

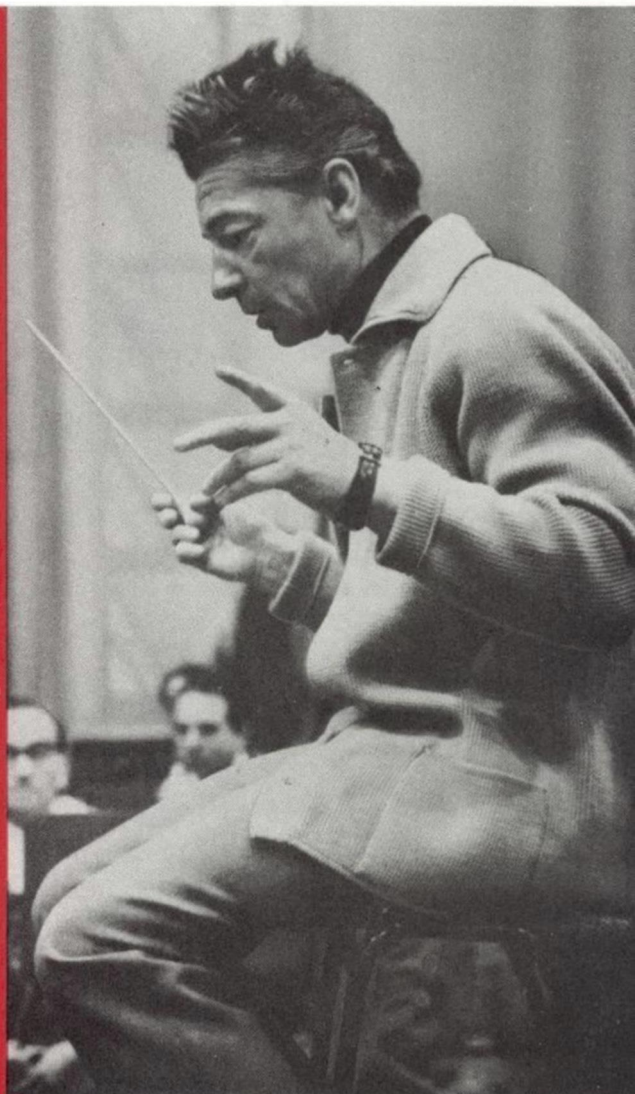
**Bei Ihnen zu Gast-
wann immer
Sie wollen**

MUSIK ist für viele Menschen die bevorzugte Quelle erholsamer Entspannung, aus der sie die Kraft schöpfen, um den stetig wachsenden Forderungen des Alltags gerecht werden zu können. Gute Musik genießen verleiht jedem Tag etwas Festliches.

Nach dem neuesten Stand der Technik konstruierte hochwertige Wiedergabegeräte wie Verstärker, Plattenspieler, UKW-Tuner und Lautsprecherboxen verbürgen ein naturgetreues Klangbild, dem sogar das Fluidum der Original-Darbietung eigen ist.

Die Zauberformel für dieses echte Musikerleben in den eigenen vier Wänden heißt High Fidelity. Womit nicht das leider vielmissbrauchte und deshalb bisweilen auch umstrittene Etikett gemeint ist, sondern der unzweideutige Begriff High Fidelity, zu deutsch hohe Klangtreue.

Von Tag zu Tag wächst der Kreis der HiFi-Liebhaber. In vielen Ländern entscheiden sich schon seit Jahren anspruchsvolle Musikliebhaber für



Herbert von Karajan während einer Schallplattenaufnahme. Bild: Electrola Mac Donnic



TELEWATT HiFi Bausteine

KLEIN + HUMMEL 7 STUTTGART POSTFACH 402

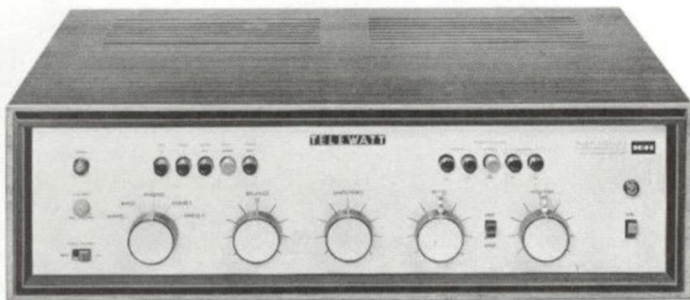
Warum High Fidelity?

Die von Kindesbeinen an fast systematische Gewöhnung an ein vorwiegend aus dem Rundfunkgerät bezogenes, im Grunde naturfremdes und allzuoft dumpfes, verwaschenes Klangbild hat vielfach die Musik ihres Glanzes, ihrer Werte und ihrer Aussagekraft beraubt. Von einer Geräuschkulisse aber kann man nicht erwarten, daß sie dem Hörer zum Erlebnis, zum Ereignis wird. Wie sehr dadurch der Gehörsinn in Mitleidenschaft gezogen wurde, zeigte sich schon bald nach Einführung des UKW-Rundfunks, der gegenüber den bisherigen Wellenbereichen eine sehr wesentliche

Verbreiterung des Frequenzbereiches und damit eine bedeutend naturgetreuere Wiedergabe mit sich brachte. Vielfach hatte sich das Gehör schon derart an den beschnittenen Frequenzbereich gewöhnt, daß die hohen Töne als fremd und störend empfunden wurden. Man drehte kurzerhand den Höhenregler zu und beließ es beim alten, weit unnatürlicheren Klangbild. Aber nicht allein die Gewöhnung an einen namentlich oben stark beschnittenen Frequenzbereich ist als Ursache dafür anzusehen, daß selbst heute noch beim Empfang von UKW-Sendungen oder beim Ab-

spielen von Schallplatten mit herkömmlichen Rundfunkgeräten oder Musikschränken der Höhenregler stark zurückgedreht wird. Leider macht sich nämlich bei den hohen Tönen besonders bemerkbar, daß Elektronik mit den allgemein üblichen Mitteln nicht in der Lage ist, einen Originalton naturgetreu zu übertragen. Ausschließlich mit echten HiFi-Geräten, die nach den neuesten Erkenntnissen besonders sorgfältig hergestellt werden, ist eine vollkommene, naturgetreue Wiedergabe möglich. Auf dem Wege vom Mikrophon oder der sonstigen Aufnahme bis zur Wiedergabe ge-

VS-71 H/M



TELEWATT High-Fidelity Stereoverstärker mit 90 Watt Ausgangsleistung. Einer der besten Verstärker die je gebaut wurden. International anerkannt für hervorragende Wiedergabe-güte, Verzerrungsfreiheit und Bedienungskomfort.

MUSIKLEISTUNG 90 Watt · KLIRRRAD 0,1% bei 1 kHz · DAUERTON-LEISTUNG 35 Watt je Kanal · STORABSTAND des Hauptverstärkers 93 dB · FREQUENZGANG des Hauptverstärkers 20 bis 100 kHz \pm 1 dB · FREQUENZGANG gesamt 20 Hz bis 20 kHz \pm 0,2 dB. STEREOEINGÄNGE für Phono (Kristall), Phono (magn.), Mikrofon, Tonband, Radio I, Radio II.

LAUT-INTIM-Schalter · MULTIFILTER mit 2 Rumpel- und 2 Rauschfiltern.

Filterfrequenzen 60 Hz, 120 Hz, 4 kHz und 8 kHz mit einer Steilheit von 12 dB/Oktave. 12 Röhren · 2 Silizium-Dioden · 2 Selen-Gleichrichter.

AUSGÄNGE 4,8 und 16 Ohm

SUMMEN-AUSGANG für Mono-Lautsprecher

PHANTOM-AUSGANG für dritten Lautsprecher

Basisbreite-Regler.

Europäische Hochleistungsröhren

Eingangspiegelregler für Radio und Tonband ermöglichen eine perfekte Anpassung des Tuners und Tonbandgeräts.

Dieser Verstärker findet weltweite Anerkennung bei Experten und Liebhabern perfekter Musikwiedergabe. 10 seitiger Spezialprospekt VS-71, sowie Testberichte der in- und ausländischen Fachpresse stehen zur Verfügung.

VS-56



TELEWATT High-Fidelity Stereoverstärker mit 30 Watt Ausgangsleistung. Eine Weiterentwicklung des berühmten Stereoverstärkers VS-55. Der tausendfach bewährte Verstärker der 30-Watt Klasse und High-Fidelity Baustein für preiswerte Heimanlagen.

MUSIKLEISTUNG 30 Watt · KLIRRRAD 0,25% bei 1 kHz · DAUERTON-LEISTUNG 12 Watt je Kanal · STORABSTAND des Hauptverstärkers 88 dB · FREQUENZGANG des Hauptverstärkers 20 Hz bis 100 kHz \pm 1,5 dB.

FREQUENZGANG gesamt 20 Hz bis 20 kHz \pm 0,2 dB STEREO-EINGÄNGE für Phono (Kristall), Phono (magn.) Mikrofon, Tonband, Radio und Reserve.

Lautstärkeregler mit abschaltbarer gehörrihtiger Entzerrung · Rumpelfilter · Rauschfilter · Phasen-Schalter zur Lautsprecher-Umpolung. 10 Röhren. Ausgänge 4 und 16 Ohm.

Spezialprospekte VS-56 und Testberichte stehen zur Verfügung.

TELEWATT-Qualität zu niedrigem Preis.

sellen sich den ursprünglichen Schwingungen fremde hinzu, die sich zumeist noch recht unharmonisch zu den ursprünglichen Schwingungen verhalten und vom Ohr als störend empfunden werden. Die Techniker registrieren und unterscheiden Ober-

Summen-, Differenz- und Kombinations-töne. Sie fassen diese Abweichungen unter den Begriff »nichtlineare Verzerrungen« zusammen, im Gegensatz zu den linearen Verzerrungen, bei denen sich zwar nicht die Kurvenform der Schwingungen

ändert, wohl aber das Amplitudenverhältnis der im ursprünglichen Klangbild vorhandenen Frequenzen. Die Summe aller dieser Verzerrungen ergibt den sogenannten Gesamtklirrfaktor. Nur echte HiFi-Geräte vermögen ihn so niedrig zu halten, daß er nicht mehr wahrnehmbar ist.

Versuche haben eindeutig gezeigt, daß sich Verzerrungen gerade bei Musikwiedergabe in einem sehr großen Frequenzbereich besonders unangenehm bemerkbar machen – namentlich im Bereich der hohen Töne – und ein Klirrfaktor von knapp einem Prozent von einem empfindlichen Ohr schon als störend wahrgenommen wird. Woraus hervorgeht, daß, etwa bei einem Verstärker, der von ihm bewältigte Frequenzbereich allein wenig über die effektive Wiedergabe-Qualität aussagt. Stets muß der Klirrfaktor mitberücksichtigt werden und eine Reihe von anderen für eine naturge-

treue Wiedergabe ebenfalls wesentliche Faktoren, wie etwa die Abweichungen des Schalldrucks vom Original. Damit haben wir wesentliche Anforderungen gestreift, die an eine HiFi-Anlage gestellt werden müssen. Besonders deutlich machen sich Unvollkommenheiten der Übertragungstechnik bei stereophoner Wiedergabe bemerkbar. Während bei der normalen, einkanaligen oder monauralen Übertragung das gesamte Klangbild gewissermaßen nur von einem Ohr, nämlich einem Mikrophon aufgenommen und lediglich diese »einseitige« Schallinformation

weitergegeben wird, werden bei der zweikanaligen Stereo-Aufnahme von zwei Mikrophonen unterschiedliche Schallinformationen registriert. Diese beiden Mikrophone entsprechen unseren beiden Ohren, die es dem Gehör gestatten, Laufzeit- und Druckunterschiede des Schalls wahrzunehmen und so den Standort einzelner Schallquellen zu orten. Jedes der beiden Mikrophone am künstlichen Stereo-Aufnahmekopf gibt die von ihm registrierten Schallinformationen an zwei Übertragungskanäle weiter, bis sie schließlich bei der Stereo-Wiedergabe aus zwei Lautsprechergrup-

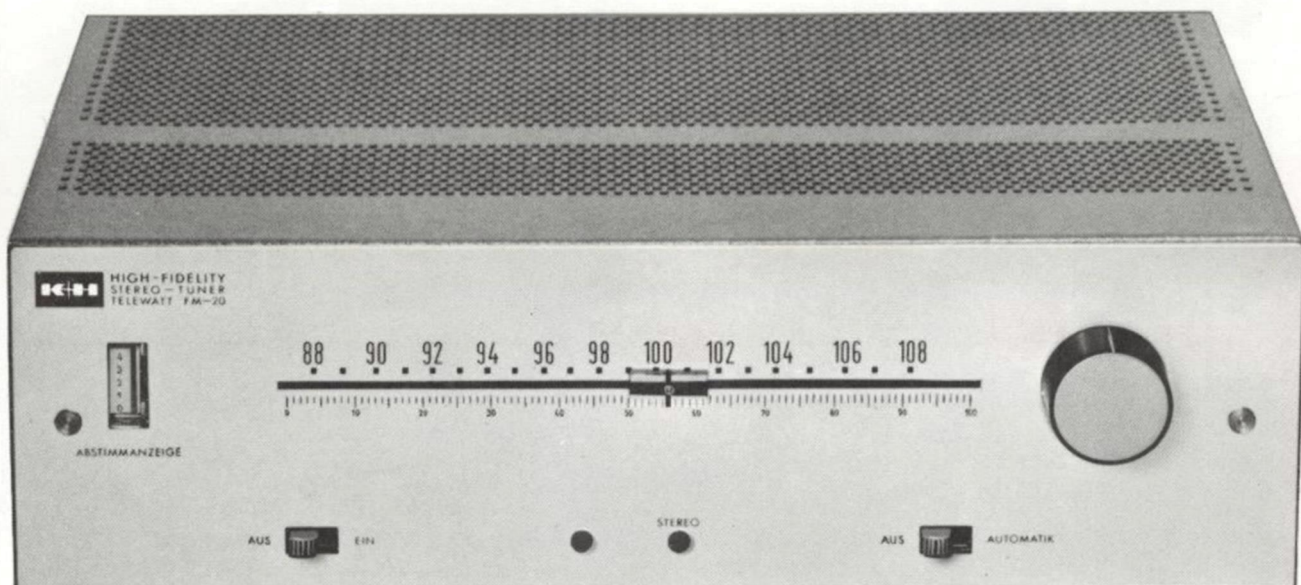
	TELEWATT VS-71	TELEWATT VS-56
Musikleistung (IHFM)	90 Watt	30 Watt
Klirrgrad	1 kHz / 35 Watt 0,12 % 42 Hz / 35 Watt 0,81 % 10 kHz / 35 Watt 0,57 %	1 kHz / 12 Watt 0,25 % 30 Hz / 12 Watt 0,95 % 10 kHz / 12 Watt 0,95 %
Dauertonleistung	70 Watt	24 Watt
Brummabstand bei max. Leistung	93 dB ab Hauptverstärker 70 dB ab Eingang Radio	88 dB ab Hauptverstärker 67 dB ab Eingang Radio
Frequenzgang ab Endstufe ab Klangregler	20 Hz – 100 kHz ± 1 dB 20 Hz – 20 kHz $\pm 0,2$ dB	20 Hz – 100 kHz $\pm 1,5$ dB 20 Hz – 20 kHz $\pm 0,2$ dB
Eingänge a) Phono mag. b) Phono krist. c) Mikrofon d) Radio, TV, Band	3,3 mV 290 mV 5 mV 30 mV	3,5 mV 350 mV 8 mV 50 mV
Vorverstärker für magn. Tonabn. eingebaut	ja	ja
Ausgänge Lautsprecher Tonbandaufnahme	4, 8, 16 Ohm	4, 16 Ohm
Klangregler für beide Kanäle getrennt	ja	nein
Höhenfilter	ja, 4 und 8 kHz	ja
Tiefenfilter	ja, 60 und 120 Hz	ja
Kanaltrennung	48 dB	48 dB
Abmessungen B x H x T	470 x 170 x 300 mm (Holz) 450 x 120 x 290 mm (Metall)	410 x 120 x 210 mm
Gewicht	16 Kg	8,5 Kg
Gehäuse	VS-71 H (Holzgehäuse) VS-71 M (Metallgehäuse)	Metall

pen das Klangbild der Originaldarbietung auch in seiner Breite und Tiefe vermitteln. Es läßt sich genau feststellen, wo bei der Aufnahme die einzelnen Instrumente standen. Das ist gegenüber dem gewissermaßen zusammengerafften Klangbild der nor-

malen, einkanaligen Wiedergabe jedoch nicht so sehr dieser Ortungsmöglichkeit wegen ein sehr beachtlicher Fortschritt – der unbestreitbar größte Gewinn liegt im weit »durchsichtigeren« Klangbild, das sich kaum noch von dem Konzertsaal unter-

scheidet. Wer will, kann das Spiel eines jeden Instrumentes, einer jeden Stimme genau verfolgen. Diese Übertragungstechnik stellt besonders hohe Anforderungen an die Wiedergabegeräte.

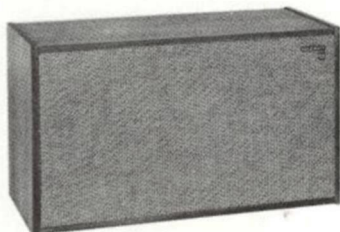
TRANSISTOR HIGH - FIDELITY STEREO - TUNER TELEWATT FM - 20



Echte High-Fidelity Klanggüte bei Mono und Stereo – Hohe UKW-Empfangsleistung

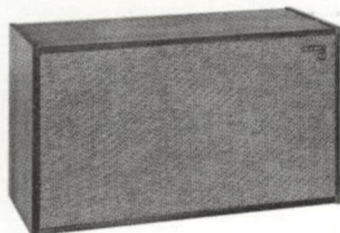
Übertrifft Mindestanforderungen des DIN-Norm Entwurfs 45500 für Hi-Fi UKW Empfangsteile, K+H Decoder B-41 mit Ring-Demodulator in Zeit-Multiplex Schaltung für rauscharmen Stereo-Empfang – Bestmögliche Störfreiheit durch Frontend mit 3-fach Abstimmkondensator – Automatische Mono-Stereo Anzeige – Eindeutige Abstimmanzeige durch Anzeige-Verstärker und Abstimmeter, Regelbarer Ausgang für beliebige Verstärker – Aufnahme-Ausgang für Bandgeräte – Stereo-Bandaufnahmen unverzerrt und pfeiftonfrei durch hochwertige mehrkreisige Filter zur Pilotton-Unterdrückung – Hohe Daten-Konstanz – Hohe Lebensdauer – Geringe Erwärmung – Röhrenfreie Schaltung mit 18 Transistoren und 16 Dioden – Sofort beim Einschalten betriebsklar ohne störende Frequenzdrift – Leistungsgarantie – Prüf-Attest.

Empfangsbereich	87,5–108 MHz	AM-Unterdrückung	45 dB
Empfindlichkeit	1,6 Mikrovolt für 30 dB Rauschabstand	ZF-Festigkeit	80 dB
Spiegel-Selektion	45 dB	Begrenzung	2 Mikrovolt Einsatzpunkt
Kreise	15, davon 2 Vorkreise 1 Osz.-Kreis 10 ZF-Kreise 2 ZF-Kreise für Anzeige-Verstärker	Bandbreite	ZF-Verstärker 230 kHz Ratio-Detektor 600 kHz für 100 mV 510 kHz für 5 mV
Klirrfaktor	0,8 Prozent ab Antennen-Eingang über den gesamten NF-Bereich	Drift	im Bereich von 15 bis 65 Grad weniger als 50 kHz
NF-Frequenzgang	20 Hz–15000 Hz (± 1 dB)	Automatische Nachstimmung	200 kHz Fangbereich, abschaltbar
NF-Ausgangsspannung	Ausgang I 1 Volt, mit Pegelregler einstellbar, geeignet für Verstärker mit einem Eingangswiderstand von mindestens 10 kOhm Ausgang II 70 Millivolt für Bandgeräte mit einem Eingangswiderstand von mindestens 10 kOhm	Mono-Stereo-Anzeige	3 Mikrovolt Einsatzpunkt
Stereo-Separation	35 dB Kanaltrennung 1000 Hz	Antennen-Eingang	UKW-Dipol 240 Ohm
Fremdspannungsabstand	70 dB	Behelfs-Antenne	eingebaut (Netz)
Geräuschspannungsabstand	75 dB (mit Ohrkurven-Filter)	Frontend	3-fach Abstimm-Kondensator Schwungrad-Antrieb Skala in MHz
Pilotton-Unterdrückung	48 dB	Bestückung	34 Festkörper-Elemente, davon 18 Transistoren, 16 Dioden Netz-Gleichrichter 3 Anzeigelampen 10 Volt/0,2 Amp.
Hilfsträger-Unterdrückung	51 dB	Netz	110/127/220/240 Volt, 50/60 Hz Leistungsaufnahme ca. 30 Watt
Abstimmungs-Anzeige	Messinstrument mit 10,7 MHz Anzeige-Verstärker	Abmessungen	FM-20 Metallgehäuse 330×100×195 mm FM-20 Holzgehäuse 335×135×230 mm Gewicht ca. 5 kg
Deemphasis	50 Mikrosekunden nach europ. Norm		



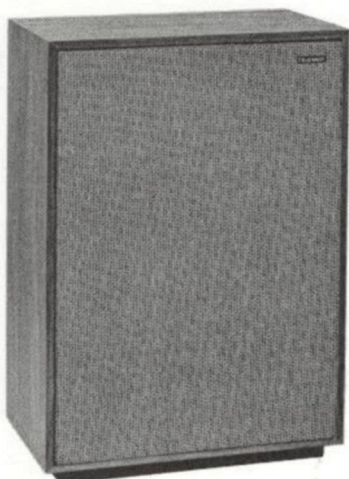
TL-3

3-Weg Lautsprecher-System. Aufteilung des Frequenzbandes auf Tief-, Mittel- und Hochtonlautsprecher. Pegel-Regler für die Dosierung hoher Frequenzen. Hervorragende Wiedergabe aller Feinheiten des Klangbildes



TL-4

3-Weg Lautsprecher-System. Die Lautsprecher für den Mittel- und Hochtonbereich sind so konstruiert und über Weichen angepasst, dass sich eine gute Überlappung der Bereiche ergibt. Stufenloser Präsenz-Regler erlaubt individuelle Anpassung an die Raumakustik.



LB-90

2-Weg Lautsprecher-System, bestehend aus hochwertigen Spezial-Lautsprechern. Aufteilung des Wiedergabe-Bereichs durch Tief- und Hochtonfilter. Vom tiefsten Bass bis zur höchsten Oberschwingung gibt dieses Spitzenmodell alle Frequenzen naturgetreu und unverzerrt wieder. Die hohe Belastbarkeit sichert eine verzerrungsfreie Wiedergabe auch in mittleren und größeren Räumen.

Die ungewöhnliche Transparenz des Klangbildes ergibt sich durch die Verwendung des Hochtonlautsprechers Electro-Voice T 35 (Dieser Lautsprecher wird in dem für den Studiobetrieb von Rundfunksendern entwickelten Kontroll-Lautsprecher-schrank K + H Modell OX eingebaut).



TX-4

Die modernste Konzeption eines High-Fidelity-Regal-Lautsprechers. Zusammen mit dem hervorragenden Bass-Lautsprecher TR 14, dem Mittelton-Druckkammer-Lautsprecher ELECTRO-VOICE T-8M und dem Hochton-Druckkammer-Lautsprecher ELECTRO-VOICE T-35 ergibt sich eine überragende Studio-Qualität. Das genau angepasste Filter-Netzwerk sichert einen linearen Schalldruck-Verlauf von den tiefsten bis zu den höchsten Frequenzen. Eine kompromisslose Spitzenleistung der K + H High-Fidelity Technik.

	TELEWATT TL-3	TELEWATT TL-4	TELEWATT LB-90	TELEWATT TX-4
Frequenzgang	30-20000 Hz	30-20000 Hz	25-20000 Hz	25-20000 Hz
Durchmesser des Tieftonlautsprechers	306 mm	306 mm	306 mm	306 mm
Durchmesser des Mitteltonlautsprechers	130 mm	160 mm	—	Hornöffnung 80 × 240 mm
Durchmesser des Hochtonlautsprechers	130 mm	130 mm	Hornöffnung 38 × 112 mm	Hornöffnung 38 × 112 mm
Durchmesser der Schwingspule des Tieftonlautsprechers	25 mm	38 mm	38 mm	38 mm
Schwingspulen-Impedanz	4 Ohm	6 Ohm	4 Ohm	4 Ohm
Belastbarkeit bei Musik	30 Watt	35 Watt	35 Watt	35 Watt
Abmessungen Höhe × Breite Tiefe	360 × 630 mm 260 mm	360 × 630 mm 260 mm	750 × 550 mm 300 mm	390 × 660 mm 310 mm
Gewicht	14 Kg	15 Kg	30 Kg	30 Kg
Gehäuse	Nussbaum	Nussbaum	Nussbaum	Nussbaum

TELEWATT TE-10

Dynamischer HiFi Stereo-Kopfhörer zum Anschluss an Stereo-Verstärker über Spannungsteiler oder Kopfhörer-Buchse. Gesteigertes Musikerlebnis mit Konzertsaal-Präsenz, Frequenzumfang 30 bis 17000 Hz bei einem max. Klirrrgrad von 0,5%. Angenehmes Tragen und völlige Schall-Isolation gegen die Aussenwelt durch ohrumschliessende Plastikmuscheln.

TELEWATT SK/1,5

Brummfrees und kapazitätsarmes 5-adriges Stereokabel zum Anschluss von Tunern, Tonband- und Phonogeräten an Verstärker, besonders hochwertige Ausführung. Länge 1,5 Meter.

TELEWATT-Endröhren-Paare

Beste Dynamik und höchste Leistung bei niedrigstem Klirrrgrad sind nur dann gewährleistet, wenn in der Gegentakt-Endstufe von HiFi Verstärkern ausgesuchte, gepaarte Röhren verwendet werden. Für die Ersatzbestückung von TELEWATT Verstärkern stehen folgende Röhrenpaare eines weltbekannten Röhrenherstellers zur Verfügung:

- I ... 2 mal ECL-82
- II ... 2 mal EL-36
- III ... 2 mal EL-500

Der gegenüber losen Röhren höhere Preis wird durch die Einsparung an Service-Arbeitszeit wettgemacht.

Auszug aus dem K + H Herstellungs- und Vertriebsprogramm

TELEWATT TS-90-A All-Transistor Stereo-Verstärker mittlerer Leistung
 TELEWATT TS-100-A All-Transistor Stereo-Verstärker hoher Leistung
 TELEWATT FM-2000-A All-Transistor FM-Stereo-Tuner

TELEWATT VM-40 Mono-Mischverstärker 50 Watt
 TELEWATT-V-112 Mono-Mischverstärker 17 Watt

K + H Studio-Erzeugnisse

- UE-100 Aufnahme- und Wiedergabe-Entzerrer für alle Bereiche der professionellen Studioteknik von Rundfunk, Fernsehen, Film und Schallplatte.
- OX Studio-Abhörlautsprecher zur Überwachung der Aufnahmen und Sendungen im Betrieb von Rundfunksendern und Tonstudios.
- OM Monitor-Lautsprecher zur Kontrolle und Regie
- V-30 Endverstärker 30 Watt, große Leistungsbandbreite bei geringstem Klirrrgrad.

K + H liefert im Bundesgebiet

ELECTRO-VOICE High-Fidelity Lautsprecher, ein Produkt von Electro-Voice, Buchanan, USA,
 ORTOFON elektrodynamische Tonabnehmer, ein Produkt von Ortofon, Kopenhagen, Dänemark
 M-300, Stereo-Signalgenerator, ein Produkt von FISHER, New York, USA.

TELEWATT Verstärker, Tuner und Lautsprecher sind echte High-Fidelity Bausteine und können daher unter sich oder mit fremden Fabrikaten kombiniert werden. Mit TELEWATT Bausteinen können Sie Ihre High-Fidelity Ausrüstung sofort oder später ausbauen und perfektionieren.

Bei K + H baut man High-Fidelity Verstärker nicht erst seit gestern. Die heutigen Modelle sind in der Welt für ihren technischen Höchststand bekannt.

- 1954 Erster deutscher Hi-Fi Kompaktverstärker V-120
- 1955 Erstmalige Anwendung der Strom-Mitkopplung in einem Hi-Fi Verstärker (V-333)
- 1957 Erster deutscher 40-Watt Hi-Fi Kompaktverstärker ULTRA mit Strom-Mitkopplung
- 1958 Erster deutscher Hi-Fi Stereo-Verstärker mit fest eingebautem Phono-Vorverstärker und Laut-Intim Schalter (VS-55)
- 1961 Entwicklung des Multifilters
- 1962 Erster deutscher Hi-Fi Stereo-Verstärker mit einer Leistung von 90 Watt und einem Klirrrgrad von 0,1% (VS-71)

TELEWATT-Vertretungen in Europa

BELGIEN Wolec-Electronics
 181, Chaussee de Louvain
 Woluwe-St. Etienne

FRANKREICH Mageco Electronics
 234, Rue de Fg. St-Antoine
 Paris 12

HOLLAND Tempofoon N.V.
 2, Hoevene Kanaaldijk
 Tilburg

ITALIEN Furcht + Co.
 Via Brera 16
 Milano

SKANDINAVIEN Ortofon A/S
 5, Trommesalen
 Kopenhagen 5

ÖSTERREICH C. Grothusen OHG.
 Münchener Str. 90
 Salzburg

