

Bei Vierspur haben Sie eine doppelt so lange

Spieldauer wie bei Zweispur. Das heißt: Bei Vierspur können Sie die doppelte Menge Musikprogramm aufzeichnen. Wenn für Sie die (physikalisch bedingten) Eigenarten der Vierspurtechnik weniger wichtig sind als die bessere Bandausnutzung, ist ein Stereo-Vierspurgerät richtig für Sie.

Spielet dagegen die Bandausnutzung eine geringere Rolle als die bessere Qualität von Aufnahme und Wiedergabe, werden Sie ein Stereo-Zweispurgerät bevorzugen.

Sind Überspielungen erlaubt?

Tonbandgerätehersteller haben mit der GEMA ein Abkommen getroffen, wonach die GEMA-Gebühren beim Kauf eines Tonbandgerätes erhoben werden. Deshalb sind Überspielungen vom Rundfunk und von Schallplatten für den persönlichen Gebrauch unbeschränkt erlaubt.

*) Dynamik: Der Abstand zwischen Störspannung (Bandrauschen) und Nutzspannung (Tonfrequenz).

SABA HiFi Studiotonbandgerät 600 SH

(Siehe Abb. Seite 9)

Antrieb: Drei-Motoren-Prinzip. Bandgeschwindigkeiten: umschaltbar von 9,5 cm/s auf 19 cm/s. Gleichlauf: $\pm 0,1\%$ bei 19 cm/s, $\pm 0,15\%$ bei 9,5 cm/s. Max. Abweichung der mittl. Geschwindigkeit: $\pm 0,2\%$. Bandspulen: 8-22 cm Ø, Aufnahme von AEG- und NARTB-Spulen. Laufzeit: max. 360 Min. (Doppelspielband, 9,5 cm/s). Kopfbestückung: 2 Stereo-Zweispur-Kombiköpfe, 2 Stereo-Zweispur-Loschköpfe, 1 Stereo-Vierspur-Wiedergabekopf, Loschdümpfung: ≥ 65 dB (bei 1 kHz). Frequenzumfang: bei 9,5 cm/s 30 Hz - 16 kHz, bei 19 cm/s 30 Hz - 20 kHz. Übersprechdämpfung bei 1 kHz: ≥ 50 dB (Stereo). Dynamik: ≥ 52 dB (Zweispur). Klirrfaktor (330 Hz, Vollaussteuerung) $\geq 3\%$ bei 19 cm/s. Zur Aussteuerung von Lautsprechern ist ein HiFi-Verstärker erforderlich. Eingänge: 4 Mikrofone, Radio, Plattenspieler, Nachhallgerät, Ausgabe: Radio, Monitor, Kontrollhör. Anschluß für SABA Diataktgeber: Netzanschluß: 110/130/150/220/240/250 V. Bestückung: 42 Transistoren, 23 Dioden, 2 Gleichrichter.

Besonderheiten: Aufnahme und Wiedergabe ohne Spulenumlegen in beiden Laufrichtungen (autom. Laufrichtungsumschaltung). Horizontal- und Vertikaltrieb. Vierkanal-Mischpult mit Flachbahnreglern, acht Klangregler für Höhen und Tiefen (bei «Aufnahme» wirksam), vier Hallregler, Exchomixer. Drucktastensteuerung elektronisch über Existenzoren und Relais. Zubeher: Spulen-Viererspielgerät, SABA Nachhallgerät, SABA Richtmikrofon D 11 D, Ausführung: Nußbaumgehäuse mit abnehmbarer Plexiglashaube. Maße: 61 x 40 x 19 cm. Gewicht: ca. 25 kg. Übertrifft die Norm für HiFi-Geräte DIN 45500.

SABA HiFi Richtmikrofon D 11 D

Mit eingebautem MS-Schalter (Baßabschwächung um 10 dB bei 100 Hz) für besonders klare Sprachübertragungen. Mit Wechselakustik zur Erzielung von drei verschiedenen Richtwirkungen: Niere, Supercard und Hyperniete. Übertragungsbereich: 50 ... 18000 Hz.



SABA HiFi Tonbandgerät 300 S (Stereo-Vierspur)
SABA HiFi Tonbandgerät 300 SH (Stereo-Zweispur)
Ausführung: hochwertiges, anthrazitfarbenes Kunststoffgehäuse. Maße: 41 x 37 x 19 cm. Gewicht: ca. 13 kg



SABA HiFi Heimtonbandgerät 305 S (Stereo-Vierspur)
SABA HiFi Heimtonbandgerät 305 SH (Stereo-Zweispur)
Ausführung: Nußbaumgehäuse mit abnehmbarer Plexiglashaube. Maße: 47 x 39,5 x 19 cm. Gewicht: ca. 17 kg.

Gemeinsame technische Daten für SABA HiFi Tonbandgeräte 300 S/SH und 305 S/SH: Antrieb: Asynchronmotor über Schwungscheibe und Tonwelle. Bandgeschwindigkeiten: umschaltbar von 9,5 cm/s auf 19 cm/s. Gleichlauf: $\pm 0,15\%$ bei 19 cm/s, $\pm 0,25\%$ bei 9,5 cm/s. Max. Abweichung der mittl. Geschwindigkeit: $\pm 1\%$. Bandspulen: 8-18 cm Ø. Laufzeit: max. 120 Min. je Spur (Doppelspielband, 9,5 cm/s). Kopfbestückung: 1 Loschkopf, 1 Kombikopf. Loschdümpfung: 65 dB (bei 1 kHz). Frequenzumfang: bei 9,5 cm/s 40 Hz - 12,5 kHz, bei 19 cm/s 40 Hz - 18 kHz. Übersprechdämpfung bei 1 kHz: 50 dB (Stereo). Dynamik: 48 dB (Vierspur), 50 dB (Zweispur). Klirrfaktor (330 Hz, Vollaussteuerung): 5%. Musikwiedergabe durch zwei Gegenaktentstufen (Musikleistung: 14 Watt. Sinus-Dauerleistung: 2 x 5 Watt) und über 2 eingebaute Lautsprecher, Eingänge: 2 Mikrofone, Radio, Plattenspieler, Ausgang: Radio, Anschlüsse für Zusatzausprecher, Regiemixer, Fernschalter. SABA Diataktgeber Netzanschluß: 127/220 V. Bestückung: 5 Röhren, 2 Dioden, 3 Transistoren, 2 Gleichrichter.

Besonderheiten: Fernbedienbarer Schnellstop. Bandanzahlzähler mit Nullstelltafe, automatische Endabschaltung bei Normal- und Schnelllauf durch Schaltföhrte Stereo-Mischregler; Mikrofon-Schallplatte oder Tonband; Trickaufnahmen in Multi-Playback-Technik. Zubeher: SABA Regiemixer II, SABA Dynamisches Stereo-Mikrofon D 66-200, SABA Diataktgeber. Die Tonbandgeräte entsprechen der Norm für HiFi-Geräte DIN 45500.

Aufbauprinzip der SABA HiFi Stereo Tonbandgeräte (SABA HiFi Studiotonbandgerät 600 SH)

1 Edelholzgehäuse für wohlichen Charakter

2 Regieteil (nur bei SABA 600 SH)

3 Aussteuerungsanzeige durch Drehpulinstrument

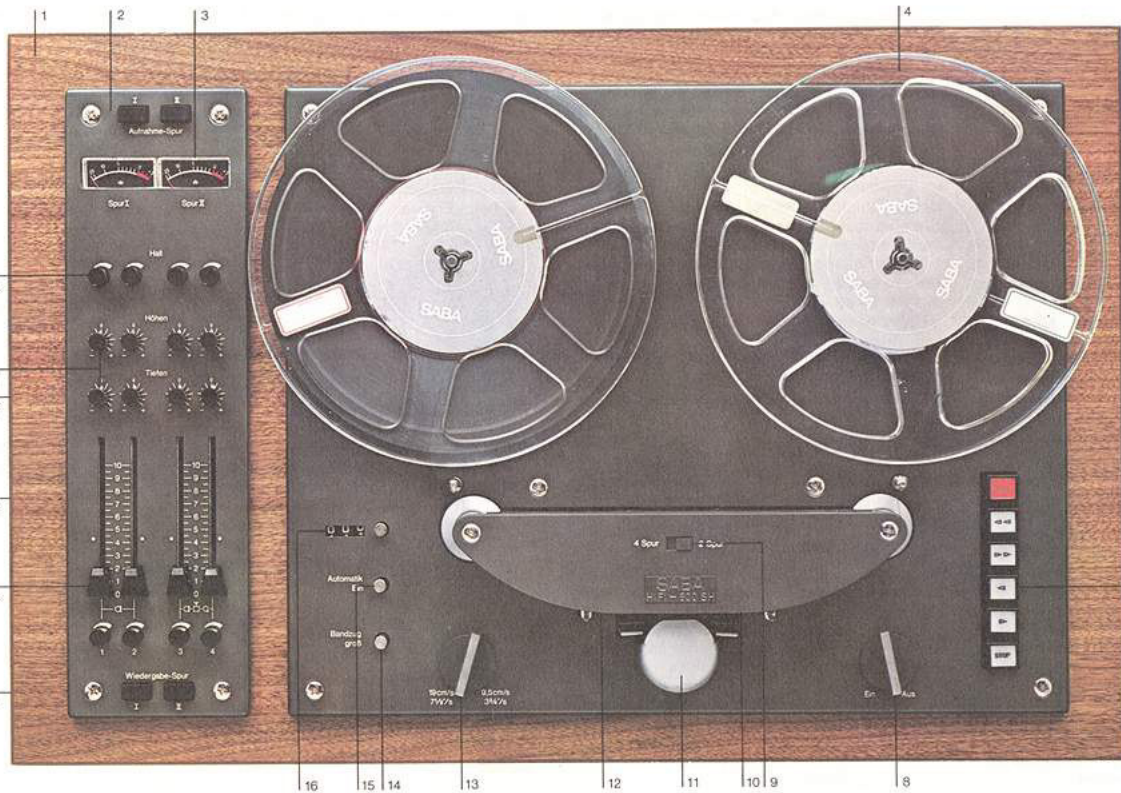
4 Tonbandspulen (bei SABA 600 SH: 8-22 cm Ø, bei SABA 300/305 S/SH: 8-18 cm Ø) Vertikalbetrieb des SABA 600 SH; Verriegelungssteller für Bandspulen lieferbar.

5 Netzanschluß

6 Anschluß für Fernschalter und SABA Diaktgeber

7 Funktionstasten unverwechselbar gekennzeichnet für Vorlauf, Rücklauf, schnellen Vorlauf, schnellen Rücklauf, Stop, Sicherheit gegen Fehlbedienung =eingebaut=.

8 Ein- und Ausschalter



22 (Bei SABA 600 SH): Hallregler, wirksam bei Aufnahme in Verbindung mit Nachhallgerät.

21 (Bei SABA 600 SH): Klangregler, wirksam bei Aufnahme.

20 Ausgänge: Radio (Verstärker) Kopfhörer.

19 Eingänge: Mikrofons, Plattenspieler, Radio, Tonbandgeräte (bei SABA 600 SH): Nachhallgerät

18 Mischregler

17 (Bei SABA 600 SH): Vornachbandkontrolle mit Kopfhörer oder durch Monitorbuchse über Rundfunkgerät/Verstärker - Lautsprecher.

16 Bandzählwerk mit Nullstell-taste

15 (Bei SABA 600 SH): Taste für automatische Laufrichtungsumschaltung (bei Mono) nach Durchlauf des Bandes. Dadurch Umliegen der Spulen nicht nötig.

14 (Bei SABA 600 SH): Taste zur Anpassung des Bandzugs an Spulengröße.

13 Bandgeschwindigkeitsumschaltung 9,5/19 cm/s

12 (Bei SABA 600 SH): Kopftäger vorn offen - dadurch lassen sich die Tonköpfe leicht reinigen.

11 Andruckrolle (drückt Tonband gegen Tonwelle)

10 Tonband wird über genau angepaßte Bandführungsbolzen an den Tonköpfen vorbeigeführt.

9 (Bei SABA 600 SH): Umschalter für Vierspurnachband

SABA-Telewatt HiFi Stereo-Tuner

Was ist ein Tuner?

Das Rundfunkempfangsgerät innerhalb einer HiFi-Anlage bezeichnet man als Tuner. Ein HiFi-Tuner fängt – über die Antenne – die Signale des Rundfunksenders ein, bereitet sie auf und gibt sie an den Verstärker weiter.

HiFi-Tuner sind für UKW-Empfang gebaut. Denn nur auf UKW können Sender den gesamten Frequenzbereich einer Musikdarbietung übertragen. Zudem wird der UKW-Rundfunk – gegenüber den übrigen Bereichen (Kurz-, Mittel-, Langwelle) – durch atmosphärische Störungen nicht beeinflusst. Ein weiterer Vorzug ist die größere Dynamik. Aus diesen Gründen überträgt der Rundfunk Stereo-Sendungen ausschließlich über UKW.

Warum HiFi-Tuner?

Hören Sie einmal Musik, die von einem HiFi-Tuner empfangen wird. Sicher geht es Ihnen dann auch so, wie vielen Musikliebhabern, die zum erstenmal eine Musiksendung über eine HiFi-Anlage hören: Sie sind verblüfft. Wollen nicht glauben, daß Sie Radio hören. Vor völlig rauschfreiem Hintergrund klingt die Musik. Nicht dumpf, sondern strahlend. Musik, die sich in ihrer ganzen, natürlichen Lebendigkeit entfaltet.

Verstärkt wird dieser Eindruck durch die Stereophonie: Es ist, als hätten Sie das Orchester im Raum. Sie hören die Geigen links, die Celli rechts und im Hintergrund die Bläser. In der Tat: Stereophonie ist einer der bedeutendsten Fortschritte in der Rundfunktechnik. Mehr und mehr strahlen alle deutschen Sendegesellschaften ihre Musikprogramme stereophon aus. Ca. 60 Stunden im Monat z. B. sind es beim Südwestfunk, über 70 beim Westdeutschen und über 90 beim Süddeutschen Rundfunk.

Ein HiFi-Tuner empfängt Musik besser als ein normales Radio. Das hören Sie. Warum das so ist, erklärt ein Blick auf die Technik.

Selbst ein gutes Radio überträgt nicht alle Schwingungen einer Musiksendung. Aber ein HiFi-Tuner tut es. Denn er besitzt mehr und bessere Bauteile als ein Radio. Und seine Schaltungstechnik ist aufwendiger. (Seine Empfindlichkeit und Übersprechdämpfung sind besser, sein Klirrgrad niedriger, sein Fremdspannungsab-

stand und Übertragungsbereich größer.) Das alles kostet zwar mehr. Dafür überträgt ein HiFi-Tuner jedoch das gesamte vom Sender ausgestrahlte Klangspektrum. Vollständig. Ohne wahrnehmbare Verzerrungen. Dafür bietet Musikwiedergabe mit einem HiFi-Tuner das Fluidum der Original-Darbietung. Macht alle Nuancen des Klangs hörbar.

Übersprechdämpfung

Ist die Fähigkeit eines HiFi-Tuners, die beiden Stereo-Kanäle zu trennen. Sie soll möglichst gut sein: Je besser die Kanaltrennung, desto deutlicher der Stereo-Effekt. DIN 45 500 schreibt für HiFi-Tuner eine Übersprechdämpfung von mindestens 26 dB im Mittelfrequenzbereich. Mit 40 dB ist beim SABA-Telewatt HiFi-Stereo-Tuner FM 2000 A die Übersprechdämpfung weit besser.

Klirrgrad

Ist der Anteil der im Tuner entstehenden (nicht-linearen) Verzerrungen. Es sind Schwingungen, die im Original nicht enthalten sind und die deshalb den Klang verfälschen. Der Klirrgrad wird in Prozent angegeben. Je kleiner er ist, desto besser. Nach DIN 45 500 darf bei HiFi-Tunern der Klirrgrad nicht größer als 2 Prozent sein. Beim SABA-Telewatt FM 2000 A ist der Klirrgrad erheblich kleiner: 0,3 Prozent!

Fremdspannungsabstand

bezeichnet den Abstand zwischen Original-Tonschwingungen und störenden Eigenschwingungen des Tuners (oder wie Techniker sagen: – das Verhältnis zwischen Nutzsignal und Stör-signal). Je größer der Fremdspannungsabstand, desto besser. DIN 45 500 schreibt für HiFi-Tuner mindestens 46 dB vor. Besser ist er beim SABA-Telewatt FM 2000 A: nämlich 68 dB!

Übertragungsbereich

Diesen Begriff kennen Sie von Seite 4. Sie wissen: Je größer der Übertragungsbereich, desto besser. Nach DIN 45 500 soll der Übertragungsbereich bei HiFi-Tunern mindestens von 40 Hz bis 12 500 Hz reichen. Der FM 2000 A von SABA-Telewatt ist auch hierin besser: Von 20 Hz bis 15 000 Hz reicht sein Übertragungsbereich.

SABA-Telewatt – verbürgte Qualität

Für alle HiFi-Stereo-Tuner stellt SABA-Telewatt ein individuell auf jedes Gerät bezogenes Prüf-attest aus. Es enthält die während der Endkontrolle ermittelten wichtigsten technischen Daten. Dieses Prüfattest wird dem Käufer mit dem Gerät ausgehändigt.

Alle HiFi-Stereo-Tuner von SABA-Telewatt sind voll transistorisiert. Das bedeutet: sofort nach Einschalten spielbereit, lange Lebensdauer, nur geringe Erwärmung. Deshalb können Sie Ihren SABA-Telewatt HiFi-Tuner auch in einen Schrank einbauen.

Übrigens: Die Chassis der SABA-Telewatt HiFi-Tuner sind aus steckbaren Baugruppen aufgebaut (Konstruktionsprinzip aus der kommerziellen Elektronik). Dies macht die Geräte besonders servicefreundlich und erlaubt bei der Fertigung nicht nur ein Höchstmaß an Genauigkeit, sondern auch die Einhaltung der vorgegebenen Maßdaten.

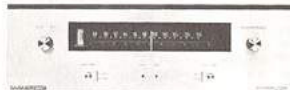
SABA-Telewatt HiFi Stereo Tuner FM 2000 A

(Siehe Abb. Seite 11)
Empfangsbereich: UKW (87,5-108 MHz). Empfindlichkeit: 1 μ V für 30 dB Rauschabstand. Kreise: 18. Abstimmung: mit Vierfach-Drehkondensator. ZF-Verstärker: fünfstufig. Klirrfaktor: < 0,3 % (über den gesamten NF-Bereich, bei 47,5 kHz Hub). NF-Frequenzgang: 20 Hz ... 15 kHz (\pm 1 dB). Geräuschspannungsabstand: 73 dB (mit Ohrkurvenfilter). Pilotton-Unterdrückung: 58 dB. Filter ein- und ausschaltbar. Hilfst Träger-Unterdrückung: 61 dB (0,9 Mikrovolt Einsatzpunkt). Bandbreite/ZF-Verstärker: 150 kHz (unbegrenzt), 500 kHz (begrenzt). Rauschsperrre: 2 μ V Einsatzpunkt. Bestückung: 27 Transistoren, 22 Dioden, 1 Netzgleichrichter. Netzanschluß: 110/220 V. Nußbaumgehäuse mit mattgebürsteter Frontplatte in dänisch Neusilber. Chassis (zum Einbau) auch ohne Gehäuse lieferbar. Frontplattenanschnitt 418 x 125 mm. Gehäusemaße: 42 x 30 x 14,5 cm. Gewicht: ca. 7,5 kg. Übertrefft die Norm für HiFi-Geräte DIN 45 500 beträchtlich.



SABA-Telewatt HiFi Stereo Tuner FM 120 A

Ausführung: Metallgehäuse anthrazit mit neusilbergetonter Alu-Frontplatte. Maße 41,5 x 20 x 12 cm. Gewicht: ca. 5,2 kg. Die technischen Daten entsprechen denen des HiFi-Stereo-Tuners FM 200 A.

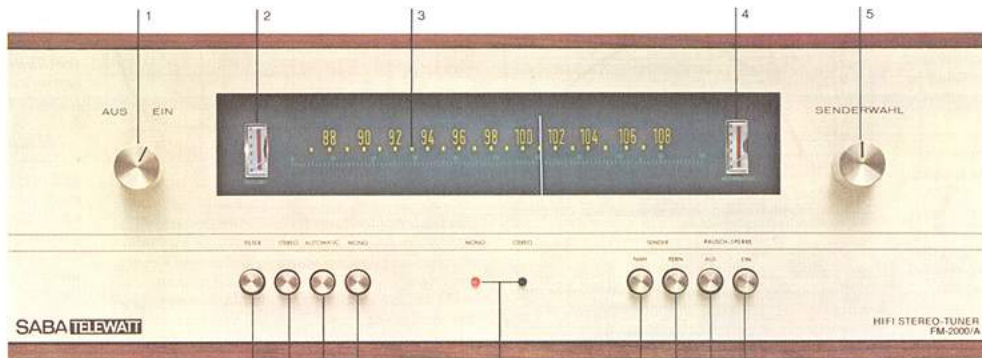


SABA-Telewatt HiFi Stereo Tuner FM 200 A

Empfangsbereich: UKW (87,5-108 MHz). Empfindlichkeit: 1,6 μ V für 30 dB Rauschabstand. Kreise: 15. Abstimmung: mit Dreifach-Drehkondensator. ZF-Verstärker: vierstufig. Klirrfaktor: < 0,8 % (über den gesamten NF-Bereich, bei 47,5 kHz Hub). NF-Frequenzgang: 20 Hz ... 15 kHz (\pm 1 dB). Geräuschspannungsabstand: 70 dB (mit Ohrkurvenfilter). Pilotton-Unterdrückung: 48 dB. Hilfst Träger-Unterdrückung: 51 dB (2 μ V Einsatzpunkt). Bandbreite/ZF-Verstärker: 230 kHz. Rauschsperrre: 3 μ V Einsatzpunkt. Bestückung: 19 Transistoren, 14 Dioden, 1 Netzgleichrichter. Netzanschluß: 110/220 V. Nußbaumgehäuse mit neusilbergetonter Alu-Frontplatte. Chassis (zum Einbau) auch ohne Gehäuse lieferbar. Frontplattenanschnitt 418 x 125 mm. Gehäusemaße: 42 x 30 x 14,5 cm. Gewicht: ca. 7,2 kg. Übertrefft die Norm für HiFi-Geräte DIN 45 500.

Aufbauprinzip der SABA-Televatt HI-FI Stereo Tuner (SABA-Televatt FM 2000 A)

Frontseite



1 Ein- und Ausschalter

2 Feldstärke-Instrument. Arbeitet so feinfühlig, daß selbst Antennenspannungen von einem Mikrovolt angezeigt werden (SABA-Televatt FM 2000 A).

3 UKW-Skala, in Megahertz geeicht

4 Abstimmter mit selektivem Anzeigeverstärker für exakte Senderabstimmung.

5 Senderwahl mit Schwingradantrieb

6 und 7 Rauschsperrle. Unterdrückt bei der Senderwahl die Geräusche zwischen den Sendern.

14 Taste für abschaltbares Filter zur Pilottonunterdrückung. Das Filter ermöglicht Pfeiftonfreie Stereo-Aufnahme auf Tonband. Technisch ausgedrückt: die Vormagnetsierungsfrequenz des Bandgerätes und die Stereo-Hilfsfrequenzen erzeugen keine Interferenzen (Pfeitöne).

13 Mit dieser Taste schalten Sie den Empfänger auf Stereobetrieb.

12 Mit dieser Taste veranlassen Sie automatische Umschaltung Mono/Stereo. D. h. eine Mono-Sendung wird »Mono-« und eine Stereo-Sendung automatisch »Stereo-« wiedergegeben (bei FM 2000 A).

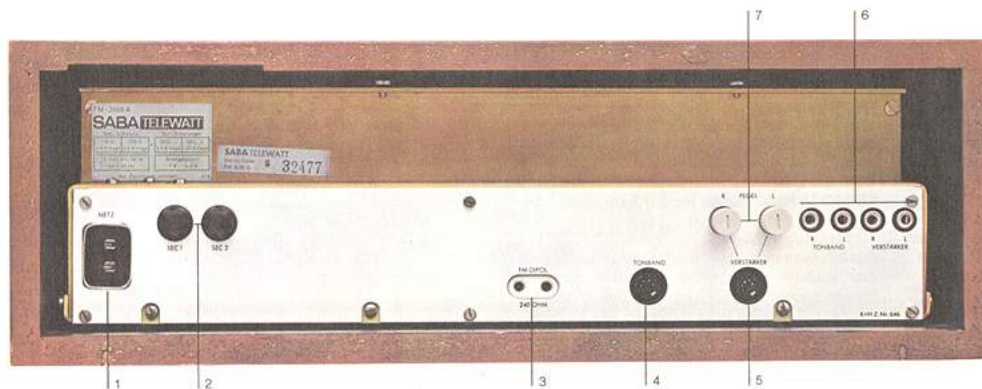
8 Taste »Fern-«. Weit entfernte und deshalb schwach einfallende Sender werden störungsfrei empfangen (bei FM 2000 A).

9 Taste »Nah-«. UKW-Sender sehr hoher Feldstärke (Ortsender) werden unverzerrt empfangen (bei FM 2000 A).

10 Mono-Stereo-Anzeige. Sendet die gewählte UKW-Station ein Stereo-Programm, leuchtet die grüne Stereo-Anzeigelampe.

11 Mit dieser Taste schalten Sie den Empfänger auf Monobetrieb. Auch Stereosender werden »Mono-« wiedergegeben.

Rückseite



1 Netzanschluß. Kabel wird mitgeliefert.

2 Sicherungselemente

3 Antennenanschluß (FM-Dipol). Eine gute Antenne ist Voraussetzung für HI-FI-Empfang.

4 Tonband-Ausgang (Normbuchse)

5 Verstärker-Ausgang (Normbuchse). Extrem niederohmig, deshalb können auch längere Verstärkerleitungen verwendet werden, ohne die hohen Tonfrequenzen zu beschneiden.

6 Ausgänge für Tonband und Verstärker, passend für Cynch-Stecker.

7 Pegelregler für linken und rechten Kanal. Damit kann die Ausgangsspannung getrennt eingestellt werden.

SABA-Telewatt HiFi Stereo-Verstärker

Was Sie wissen sollten, um die Qualität eines Verstärkers beurteilen zu können

Der Verstärker ist neben dem Plattenspieler und der Lautsprechergruppe das wichtigste Glied in der Wiedergabekette.

Die Schallinformationen werden dem Verstärkereingang nur in Form relativ schwacher Signale zugeführt. Für die Lautsprecher müssen diese Signale verstärkt werden. Millionenfach. Dabei dürfen sie nicht verändert werden. Weder in ihrer Frequenz-Zusammensetzung (Grund-, Obertöne) noch in ihrer Dynamik. Auch darf den Schallinformationen nichts hinzugesetzt werden. Denn Schwingungen, die nicht vom Original kommen, verfälschen den Klang.

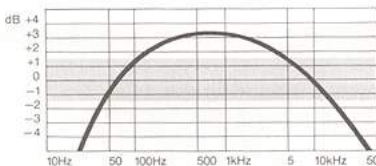
Klirrrgrad

Bei minderwertigen Verstärkern können Verzerrungen so stark sein, daß sie das Klangbild erheblich verfälschen. Nur mit besonderem Aufwand an schaltungstechnischen Feinheiten lassen sich Verzerrungen mindern. Der Techniker bezeichnet Verzerrungen mit Klirrrgrad. Je niedriger er bei voller Aussteuerung des Verstärkers ist, desto besser. Nach DIN 45500 soll der Klirrrgrad bei HiFi-Verstärkern nicht größer als 1 Prozent sein. Bei SABA-Telewatt HiFi-Verstärkern ist er wesentlich niedriger.

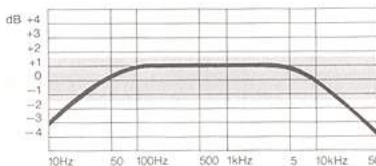
Übertragungsbereich

Wie wichtig die Größe des Frequenzumfangs für die originalgetreue Musikwiedergabe ist, wissen Sie bereits (s. Seite 4): Er muß von den tiefsten Grundtönen bis zu den höchsten Obertönen reichen.

Neben dem Frequenzumfang bestimmt der Frequenzgang die Qualität eines HiFi-Gerätes. Der Frequenzgang kennzeichnet die Abweichung von der geradlinigen Übertragung innerhalb des angegebenen Frequenzumfangs. Je kleiner die Abweichung (sie wird in dB angegeben), desto besser. Wenn außerdem der Frequenzumfang noch sehr groß ist (bei kleinster Abweichung), haben Sie ein erstklassiges Gerät. Es begünstigt keine bestimmte Tonlage, sondern gibt alle Tonhöhen neutral so wieder, wie sie im Original auftreten.



Schlechter Frequenzgang. Abweichungen von der geradlinigen Übertragung erheblich.



Guter Frequenzgang. Abweichungen von der geradlinigen Übertragung nicht größer als 1,5 dB

Einen Frequenzgang von 40...16000 Hz $\pm 1,5$ dB schreibt DIN 45500 für HiFi-Verstärker vor. Erheblich besser ist zum Beispiel der Frequenzgang des SABA-Telewatt HiFi-Verstärkers VS 110: 15 Hz...90000 Hz $\pm 1,5$ dB.

Ausgangsleistung

Sie erinnern sich: Dem Lautsprecher wird aus dem Verstärker ein Tonfrequenzstrom zugeführt. Diesen verwandelt der Lautsprecher in Schall. Die nach neuesten Erkenntnissen der Akustik gebauten, vollkommen geschlossenen Lautsprecherboxen mit akustischem Sumpf haben einen sehr hohen »Eigenverbrauch«. Sie können nur einen Bruchteil der zugeführten Energie in Schall verwandeln. Deshalb sind hohe Verstärkerleistungen vorteilhaft. Außerdem werden Verstärkungsreserven gebraucht, um auch laute Passagen eines Musikstückes verzerrungsarm wiederzugeben. Denn der Klirrrgrad steigt mit der abverlangten Ausgangsleistung. Das verdeutlicht unsere Zeichnung.

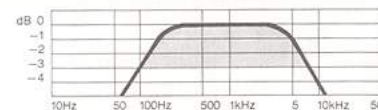


Die Dauertonleistung (auch Sinus-Dauerton-L.) kann vom Verstärker über längere Zeit ununterbrochen abgegeben werden. Außerdem kennt man noch die Bezeichnung »Musikleistung«; sie steht nur für kurze Spitzenlautstärken der Musik zur Verfügung.

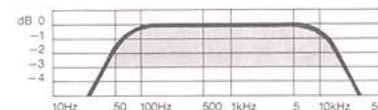
Beim Leistungsvergleich verschiedener Verstärker sollten Sie deshalb auch nur gegenüberstellen: »Musikleistung zu Musikleistung« oder »Dauertonleistung zu Dauertonleistung«.

Leistungsbandbreite

Für die Güte eines HiFi-Verstärkers gibt es ein weiteres Kriterium: die Leistungsbandbreite. Sie bezeichnet einen Frequenzbereich, an dessen Enden die Ausgangsleistung bei einem angegebenen Klirrfaktor (z. B. $K = 1\%$) auf die Hälfte der Nennleistung (um 3 dB) abgesunken ist.



Ungenügende Leistungsbandbreite: 100 Hz bis 8000 Hz ($K = 1\%$).



Leistungsbandbreite nach DIN 45500: 40 Hz bis 12500 Hz ($K = 1\%$).

Beim SABA-Telewatt HiFi-Stereo-Verstärker TS 100 A erstreckt sich die Leistungsbandbreite (bei 25 W Dauertonleistung pro Kanal) beispielsweise von 6 Hz bis 70000 Hz ($K = 1\%$). Ein unbestechlicher Beweis für seine Qualität.

Fremdspannungsabstand

Es liegt in der Natur eines jeden Verstärkers, daß er Brummen und Rauschen erzeugt. Störspannung (auch Fremdspannung) nennt es der Techniker. Diese Störspannung soll möglichst niedrig, d. h. der Abstand zur Nutzspannung (Tonfrequenz) möglichst groß sein. In Musikpausen darf absolut nichts zu hören sein. In diesem Falle ist der Fremdspannungsabstand sehr groß.

Gemessen wird in dB. Bei 50 dB ist das Rauschen gegenüber der Musik (bei üblicher Zimmerlautstärke) fast nicht mehr wahrnehmbar. Bei 70 dB hören Sie (auch bei großer Lautstärke) keinerlei Rauschen.

DIN 45500 schreibt einen Fremdspannungsabstand von 50 dB vor. Beim SABA Studio II A beträgt der Fremdspannungsabstand sogar 72 dB.

Regelungsmöglichkeiten

Ein guter HiFi-Verstärker sollte mit übersichtlich angeordneten, leicht bedienbaren Reglern ausgestattet sein. Vorbildlich sind hierbei die SABA-Telewatt HiFi-Verstärker. Die Bilder auf Seite 14 und 15 vermitteln Ihnen einen Eindruck davon.

SABA-Telewatt – verbürgte Qualität

Für alle HiFi-Stereo-Verstärker von SABA-Telewatt wird ein individuell auf jedes Gerät bezogenes Prüfattest ausgestellt. Es enthält die während der Endkontrolle ermittelten wichtigsten technischen Daten. Dieses Prüfattest wird dem Käufer mit dem Gerät ausgehändigt.

Frontseite

1
Rumpelfilter

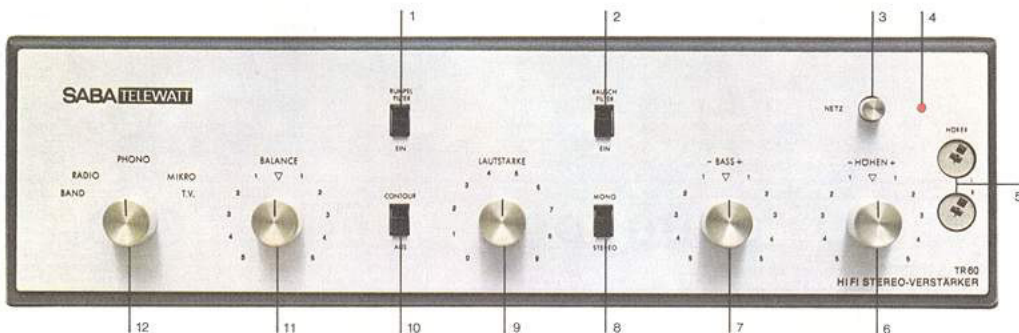
2
Rauschfilter

3
Netztaсте. Schaltet Ver-
stärker ein und aus.

4
Kontrolllampe. Leuchtet,
wenn Verstärker einge-
schaltet.

5
Anschluß für Kopfhörer.
Z. B. SABA HiFi-Stereo-
Kopfhörer MK 10.

6
Höhenregler
7
Baßregler



8
Umschalter Mono/Stereo

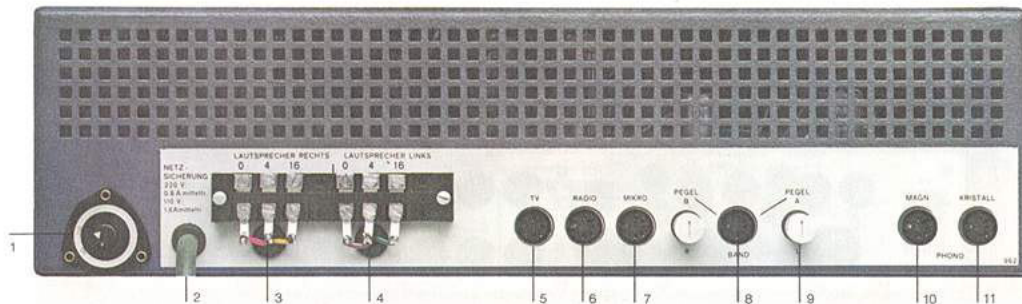
9
Lautstärkeregl. Lautstärke
kann durch »Contourschal-
ter« sowohl frequenzlinear
als auch »gehörlich-
geregelt werden.

10
»Contourschalter« zur
Umschaltung von frequenz-
linear auf »gehörlich«.

11
Balanceregler

12
Eingangswahl-Schalter für
die Wahl der Eingänge.

Rückseite



1
Spannungswähler und
Netzsicherung

2
Netzanschlußkabel

3
Lautsprecheranschluß für
rechten Kanal

4
Lautsprecheranschluß für
linken Kanal

5
Anschluß für beliebige
Tonfrequenzquellen mit
mindestens 100 mV. Z. B.
Kristall-Tonabnehmer, Ton-
bandgerät oder Fernseh-
gerät (mit geeignetem Ton-
ausgang).

6
Anschluß für HiFi-Stereo-
Tuner

7
Anschluß für Mikrofon.
Empfindlichkeit von 8 mV
erlaubt Anschluß fast aller
Mikrofontypen.

8
Anschluß für Tonbandgerät

9
Pegelregler für Tonband-
gerät. Rechter und linker
Kanal getrennt regelbar.

10
Anschluß für Plattenspieler
mit Magnettonabnehmer

11
Anschluß für Plattenspieler
mit Kristalltonabnehmer

SABA-Telewatt HI-FI Stereo Verstärker TS 100 A

(Siehe Abb. Seite 14)
Ausgangsleistung: 90 Watt Musikleistung, 2 x 30 Watt Dauertonleistung, Klirrfaktor: 0,1 % (1 kHz 2 x 25 W), Frequenzgang: 10 Hz ... 70 kHz \pm 0,5 dB, Leistungsbandbreite: 6 Hz ... 70 kHz ($K < 1\%$), 1 Kanal 30 W, Fremdspannungsabstand (Radio): 83 dB, Übersprechdämpfung: in beiden Richtungen besser als 55 dB (40 Hz ... 20 kHz).

Eingänge: Phono I Magn., Phono I Krist., Phono II Magn., Mikrofon, Tonband I, Tonband II, Radio I, Radio II, Reserve.

Ausgänge: Lautsprecher 4 ... 16 Ohm, Stereo-Kopfhörer 4 ... 1000 Ohm, 1 Volt-Ausgang für Zusatzverstärker, Tonbandgerät (Monitor).

Besonderheiten: In Möbel einbaufähiger Transistorverstärker, Vorverstärker eingebaut, Pegelregler für Phono I, Band I, Radio I, Schalldruck-Entzerrer für die Frequenzgang-Korrektur von Lautsprechern im Tieftonbereich, Kopfhörer-Anschluss auf der Frontseite, 3 Netzsteckdosen für Zusatzgeräte, 8 frontal bedienbare Eingangswahl-Drucktasten, Frontal bedienbare Klangregler, für Bässe und Höhen getrennt; in jedem Kanal auch Bässe und Höhen getrennt regelbar, Präsentzaste, Rumpel- und Rauschfilter, Lautstärkeregl. (gehörlich) und Lautstärkepegel-Vorregler (linear), Balance-Regler, Taste -Band-Monitor-, für Hinterbandkontrolle, Bestückung: 31 Transistoren, 2 Dioden, 2 Gleichrichter, Netzanschluss: 110/220 Volt, Ausführung: Nußbaumgehäuse mit mattgebürsteter Frontplatte in dänisch Neusilber, Zum Einbau auch ohne Gehäuse lieferbar, Frontplattenausschnitt 418 x 125 mm, Maße: 42 x 30 x 14,5 cm, Gewicht: ca. 12,5 kg, Übertreibt die Norm für HI-FI-Geräte DIN 45 500.

SABA-Telewatt HI-FI Stereo Verstärker TR 60

(Siehe Abb. Seite 15)

Ausgangsleistung: 54 Watt Musikleistung, 2 x 18 Watt Dauertonleistung, Klirrfaktor: 0,7 % (1 kHz, 2 x 18 W), Frequenzgang: 20 Hz ... 40 kHz \pm 0,5 dB, Leistungsbandbreite: 25 Hz ... 18 kHz ($K = 1\%$), je Kanal 18 W, Fremdspannungsabstand (Radio): 80 dB, Übersprechdämpfung: 60 dB (1 kHz), 45 dB (250 Hz - 10 kHz).

Eingänge: Phono Magn., Phono Krist., Mikrofon, Tonbandgerät, Radio, TV (für beliebige Tonfrequenzquellen mit ca. 100 mV Pegel).

Ausgänge: Lautsprecher 4 und 16 Ohm, Stereo-Kopfhörer 4 ... 1000 Ohm, Tonbandgerät.

Besonderheiten: eingebauter Vorverstärker mit Silizium-Transistoren, Endverstärker mit Röhren, Pegelregler für Bandwiedergabe, Anschluss für Stereo-Kopfhörer, Frontal bedienbarer Eingangswahl-Schalter, Frontal bedienbare Klangregler, für Bässe und Höhen getrennt, Rumpel- und Rauschfilter, Lautstärkeregelung frequenzlinear oder über -Contourschalter- gehörlich, Balance-Regler, Bestückung: 6 Röhren, 10 Transistoren, 3 Gleichrichter, Netzanschluss: 117/220 Volt, Ausführung: Metallgehäuse anthrazit mit neusilbergetönter Frontplatte, Maße: 41 x 21 x 12 cm, Gewicht: ca. 8,5 kg, Übertreibt die Norm für HI-FI-Geräte DIN 45 500.



SABA-Telewatt HI-FI Stereo Verstärker VS 60

Ausgangsleistung: 96 Watt Musikleistung, 2 x 12 Watt Dauertonleistung, Klirrfaktor: 0,3 % (1 kHz, 2 x 12 W), Frequenzgang: 20 Hz ... 20 kHz \pm 0,2 dB, Leistungsbandbreite: 20 Hz ... 20 kHz ($K = 1\%$), je Kanal 12 W, Fremdspannungsabstand (Radio): 75 dB, Übersprechdämpfung: in beiden Richtungen besser als 45 dB (1000 Hz).

Eingänge: wie HI-FI-Stereo-Verstärker TR 60.
Ausgänge: Lautsprecher 4 und 16 Ohm, Tonbandgerät.

Besonderheiten: Vorverstärker eingebaut, Pegelregler für Bandwiedergabe, Phasenschalter für richtige Lautsprecherpoolung, Schaltungssichten: linker Kanal «aus», rechter Kanal «aus», Monowiedergabe über beide Kanäle; Stereo vertauscht, Frontal bedienbarer Eingangswahlschalter, Frontal bedienbare Klangregler, für Bässe und Höhen getrennt, Rumpel und Rauschfilter, Lautstärkeregelung frequenzlinear oder über -Contourschalter- gehörlich, Balance-Regler, Bestückung: 10 Röhren, 1 Gleichrichter, Netzanschluss: 110/127/145/220/245 V, Ausführung: Metallgehäuse anthrazit mit silbereloxierter Frontplatte, Maße: 41 x 21 x 12 cm, Gewicht: ca. 8,5 kg, Übertreibt die Norm für HI-FI-Geräte DIN 45 500.



SABA-Telewatt HI-FI Mischverstärker VM 40

Sein hauptsächliches Einsatzgebiet sind Elektroakustikanlagen in Restaurants, Versammlungsräumen oder Festsälen. Aber auch der technisch interessierte HI-FI-Liebhaber findet hier ein hochwertiges Bauteil. Es ist ein Studio-Mono-Verstärker, der das Mischen von vier verschiedenen Schallquellen erlaubt.

Ausgangsleistung: 55 Watt Musikleistung, 46 Watt Dauertonleistung, Klirrfaktor: 0,3 % (1 kHz, 46 W), Frequenzgang: 20 Hz ... 25 kHz \pm 0,5 dB, Leistungsbandbreite: 20 Hz ... 17 kHz ($K = 1\%$), 46 W, Möglichkeiten der Kanalbelegung dar vier Mischregler:

- (1) Phono Magn. / Phono Krist. / Mikrofon
- (2) Phono Magn. / Phono Krist. / Mikrofon
- (3) Radio / Tonbandgerät
- (4) Radio / Tonbandgerät

Getrennte Bass- und Höhenregler, Präsentzaste, 2 Rumpel-, 2 Rauschfilter.

Ausgänge: Lautsprecher 4, 8, 16 Ohm und 100 Volt, 1 V-Ausgang für Zusatzverstärker, Tonband, Bestückung: 7 Röhren, 3 Gleichrichter, Netzanschluss: 110/127/145/220/245 V, Ausführung: Metallgehäuse anthrazit mit silbereloxierter Frontplatte, Maße: 45 x 29 x 12 cm, Gewicht: ca. 15 kg, Übertreibt die Norm für HI-FI-Geräte DIN 45 500.



SABA-Telewatt HI-FI Stereo Verstärker VS 110

Ausführung: Metallgehäuse anthrazit mit neusilbergetönter Frontplatte, Maße: 45 x 29 x 12 cm, Gewicht: ca. 16 kg. Die technischen Daten entsprechen denen des HI-FI-Verstärkers VS 110 NH.



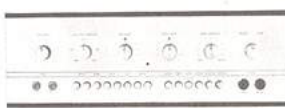
SABA-Telewatt HI-FI Stereo Verstärker VS 110 NH

Ausgangsleistung: 110 Watt Musikleistung, 2 x 40 Watt Dauertonleistung, Klirrfaktor: 0,2 % (1 kHz, 40 Watt), Frequenzgang: 25 Hz ... 30 kHz \pm 0,25 dB, 15 Hz ... 50 kHz \pm 1,5 dB, Leistungsbandbreite: 20 Hz ... 30 kHz ($K = 1\%$), 1 Kanal 40 W, Fremdspannungsabstand (Radio): 70 dB, Übersprechdämpfung: in beiden Richtungen besser als 45 dB (1000 Hz).

Eingänge: Phono Magn., Phono Krist., Mikrofon, Tonbandgerät, Radio I, Radio II

Ausgänge: Lautsprecher 4, 8 und 16 Ohm, Summenausgang für Zweitlautsprecher (mono) und Differenzausgang für Mittellautsprecher bei übergroßer Basisbreite, Tonbandgerät.

Besonderheiten: Vorverstärker eingebaut - Entzerrung umschaltbar von RIAA auf DIN, Pegelregler für Bandwiedergabe und Eingang Radio II, Regler für Basisbreite, Schaltungsmöglichkeiten: linker Kanal «aus», rechter Kanal «aus», Mono-Wiedergabe über beide Kanäle, Stereo vertauscht, Buchse für Fernregler (regelt Lautstärke), Frontal bedienbarer Eingangswahl-Schalter, Frontal bedienbare Klangregler, für Bässe und Höhen getrennt; in jedem Kanal auch Bässe und Höhen getrennt regelbar, 2 Rumpel-, 2 Rauschfilter, Lautstärkeregl. frequenzlinear, Physiologie-Taste «laut-leise», Balance-Regler, Bestückung: 12 Röhren, 4 Gleichrichter, Netzanschluss: 110/127/220 V, Ausführung: Nußbaumgehäuse mit neusilbergetönter Frontplatte, Maße: 47 x 29 x 17 cm, Gewicht: ca. 16 kg, Übertreibt die Norm für HI-FI-Geräte DIN 45 500.

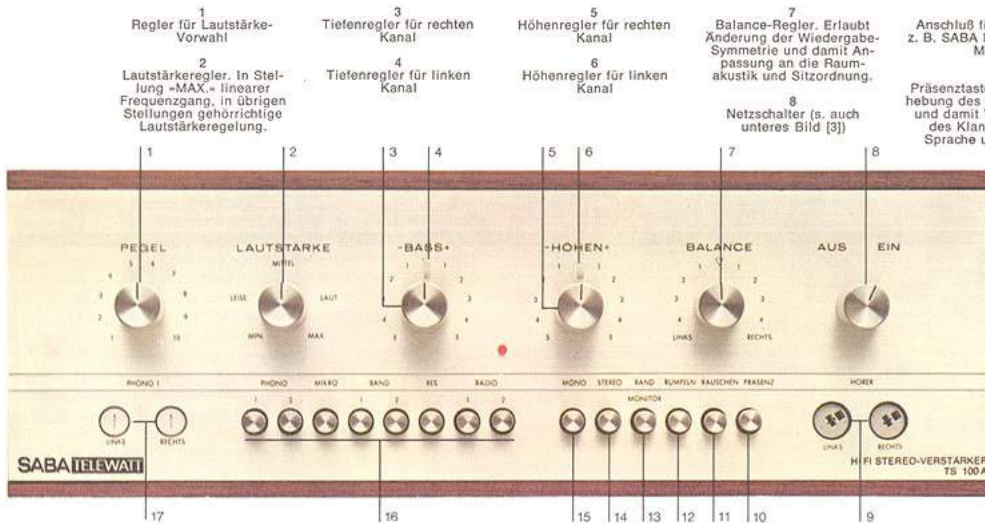


SABA HI-FI Stereo Verstärker TS 90 A

Ausgangsleistung: 40 Watt Musikleistung, 2 x 15 Watt Dauertonleistung, Klirrfaktor: 0,1 % (1 kHz, 2 x 13 W), Frequenzgang: 15 Hz ... 70 kHz \pm 0,5 dB, Leistungsbandbreite: 15 Hz ... 60 kHz ($K = 1\%$), 1 Kanal 15 W, Alle übrigen Daten, Aufbau und Ausführung wie HI-FI-Stereo-Verstärker TS 100 A.

Aufbauprinzip der voll-transistorisierten SABA-Televatt HiFi Stereo Verstärker (SABA-Televatt TS 100 A)

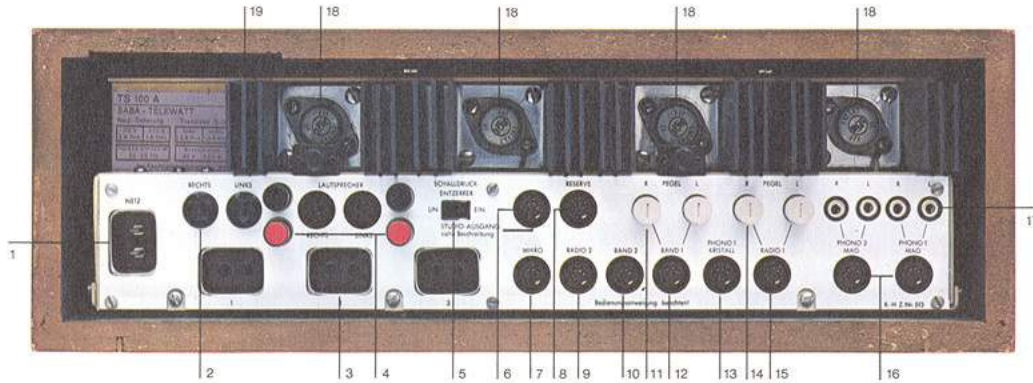
Frontseite



17 Pegelregler für Anschluß "Phono I". Erlaubt Regelung der Eingangsspannung.

16 Tasten für die Wahl der Eingänge. Es können gleichzeitig bis zu 8 verschiedene Programmquellen angeschlossen und für die Wiedergabe einzeln durch Tastendruck gewählt werden.

Rückseite



1 Netzanschluß (Kabel wird mitgeliefert).

2 Sicherungselemente zum Schutz der Endstufen.

3 Geräte-Steckdosen zum Anschluß von Plattenspieler, Tonbandgerät oder Tuner. Einschaltung der Steckdosen über Netzschalter (s. ob. Bild [8]).

4 Anschluß für Lautsprecherboxen entweder durch Buchsen oder über Druckklappen.

6 Studio-Ausgang mit NF-Pegel 1 Volt. Hier können Sie einen weiteren Kraftverstärker (Endstufe) oder ein Tonbandgerät mit hohem Eingangsspannungsbedarf anschließen.

5 Schalldruck-Entzerrer zur Anhebung der Frequenzen unter 100 Hz. Verbessert die Baßwiedergabe bei kleinen Boxen.

7 Mikrofon-Eingang. Empfindlichkeit von 5 mV erlaubt Anschluß fast aller Mikrofontypen.

8 Reserve-Eingang.

9 Anschluß für HiFi-Stereo-Tuner.

10 Anschluß für ein weiteres Tonbandgerät.

11 Tonband-Pegelregler; rechter und linker Kanal getrennt regelbar.

13 Anschluß für Plattenspieler mit Kristall-Tonabnehmer.

12 Anschluß für Tonbandgerät.

1 Regler für Lautstärke-Vorwahl

2 Lautstärkereger. In Stellung "MAX." linearer Frequenzgang, in übrigen Stellungen gehörhörige Lautstärkeregelung.

3 Tiefenregler für rechten Kanal

4 Tiefenregler für linken Kanal

5 Höhenregler für rechten Kanal

6 Höhenregler für linken Kanal

7 Balance-Regler. Erlaubt Änderung der Wiedergabe-Symmetrie und damit Anpassung an die Raumakustik und Sitzordnung.

8 Netzschalter (s. auch unteres Bild [3])

9 Anschluß für Kopfhörer, z. B. SABA HiFi-Kopfhörer MK 10

10 Präsenztaste. Bewirkt Anhebung des 4 kHz-Bereichs und damit Verbesserung des Klangbildes bei Sprache und Gesang.

11 Rauschfilter-Taste. Ältere oder mangelhafte Platten rauschen. Ein Druck auf diese Taste verbessert die Wiedergabe durch Dämpfung der Töne oberhalb 6 kHz.

12 Rumpel-/filter-Taste. Dient zum Dämpfen von Laufwerkgeräuschen von Plattenspielern. Auch manche Schallplatten können rumpeln. Der Druck auf den Knopf verbessert die Wiedergabe.

13 Taste für Band-Monitor. Besitzt Ihr Tonbandgerät einen Monitorausgang (z. B. wie das SABA Studio-Tonbandgerät 600 SH), erlaubt diese Einrichtung Hinterbandkontrolle über die HiFi-Lautsprecherboxen.

14 und 15 Umschaltung von Mono- auf Stereobetrieb und umgekehrt.

19 Kühlrippen für die End-Transistoren

18 Die vier Leistungstransistoren der Endstufen in verzerrungsarmer Gegentakt-schaltung.

17 Buchsen für amerikanische Cynch-Stecker. 2 Phonoanschlüsse.

16 Normbuchsen für Anschluß von 2 Plattenspielern mit Magnettonabnehmern.

15 Anschluß für HiFi-Stereo-Tuner oder Rundfunkgerät.

14 Radio-Pegelregler; rechter und linker Kanal getrennt regelbar.

SABA HiFi Tuner-Verstärker-Kombinationen

Sie können das Rundfunkempfangsgerät und den Verstärker auch in einem Gehäuse vereint bekommen: als Tuner-Verstärker-Kombination. Für diese Art HiFi-Geräte gelten die gleichen Kriterien wie für Einzel-Tuner und Einzel-Verstärker (s. S. 10, 12, 13). Und wie diese, sind sie gewöhnlichen Radio- und Phonogeräten überlegen. Denn SABA HiFi-Tuner-Verstärker-Kombinationen übertreffen die HiFi-Norm DIN 45500.

Ist Mittelwelle für Sie wichtig?

Oder Kurzwelle? Oder?

Musikfreunde wissen, Rundfunkübertragungen von Musik in High Fidelity sind nur im UKW-Bereich möglich. Kurz-, Mittel- und Langwelle eignen sich hierfür nicht. Dies liegt nicht etwa an der Unzulänglichkeit der Empfangsgeräte, sondern in der Natur des AM-Rundfunks, der gegenüber der FM-Sendetechnik (UKW) einen wesentlich kleineren Frequenzbereich überträgt und in weit höherem Maße Störungen unterliegt.

Trotzdem möchten Sie vielleicht auch Kurz-, Mittel- oder Langwellensender empfangen, um Nachrichten, Wortsendungen oder Auslandsprogramme zu hören. Mit SABA HiFi-Tuner-Verstärker-Kombinationen ist dies möglich. Sie empfangen damit auch die AM-Bereiche. Und die umschaltbare Bandbreite erlaubt es sogar, Trennschärfe und Klangqualität zu beeinflussen.

Wenn Sie einfache Bedienung schätzen,

SABA Tuner-Verstärker-Kombinationen verwöhnen Sie damit

Das SABA HiFi Studio III zum Beispiel. Es ist mit 6 Programmtasten ausgestattet, die eine Schnellschaltung zwischen den UKW-Sendern ermöglichen. Dabei bleibt die einmal vorgenommene Scharfeinstellung erhalten.

Oder das SABA HiFi Studio Freiburg. Es bietet einen Bedienungskomfort, der in der Welt einmalig ist: die SABA Motorelektronik. In allen Bereichen sorgt sie für eine genaue Abstimmung des Empfängers. Vollautomatisch. Ein Tastendruck, der Skalenzweiger geht auf Sendersuche. Automatisch findet er die nächste Station, stellt scharf ein und regelt nach. Weitere Funktionen dieser vollautomatisch-elektronischen Motorabstimmung: schneller Vorlauf, schneller Rücklauf.

Ohne Kurbeln. Bequemer geht's höchstens noch mit der Fernsteuerung. SABA liefert sie mit jedem 'Freiburg'.

Mit der Fernsteuerung des SABA HiFi Studio Freiburg steuern Sie vom Sitzplatz aus alle Funktionen der SABA Motorelektronik sowie Ein/Aus, Lautstärke und Balance.

Moderne Volltransistortechnik auch bei Tuner-Verstärker-Kombinationen

SABA HiFi-Tuner-Verstärker-Kombinationen sind voll transistorisiert. Das bedeutet: Die Geräte sind sofort nach dem Einschalten betriebsbereit. Und sie entwickeln kaum Wärme. Deshalb können Sie einen Transistor-Empfänger ruhig in eine Wandnische einschieben oder zwischen »Regalbretter klemmen«. Schaden tut's nicht. Auch nicht dem SABA HiFi Studio Freiburg.

Gutes Aussehen – ein wichtiger Gesichtspunkt

Das SABA HiFi Studio II A ist trotz seiner technischen Note ein wohlliches Gerät. Dazu trägt auch die Klappe auf der Schmalseite bei. Geöffnet gibt diese Holzblende alle Anschlüsse frei: Bequem von der Seite, ohne Verrenken, können die Stecker eingeschoben werden. Geschlossen verdeckt die Klappe das Anschlussfeld – die Verbindungskabel sind nicht mehr sichtbar. Eine elegante Lösung.

SABA HiFi Studio Freiburg Stereo

(Siehe Abb. Seite 17, 18)

Empfangsteil: Empfangsbereiche UKW, 3 KW-Bänder (25 m, 31 m, 49 m), MW und LW. Empfindlichkeit: 1 µV bei 26 dB Rauschabstand (UKW-form). Kreise: 15/17+4 FM, 8+6 AM. Stereo-Decoder eingebaut. Stereo-Automatik ja. Einsatzpunkt einstellbar von 20 µV bis 1 mV. Pilotton- und Hilfstärker-Unterdrückung für pleitronfreie Stereo-Bandaufnahmen. Automatische Scharfabstimmung für alle Bereiche durch SABA Motorelektronik, abschaltbar.

Verstärkerteil: Ausgangsleistung: 80 Watt Musikleistung, 2 x 30 Watt Dauertonleistung. Klirrfaktor: $\leq 0,3\%$ (1 kHz, 2 x 25 W). Frequenzgang: 30 Hz ... 20 kHz ± 1 dB. Leistungsbandbreite: 10 Hz ... 30 kHz (K = 1%, 2 x 30 W). Fremdspannungsabstand: bei Nennleistung > 72 dB (Tonband), Übersprechdämpfung: 55 dB (1 kHz), Eingänge: Phono I Magn., Phono II Krist., Band I, Band II (Monitor), Reserve, Mikrofon

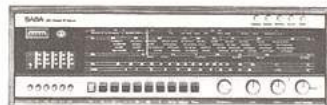
Ausgänge: Lautsprecher 4 ... 16 Ohm, Zusatzlautsprecher, Stereo-Kopfhörer 4 ... 1000 Ohm, »Studio-Ausgang« 200 mV, Nachhallgerät, Bandaufnahme. Besonderheiten: Fernsteuerbare SABA Motorelektronik. Fernbedienung für 7 Funktionen. 6 Wellenbereiche. Umschaltbare Bandbreite für alle Wellenbereiche. Vorverstärker eingebaut. Pegelregler für Phono und Band, Kopfhörer-Anschluss auf der Frontseite. Eingangswahl-Schalter, Baßregler, Höhenregler. 2-stufig schaltbare gehörrichtige Lautstärkeinstellung (Tasten »Musik laut/ Musik leise«). Je 2 Rumpel- und Rauschfilter. Regler für Balance, Basisbreite, Höhenbalance, Tiefenbalance. »Band-Monitor« für Hinterbandkontrolle. Bestückung: 65 Transistoren, 36 Dioden, 4 Gleichrichter, Netzanschluß: 115/127/220/240 V. Ausführung: Nußbaumgehäuse hell mottiert. Maße: 75 x 34 x 23,5 cm. Gewicht: ca. 26 kg. Übertreift die Norm für HiFi-Geräte DIN 45500.

SABA HiFi Studio II A Stereo

(Siehe Abb. Seite 19)

Empfangsteil: Empfangsbereiche UKW, 49-m-KW-Band, MW und LW. Empfindlichkeit: 2 µV bei 26 dB Rauschabstand (UKW). Kreise: 13+1 FM, 8+2 AM. Stereo-Decoder eingebaut. Stereo-Automatik: ja. Automatische Scharfabstimmung auf UKW (AFC), abschaltbar. Verstärkerteil: Ausgangsleistung: 32 Watt Musikleistung, 2 x 12 Watt Dauertonleistung. Klirrfaktor: $< 0,8\%$ bei Nennleistung, Frequenzgang: 30 Hz ... 30 kHz ± 1 dB. Leistungsbandbreite: 30 Hz ... 15 kHz (K = 1%, 2 x 12 W). Fremdspannungsabstand: bei Nennleistung 72 dB (Tonband), Übersprechdämpfung: 46 dB (100 Hz = 5 kHz).

Eingänge: Phono Magn., Phono Krist., Tonbandregler, Ausgänge: Lautsprecher 4 ... 16 Ohm. Besonderheiten: Kompakte Tuner-Verstärker-Kombination mit 4 Wellenbereichen, umschaltbarer AM-Bandbreite. Vorverstärker eingebaut. Frontal bedienbare Tasten für die Eingangs-Wahl, Baßregler, Höhenregler, Balance-Regler, Bostückung: 33 Transistoren, 23 Dioden, 2 Gleichrichter, Netzanschluß: 115/127/220/240 V. Ausführung: Nußbaumgehäuse hell mottiert. Maße: 42 x 33 x 18,5 cm. Gewicht: ca. 11 kg. Übertreift die Norm für HiFi-Geräte DIN 45500.



SABA HiFi Studio III Stereo

Empfangsteil: Empfangsbereiche UKW, 49-m-KW-Band, MW und LW. Empfindlichkeit: 1,5 µV bei 26 dB Rauschabstand. Kreise: 16+6 FM, 9+3 AM. Stereo-Decoder eingebaut. Stereo-Automatik: ja. Automatische Scharfabstimmung auf UKW (AFC), abschaltbar. Abstimmanzeige durch Zeiger-Instrument, 6 Programmtasten.

Verstärkerteil: Ausgangsleistung: 60 Watt Musikleistung, 2 x 25 Watt Dauertonleistung. Klirrfaktor: $< 0,5\%$ bei Nennleistung. Frequenzgang: 30 Hz ... 20 kHz ± 1 dB. Leistungsbandbreite: 10 Hz ... 30 kHz (K = 1%, 2 x 25 W). Fremdspannungsabstand: bei Nennleistung 74 dB (Tonband). Übersprechdämpfung: 35 dB (1 kHz, UKW = Stereo), 55 dB (1 kHz, NF).

Eingänge: Phono Magn., Phono Krist., Band I, Band II (Monitor), Reserve. Ausgänge: Lautsprecher 4 ... 16 Ohm, Zusatzlautsprecher, Nachhallgerät, Bandaufnahme.

Besonderheiten: 4 Wellenbereiche, UKW-Stimmabstimmung, 5 kHz-Sperre für AM, Programmtasten für Sender-Schnellwahl, Neuartige thermisch-elektronische Sicherung für Transistor-Endstufen und Netzteil. Endstufen: Silizium-Transistoren. Vorverstärker eingebaut. Frontal bedienbare Tasten für die Eingangs-Wahl, Baßregler, Höhenregler, Lautstärkeregelung durch Taste »Musik« gehörrichtig, durch Taste »Sprache« linear. Rumpelfilter, Rauschfilter, Balanceregler. »Band-Monitor« für Hinterbandkontrolle. Bestückung: 56 Transistoren, 47 Dioden, 4 Gleichrichter, Netzanschluß: 115/127/220/240 V. Ausführung: Nußbaumgehäuse hell mottiert. Maße: 57 x 32,5 x 19 cm. Übertreift die Norm für HiFi-Geräte DIN 45500.

Lieferbar ab Oktober 1967. Änderungen vorbehalten.

Frontseite



19 Zeigerinstrument für Abstimmanzeige

18 Stereo-Anzeige. Leuchtet, wenn ein UKW-Stereo-Programm empfangen wird.

17 Skala für Kurz-, Mittel- und Langwelle

16 Skala für UKW in MHz und Kanälen geeicht

15 Taste zum Umschalten auf Empfang über eingebaute Ferritantenne (MW u. LW)

1 Lautstärkereger. Lautstärkeregelung ist gerhör richtig, wenn Taste «linear» nicht gedrückt.

2 Balanceregler. Erlaubt Anpassung der Wieder-gabe-Symmetrie an Raum-akustik und Sitzordnung.

3 Baßregler

4 Höhenregler

5 Abstimmung für AM und FM mit Duplexantrieb

6 Taste für Umschaltung auf linearen Frequenzgang, Vorteilhaft bei Sprach-wiedergabe.

7 Taste zum Abschalten der UKW-Abstimmautomatik

8 Taste für Umschaltung auf Stereo-Betrieb

9 Taste für Umschaltung auf Plattenspieler oder Ton-bandgerät

10 Netzschalter-Taste

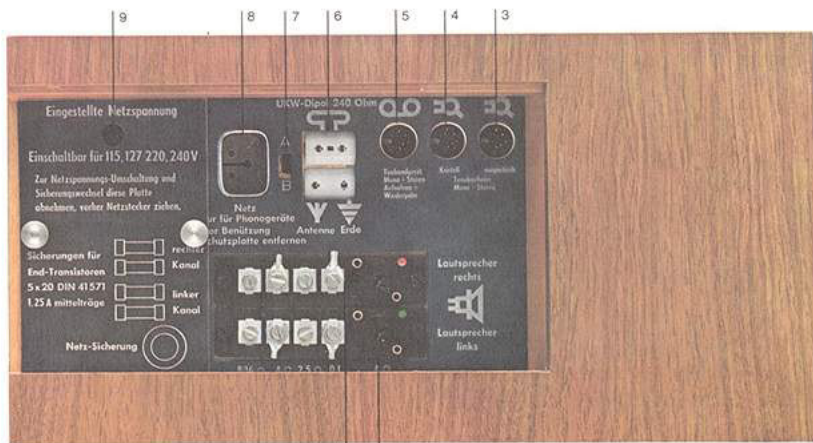
11 Taste für Umschaltung auf KW

12 Taste für Umschaltung auf MW

13 Taste für Umschaltung auf LW

14 Taste für Umschaltung auf UKW

Linke Seite, hinter Klappe



9 Spannungswähler zum An-passen des Gerätes an die vorhandene Netzspannung

8 Netzsteckdose zum An-schluß eines Plattenspielers oder Tonbandgerätes

7 Antennenschalter

6 Antennenanschlüsse

5 Anschluß für Stereo-Ton-bandgerät für Aufnahme und Wiedergabe

4 Anschluß für Plattenspieler mit Kristall-Tonabnehmer

3 Anschluß für Plattenspieler mit Magnet-Tonabnehmer. Der erforderliche Entzerrer-Vorverstärker ist im HiFi Studio II A eingebaut.

1 Lautsprecheranschlüsse für rechten Stereo-Kanal

2 Lautsprecheranschlüsse für linken Stereo-Kanal

- 1 Elegantes Nußbaumgehäuse, hell mattiert
- 2 Große, übersichtliche Skala für die AM-Wellenbereiche; 3 gespreizte Kurzwellenbänder, Mittelwelle, Langwelle.
- 3 Kontrollampe. Leuchtet, wenn Gerät auf Motor-Abstimmung umgeschaltet ist.
- 4 Meßinstrument für AM-Abstimmanzeige. Dient bei FM-Betrieb als Feldstärkeanzeige.
- 5 Meßinstrument für FM-Abstimmanzeige (Nullpunkt-Anzeige).
- 6 Stereo-Anzeige. Leuchtet auf, wenn ein UKW-Stereo-Programm empfangen wird.
- 7 Senderwahl mit Duplexantrieb für AM und FM bei abgeschalteter Automatik
- 8 Peillantenne für Mittelwelle und Langwelle

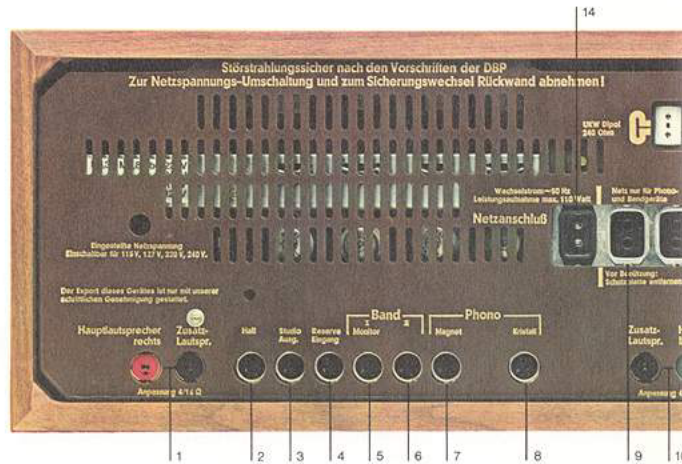
- 9 Eingangswahl-Schalter zur Umschaltung auf 6 Betriebsarten: Phono, Band, Radio mono, Radio stereo, Mikrofon.
- 10 und 11 Rumpelfilter zur Wiedergabeverbesserung bei Rumpelgeräuschen. Wählbare Grenzfrequenzen 50 Hz und 100 Hz.
- 12 und 13 Rauschfilter zur Wiedergabeverbesserung bei Sonder- oder Plattenrauschen. Wählbare Grenzfrequenzen 6 kHz und 10 kHz.
- 14 und 15 Diese beiden Klangtasten bewirken vornehmlich bei Musik eine gehörliche Lautstärkeregelung in zwei Stufen. Sind beide Tasten ausgeschaltet, ist der Frequenzgang linear (zweckmäßig bei Sprachwiedergabe).
- 16 Basisbreite-Regler. Ermöglicht kontinuierlichen Übergang von Mono- auf Stereo-Wiedergabe und damit Änderung der (akustischen) Basisbreite.

17 Balanceregler. Erlaubt Änderung der Wiedergabe-Symmetrie.

18 Große Skala für FM (UKW-Bereich. AM-Teil und FM-Teil sind getrennt.

19 Lautstärkereglern

20 Anschluß für SABA HiFi-Stereo-Kopfhörer MK 12



1 Lautsprecheranschlüsse für rechten Kanal, 4...16 Ohm

2 Anschluß für Nachhallgerät

3 Studio-Ausgang (zum Anschluß eines Zusatzverstärkers)

4 Reserve-Eingang

21
Abklappbare Sichtblende.
Verdeckt Regler, die nur
selten gebraucht werden.

22 und 23
Schalter zum Abschalten
des linken und/oder des
rechten Lautsprechers.

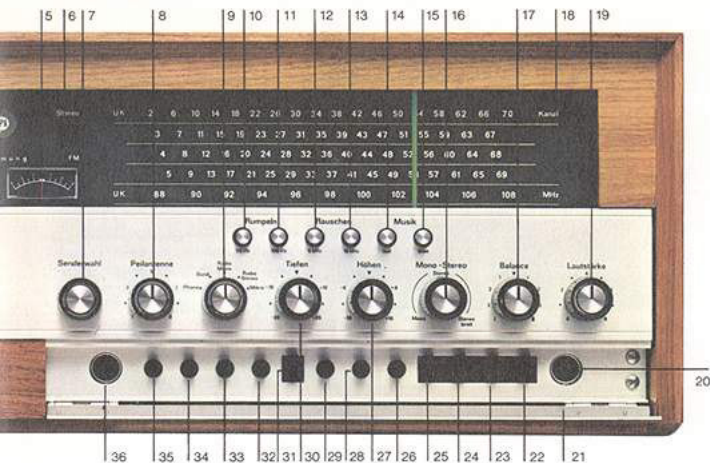
24
Schalter für Zusatzt-
sprecher

25
Schalter für Vertauschen
der beiden Lautsprecher-
kanäle.

26
Regler zur Einstellung der
Ansprechschwelle des
Automatic-Decoders. Bei
entsprechender Stellung
werden schwache Sender
automatisch mono wieder-
gegeben.

34 und 35
Pegelregler (Lautstärkever-
wahl) für beide Kanäle
des angeschlossenen
Plattenspielers.

42
Taste gedrückt: Drehbare
Ferritantenne für MW und
LW ist in Betrieb. Bei
UKW-Empfang betätigt die
Drucktaste einen Anten-
nenabschwächer. Dadurch
störungsfreier UKW-Emp-
fang in Sendernähe.



27
Höhenregler

28 und 29
Regler für Höhen- und
Tiefenbalance. Damit kann
akustische Unsymmetrie
im Wiedergaberaum
ausgeglichen werden.

36
Anschlußbuchse für Stereo-
Mikrofon

37
Netzschalter

43
Drucktaste für Umschaltung
auf Mittelwelle

44
Drucktaste für Umschaltung
auf Langwelle

39
Drucktaste für Umschaltung
auf KW-Band I (31-m-Band)

45
Drucktaste für Umschaltung
auf Ultrakurzwellen

40
Drucktaste für Umschaltung
auf KW-Band III (43-m-Band)

41
Umstalttaste für Band-
breite in allen Wellen-
bereichen. Kleine Band-
breite: hohe Trennschärfe
(bei Fernempfang). Große
Bandbreite: verbessert bei
Nahempfang die Wieder-
gabegüte (wichtig bei
UKW-Stereo-Empfang).

46
Taste zum Ein- und Aus-
schalten der SABA Motor-
elektronik. Die SABA
Motorelektronik bietet ein
Hochmaß an Bedienungs-
komfort: Abstimmung in
allen Empfangsbereichen,
Sendersuche mit automati-
schem Sendersuchlauf,
elektronischen Senderstop
und Schnellauf. Während
des Suchlaufs ist das Gerät
stummgetastet.

32 und 33
Pegelregler (Lautstärke-
verwahl) für beide Kanäle
des angeschlossenen
Tonbandgerätes.

47
Taste für Such- und
Schnellauf rechts

48
Taste für Such- und
Schnellauf links



14
Netzanschluß
(Kabel wird mitgeliefert)

13
Antennenanschluß

12
Antennenumschalter

11
Anschluß für Fernbedie-
nung RS 18. Mit der Fern-
bedienung lassen sich be-
quem vom Sitzplatz aus
steuern: Ein/Aus, Stimm-
schaltung, Motorelektronik,
Lautstärkeregelung,
Balanceregelung.

10
Lautsprecheranschlüsse für
linken Kanal 4...16 Ohm

9
Netzanschlüsse für Plattens-
pieler, Tonbandgerät oder
Nachhallgerät

5
Anschluß für Tonbandgerät
(Bandmonitor)

6
Anschluß für Tonbandgerät

7
Anschluß für HiFi-Plattens-
pieler mit Magnetton-
abnehmer

8
Anschluß für HiFi-Plattens-
pieler mit Kristall-
tonabnehmer

SABA HiFi Lautsprecher

Das letzte Glied in der Wiedergabekette ist die Lautsprecherbox. Hier wird in hörbare Klänge verwandelt, was von den Programmquellen abgenommen und vom Verstärker aufbereitet und verstärkt wurde.

Warum Lautsprecher-Box?

Ein einzelner Lautsprecher kann die Schwingungen einer Musikdarbietung nicht mit der erforderlichen Gleichmäßigkeit und Vollständigkeit übertragen. Deshalb werden mehrere Lautsprecher gebraucht: Baß-, Mittelton- und Hochtonlautsprecher.

Eine solche Lautsprecherkombination wird aus akustischen Gründen in ein Gehäuse eingebaut und dieses mit schallschluckendem Material gefüllt. Das Ganze nennt man Lautsprecherbox. Für Stereo-Wiedergabe brauchen Sie deren zwei.

Die Frequenzweiche

Damit jeder Einzellautsprecher der Box nur den Frequenzbereich zugeführt bekommt, den er optimal abstrahlen kann, ist jede Lautsprecherbox mit einer Frequenzweiche ausgestattet. SABA entwickelt Frequenzweichen mit großer Sorgfalt: Die Übergangsfrequenzen werden nach Belastbarkeit, Verzerrungsfreiheit und Schall-drucklinearität der Einzel-Lautsprecher gewählt. Zusätzliche Hörtests mit den verschiedensten Programmen (Musik, Sprache, Geräusche usw.) ergänzen die Messungen.

Wie steht es mit der »Klavierfestigkeit«?

Das ist eine der Fragen, die Sie sich stellen sollten, wenn Sie Lautsprecherboxen durch Anhören vergleichen.

Bei Streich- oder Blasinstrumenten gelangen die Töne relativ langsam auf ihre volle Lautstärke. Beim Klavier und bei Schlaginstrumenten jedoch entstehen kurze, scharf abgerissene Töne. Ihre genaue Reproduktion erfordert von den Lautsprechermembranen blitzschnelles Reagieren. Bewegungsverzögerung dagegen bewirkt zitternde, schwirrende Töne, die hauptsächlich bei Klaviersoli unangenehm auffallen.

Dieses Ansprechen der Lautsprecher bezeichnet man mit Einschwingverhalten. SABA HiFi-

Lautsprecherboxen haben ein erstklassiges Einschwingverhalten (wie Akustiker sagen). Sie sind »klavierfest« (was der Musikfreund hören kann).

Was sagt der Frequenzumfang über Qualität aus?

Verhältnismäßig wenig. Denn es ist einfach, eine Box mit großem Frequenzumfang zu bauen. Weit schwieriger ist es, die Lautsprecherbox so zu konstruieren, daß sie alle Schwingungen in genau der gleichen Lautstärke wiedergibt, wie sie im Original vorhanden sind (s. Zeichnung Seite 12). Dies erfordert einen linearen Schalldruckverlauf. Ist er ungleichmäßig, entstehen Klangverfärbungen, der Klang wird scharf und schrill, hallig und bumsig.

SABA Lautsprecherboxen haben einen linearen Schalldruckverlauf (wie Techniker sagen). Sie sind völlig »klangneutral« (was Sie als Musikkenner hören können).

Warum ist die Abstrahlcharakteristik wichtig?

Hochtonlautsprecher strahlen nur innerhalb eines bestimmten Winkels alle Töne gleichmäßig ab. Dies macht sich dadurch störend bemerkbar, daß es für den optimalen Stereo-Klangindruck nur einen eng begrenzten Platz gibt.

SABA Lautsprecherboxen berücksichtigen diese Eigenart. Ihre Abstrahlcharakteristik ist vorzüglich. Das können Sie hören. Durch Verwendung von Druckkammer- und Trichter-Hochtonlautsprechern bei Box IV A und V, und zusätzliches Auffächern der Hochtonabstrahlrichtung bei der Box V bieten die beiden großen SABA Boxen eine extrem breite Hörfäche.

Lautsprecher muß man anhören, bevor man sich entscheidet

Wenn Sie Lautsprecherboxen kaufen, prüfen Sie zuvor ihren Klang. Lassen Sie verschiedene Musikprogramme abstrahlen: Klaviermusik, Orchestermusik, Streichquartett, Jazz, Orgel. Hören Sie sorgfältig auf Impulsklänge (Klavier, Cembalo), auf das Anblasgeräusch bei Flöten-soli (es sollte wahrnehmbar sein). Auf »trockene« Baßwiedergabe (nicht bumsig, nicht hallig). Auf den Klang der Celli (weich und seidig). Auf orchestrale Fortissimo (klar und durchsichtig; auch der Paukenschlag muß als solcher hörbar

sein). Und achten Sie beim Drummer-Solo der Jazz-Combo darauf, ob Sie beim Klang der Trommel buchstäblich die Spannung des Fells fühlen.

Wenn Sie dann die Box nehmen, für die Ihr Gehör und Musikverstand sich entschied, – dann haben Sie gut gewählt (und ganz sicher eine SABA-Box).

SABA HiFi Lautsprecherbox IV A

(Siehe Abb. Seite 21)

Volumen: ca. 50 ltr. Frequenzbereich: 25-20.000 Hz. Grenzbelastbarkeit: 45 Watt. Impedanz: 4 Ohm. 4 Lautsprecher (je 1 Tiefton-, Mittelton-, Druckkammer-Hochton- und Hochtonlautsprecher). Je 1 Regler für Präsenz- und Brillanzregelung. 120° Abstrahlwinkel bis 12,5 kHz. Nußbaumgehäuse hell mattiert. Maße: 64 x 36 x 28 cm. Gewicht: ca. 16 kg.

SABA HiFi Kompaktbox MX

Volumen: ca. 6,5 ltr. Frequenzbereich: 45-18.000 Hz. Grenzbelastbarkeit: 25 Watt. Impedanz: 4 Ohm. 2 Lautsprecher (je 1 Tiefton- und Mittelhochtonlautsprecher). Trotz kleinster Bauweise erstaunlich gute Wiedergabe; auch der Baß. Schallwandbespannung abnehmbar. Nußbaumgehäuse hell mattiert. Maße: 27 x 18 x 18,5 cm. Gewicht: ca. 4 kg.

SABA HiFi Lautsprecherbox II A

Volumen: ca. 25 ltr. Frequenzbereich: 42-20.000 Hz. Grenzbelastbarkeit: 35 Watt. Impedanz: 4 Ohm. 2 Lautsprecher (je 1 Tiefton- und Mittelhochtonlautsprecher). Hochtonanteil regelbar. Nußbaumgehäuse hell mattiert. Maße: 50 x 24 x 24 cm. Gewicht: ca. 8 kg.

SABA-Telewart HiFi Lautsprecherbox TL 12

Volumen: ca. 19 ltr. Frequenzbereich: 35-20.000 Hz. Grenzbelastbarkeit: 35 Watt. Impedanz: 6 Ohm. 2 Lautsprecher (je 1 Tiefton- und Hochtonlautsprecher). Eine Flachbox mit nur 12 cm Tiefe. Kann wie ein Bild an die Wand gehängt werden. Edelholzgehäuse naturhell mattiert. Maße: 54 x 30 x 12 cm. Gewicht: ca. 10 kg.

SABA HiFi Lautsprecherbox III

Volumen: ca. 50 ltr. Frequenzbereich: 30-20.000 Hz. Grenzbelastbarkeit: 45 Watt. Impedanz: 4 Ohm. 3 Lautsprecher (je ein Tiefton-, Mittelton- und Hochtonlautsprecher). Hochtonanteil regelbar. Nußbaumgehäuse hell mattiert. Maße: 64 x 36 x 28 cm. Gewicht: ca. 15 kg.

Die auf 22 mm Schallwand montierte Lautsprecherabdeckung ohne Gehäuse zum Boxenseitbau oder Einbau ist auch lieferbar als SABA HiFi Lautsprecherkombination III.

SABA HiFi Lautsprecherbox V

Volumen: ca. 100 ltr. Frequenzbereich: 20-20.000 Hz. Grenzbelastbarkeit: 50 Watt. Impedanz: 4 Ohm. 7 Lautsprecher (je 1 Tiefton-, Mittelton- und Druckkammer-Hochton-Trichter-Lautsprecher, je 2 Mittelhochton- und Hochtonlautsprecher). Je 1 Regler für Präsenz- und Brillanzregelung. Extrem breite Hörfäche. Wirkungsvolle Tiefenwiedergabe bis zur untersten Hörgrenze. Extrem kurze Einschwingzeiten. Nußbaumgehäuse hell mattiert mit Sockel. Maße 85 x 53 x 32,5 cm. Gewicht: ca. 32 kg.



Alle SABA HiFi-Lautsprecherboxen übertreffen die Norm für HiFi-Geräte DIN 45500.



Möchten Sie Musik ganz allein für sich hören? Ohne jemanden zu stören? Dann verwenden Sie einen HiFi-Stereo-Kopfhörer. Sie erhalten ihn als SABA HiFi Kopfhörer MK 10 Stereo zum Anschluß an SABA-Telewart HiFi-Bausteine und als

SABA HiFi Kopfhörer MK 12 Stereo zum Anschluß an SABA HiFi Studio Freiburg Stereo und an das SABA HiFi Studiotonbandgerät 600 SH.

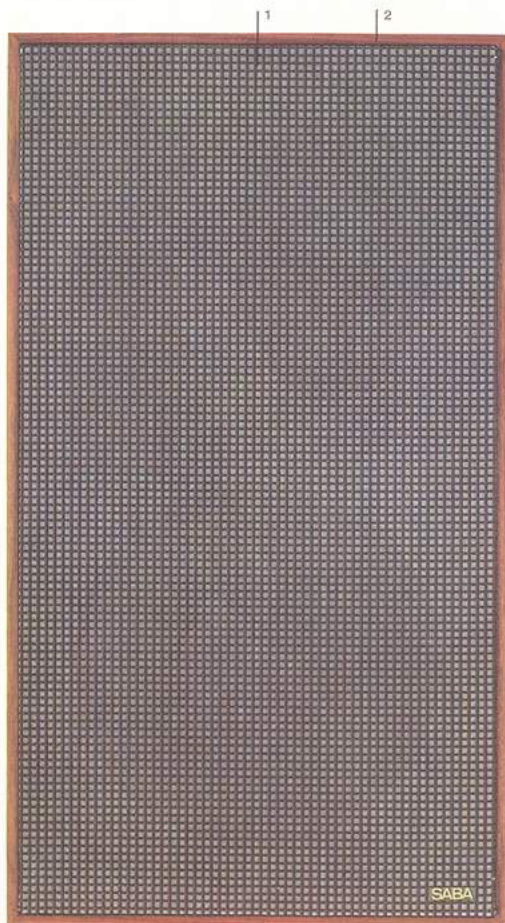


SABA HiFi Tieftonlautsprecher Die in SABA HiFi-Lautsprecherboxen eingebauten Tieftonlautsprecher sind spezielle Entwicklungen mit besonderen guten Kenndaten. Sie werden für den Boxen-Selbstbau auch einzeln geliefert. (Bitte Technisches Datenblatt anfordern.)

**Aufbauprinzip der SABA
 HiFi Lautsprecherboxen
 (SABA HiFi Lautsprecher-
 box IV A)**

1
 Bespannstoff: extrem
 schalldurchlässige »Sicht-
 blende« vor den Laut-
 sprechern.

2
 Gehäuse. Zur Vermeidung
 von Resonanzen sehr stabil
 gebaut. Wandstärke 16 mm
 (bei Box V 22 mm).



3
 Schallwand. Auf ihr sind
 die Lautsprecher montiert.
 Wandstärke 22 mm (bei
 Box V 25 mm).

4
 Mitteltonlautsprecher. Sein
 Frequenzbereich reicht von
 80 Hz bis 15 kHz. Tatsäch-
 lich benützt wird aus die-
 sem Frequenzband nur der
 Bereich ab etwa 150 Hz.

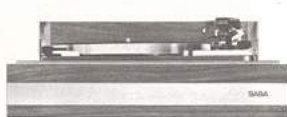
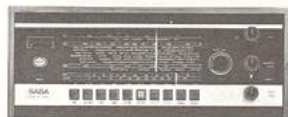
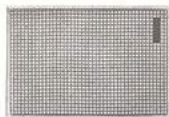
5
 Hochtonlautsprecher. Fre-
 quenzbereich 5 kHz bis
 20 kHz. Einsatz nach unten
 begrenzt durch Weiche;
 wirksam ab 10 kHz.

6
 Druckkammer-Trichter-
 Hochtonlautsprecher. Sorgt
 für kräftige Wiedergabe
 des Mittel-Hochtonbereichs.
 Sehr breiter Abstrahlwinkel
 (120°). Sein Frequenz-
 bereich reicht von 2 kHz
 bis 16 kHz. Tatsächlich
 benützt wird nur der
 Bereich ab 4,5 kHz.

7
 Spezial-Tieftonlautsprecher
 mit 30 cm Durchmesser.
 Seine Spezialität: kräftige,
 originalgetreue Baßwieder-
 gabe. Frequenzbereich
 18 Hz bis 5 kHz. Durch
 Frequenzweiche und Boxen-
 einbau Wiedergabebereich
 auf 25 Hz bis 150 Hz
 beschränkt.

Wer paßt zu wem?

HiFi-Bausteine sind untereinander beliebig kombinierbar. Ganz nach Anspruch oder Geldbeutel können Sie »Ihre« HiFi-Anlage maßschneidern.

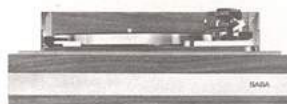


2 SABA HiFi Lautsprecherboxen MX

SABA HiFi Studio II A Stereo

SABA HiFi Plattenspieler 326

Eine HiFi-Anlage in der Preisklasse unter DM 1.900,-



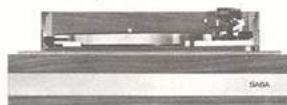
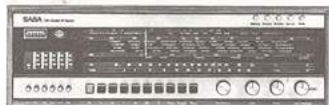
2 SABA HiFi Lautsprecherboxen MX

SABA-Telewatt HiFi Stereo Verstärker TR 60

SABA-Telewatt HiFi Stereo Tuner FM 120 A

SABA HiFi Plattenspieler 326

Eine HiFi-Anlage in der Preisklasse unter DM 2.400,-

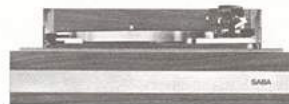


2 SABA HiFi Lautsprecherboxen II A

SABA HiFi Studio III Stereo

SABA HiFi Plattenspieler 326

Eine HiFi-Anlage in der Preisklasse unter DM 2.500,-



2 SABA HiFi Lautsprecherboxen III

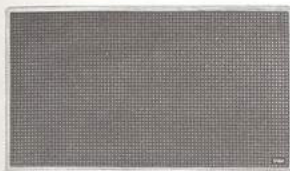
SABA-Telewatt HiFi Stereo Verstärker VS 110

SABA-Telewatt HiFi Stereo Tuner FM 120 A

SABA HiFi Plattenspieler 326

Eine HiFi-Anlage in der Preisklasse unter DM 3.300,-

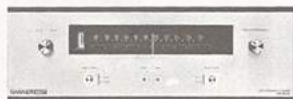
Auf diesen beiden Seiten zeigen wir Ihnen einige bewährte Kombinationen. Selbstverständlich ist auch jede andere Zusammenstellung möglich.



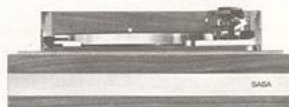
2 SABA HiFi Lautsprecherboxen III



SABA-Telewatt HiFi Stereo Verstärker TS 90 A



SABA-Telewatt HiFi Stereo Tuner FM 200 A



SABA HiFi Plattenspieler 326



Eine HiFi-Anlage in der Preisklasse unter DM 3.500,-



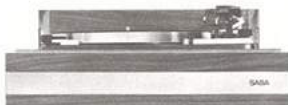
2 SABA-Telewatt HiFi Lautsprecherboxen TL 12



SABA-Telewatt HiFi Stereo Verstärker TS 100 A



SABA-Telewatt HiFi Stereo Tuner FM 200 A



SABA HiFi Plattenspieler 326



Eine HiFi-Anlage in der Preisklasse unter DM 3.850,-



2 SABA HiFi Lautsprecherboxen IV A



SABA HiFi Studio Freiburg Stereo



SABA HiFi Plattenspieler 326



Eine HiFi-Anlage in der Preisklasse unter DM 4.200,-



2 SABA-Telewatt HiFi Lautsprecherboxen IV A



SABA-Telewatt HiFi Stereo Verstärker TS 100 A



SABA-Telewatt HiFi Stereo Tuner FM 2000 A



SABA HiFi Plattenspieler 360



Eine HiFi-Anlage in der Preisklasse unter DM 5.200,-
(Mit SABA HiFi Lautsprecherboxen V unter DM 6.050,-)



SABA

SABA

WOLFF

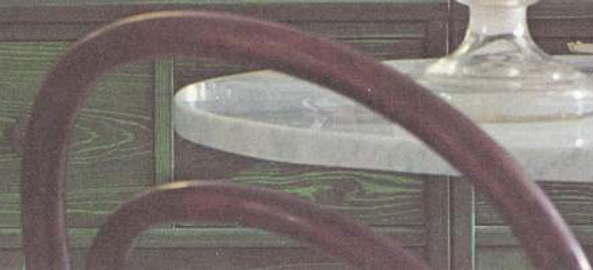
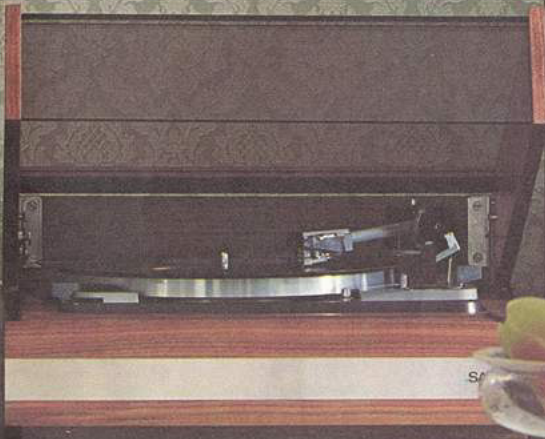
WOLFF

Diese HI-FI-Anlage ist kombiniert aus:
SABA-Telewatt HI-FI Stereo Verstärker TR 60,
SABA-Telewatt HI-FI Stereo Tuner FM 120 A,
SABA HI-FI Plattenspieler 326 mit Wechseleautomatik,
SABA-Telewatt HI-FI Flachboxen TL 12.



Diese HiFi-Anlage ist kombiniert aus:
SABA HiFi Studio II A Stereo,
SABA HiFi Tonbandgerät 305 SH,
SABA HiFi Plattenspieler 326 mit Wechselautomatik,
SABA HiFi Lautsprecherboxen II A.







SABA

SABA