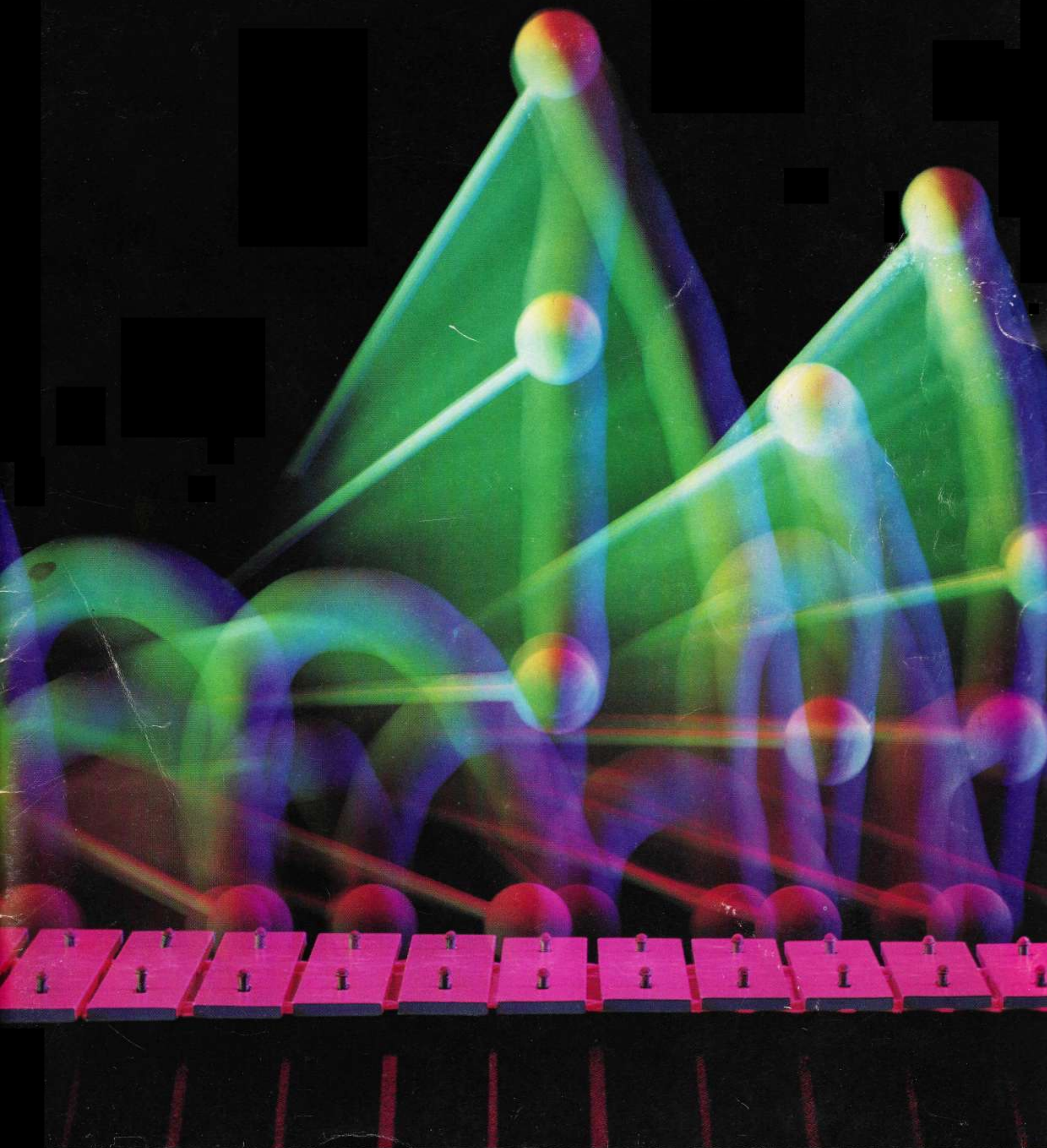


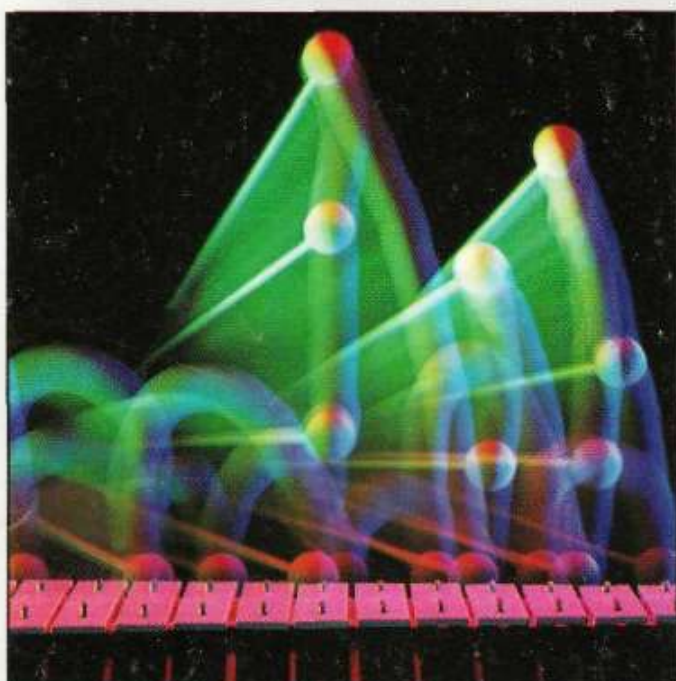
TANDBERG

HI-FI STEREO 75/76



TANDBERG

NORSKA PRODUKTER MED VÄRLDSRYKTE



Musik kan ge oss stora upplevelser. Den förmedlar budskap från kompositören och dirigenten till de som lyssnar. Tandberg-produkterna är skapta att förmedla musikupplevelser och överföra budskap mellan människor: Informationer, intryck och för att ge kontakt.

I mer än 40 år har Tandberg utvecklat och producerat avancerad elektronik med hårda krav på kvalitet och driftsäkerhet. Personligt engagemang och god arbetsmiljö ger människorna bakom Tandberg-produkterna inspiration att skapa något utöver det vanliga.

Vi känner glädje och tillfredsställelse över att tillverka produkter som är bland de bästa i världen och önskar att våra kunder skall känna samma glädje och tillfredsställelse över att äga en Tandberg-produkt.

Spolbandspelare, stereo	3-11	Tekniska data för radiomottagare/stereoförstärkare	30
Kassettbandspelare, stereo	12-13	Portabel radio	31
Tekniska data för bandspelare	14	Högtalare	32-34
Radiomottagare/stereoförstärkare	15-29	Tillbehör	35

Be också Din radiohandlare om den stora specialkatalogen över Tandberg Färg TV!

TANDBERG BANDSPELARE

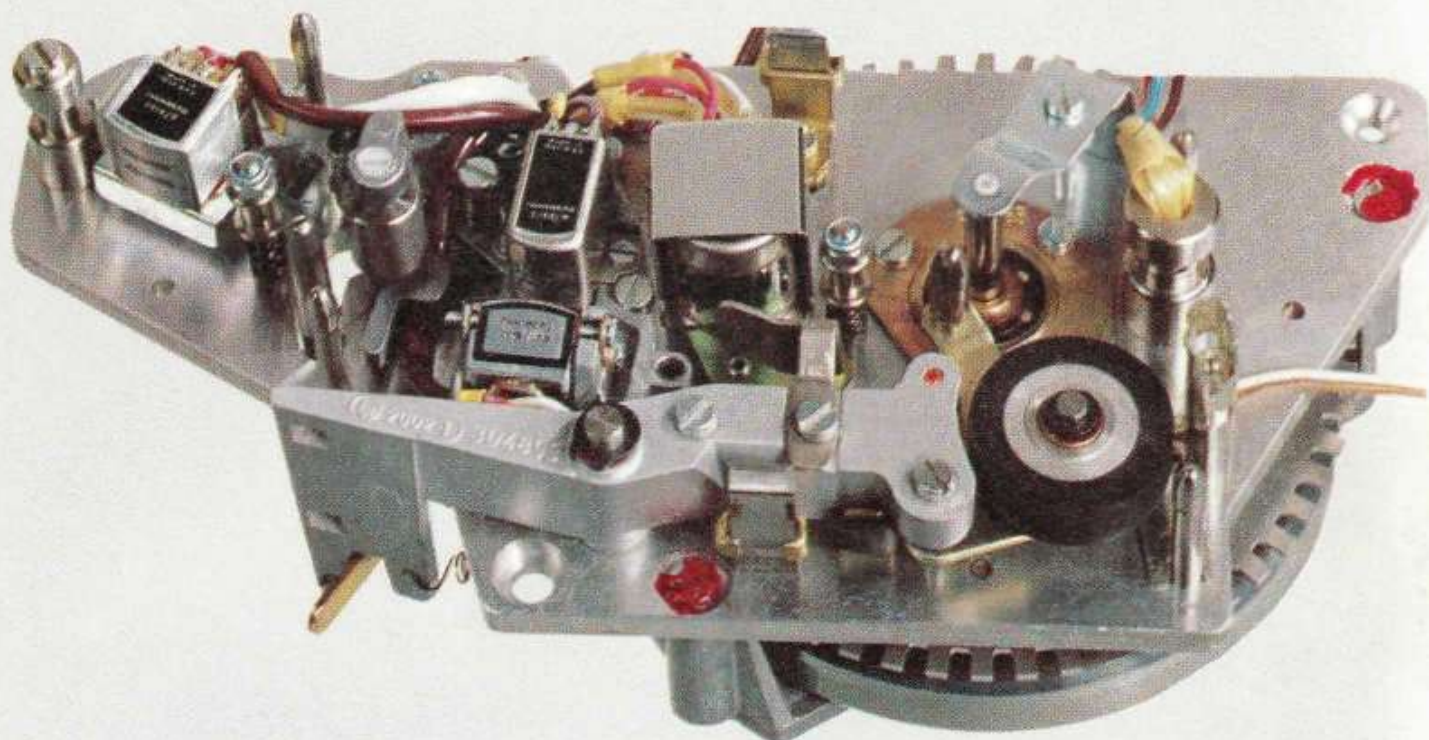
Tandberg bandspelare har en mängd värdefulla egenskaper som direkt påverkar och förbättrar det hörbara resultatet – ljudet.

Ljudkvalitet är något man lär sig att sätta värde på. Efterhand blir hög ljudkvalitet en självklarhet för Dig. Det är då det blir självklart att välja Tandberg.

Det speciella Tandberg bandloppet

»Hjärtat» och den mest kritiska delen i en bandspelare är bandloppet där tonhuvudena är placerade. Målsättningen när man konstruerar bandloppet är att skapa en mycket noggrann transport av ljudbandet förbi tonhuvudena med minimala toleranser och maximala möjligheter att justera kontakten mellan ljudband och huvuden.

Så här har vi löst problemet i alla våra 3-motors bandspelare: Alla delarna i bandloppet är monterade på en 5 mm tjock precisionsbearbetad aluminiumplatta. Tack vare styvheten i denna bibe-



hålls alla data efter injustering. Drivaxeln som är av rostfritt stål, är framställd i en speciell process som ger perfekt kontroll av dimensioner och ytbehandling. Drivaxeln är monterad på ett mycket väl avbalanserat balanshjul som löper i självsmörjande, förseglade lager. Resultatet av detta är lägsta möjliga friktion och hastighetsvariation. Det professio-

nella flutter-filtret bidrar också till minimal hastighetsvariation och minimalt modulationsbrus.

Tonhuvudena är konstruerade och producerade av Tandberg. Dessa testas mycket ingående och är specialanpassade till varje bandspelare. Alla huvuden och pressvalse kan mikrojusteras i tre plan!

Tandberg Cross-Field inspelningsteknik

Detta är en speciell inspelningsteknik som bara finns hos Tandberg bandspelare. Tonbandet passerar mellan inspelnings- och Cross-Field-huvudena. Härigenom blir tonbandet helt genommagnetiserat och bandets egenskaper utnyttjas optimalt. Resultatet blir att tonbandet kan ta emot mycket kraftiga signaler och återge dessa kristallklart och utan hörbar förvrängning. Det mest kritiska området vid inspelning ligger i det högsta tonområdet. Just här betyder

Cross-Field tekniken mest och ger ett stort dynamikområde.

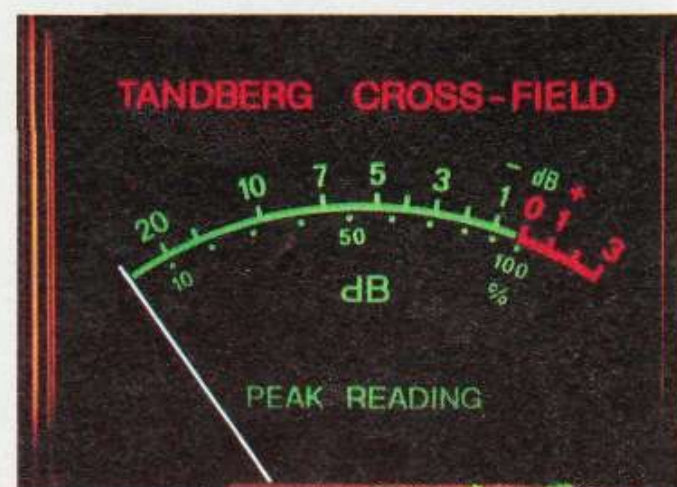
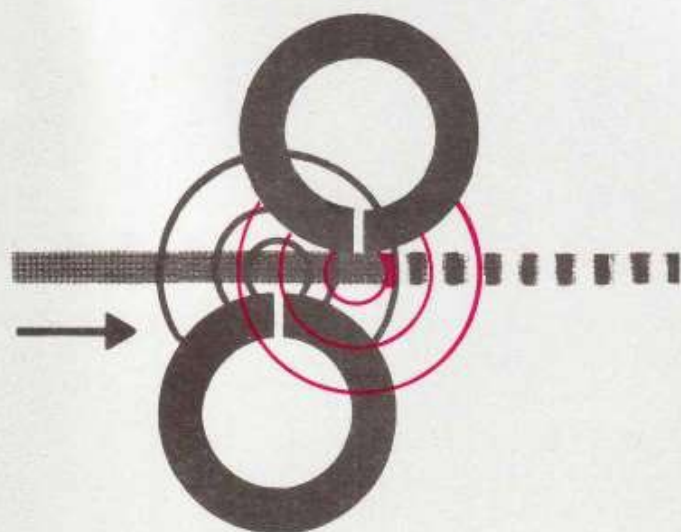
Dolby*) brusreduceringsystem

Bandbrus är mest hörbart vid svagare partier i musiken. Under inspelning får svaga partier i det mellersta och högsta tonområdet genom Dolby-systemet en extra förstärkning före inspelning på bandet. Ju svagare en ton är, desto mer förstärks den.

Under avspelning dämpas tonerna till sin ursprungliga nivå. Bandbruset dämpas i samma omfattning, och i det färdiga programmet har alla toner korrekt inbördes styrkeförhållande, medan bandbruset är väl dämpat i musikens svagare partier. Detta ger Dolby-systemet stora fördelar i jämförelse med brusdämpande filter då ett sådant även dämpar musikens diskanttoner.

Toppvärdeskännande nivåindikatorer

Tandberg bandspelare har stora visarinstrument av professionell klass. De har stora mätområden och är lättavlästa. Instrumenten är toppvärdeskännande och visar alltid de kraftigaste ljudpartierna – just de som först ger förvrängning på tonbandet. Vid riktig användning av indikatorinstrumenten är man säkrad mot överstyrning. Samtidigt utnyttjas bandet optimalt.



*) Namnet Dolby är inregistrerat varumärke för Dolby Laboratories Inc., USA.

TANDBERG

10 XD STEREO



Först kom Tandberg Cross-Field inspelningsteknik. Så kom Dolby B*) brusreduceringssystem. Vart och ett av dessa system representerar revolutionerande framsteg och förbättringar av modern bandspelarteknologi. Nu har Tandberg

kombinerat Cross-Field tekniken med Dolby-systemet. Kombinationen betyder ett nytt och ännu större framsteg: Hemmabandspelaren med verkligt professionella data och egenskaper.

- 26,5 cm max. spoldiameter
- 3 hastigheter: 38, 19 och 9,5 cm per sekund

- 3 motorer, 4 tonhuvuden
- Elektronisk hastighetskontroll (servosystem med tachometer)
- Elektrisk hastighetsomkopplare
- Elektronisk styrning med fingertoppsmanövrering
- Balanserade mikrofoningångar
- Mixning i stereo

*) Namnet Dolby är inregistrerat varumärke för Dolby Laboratories Inc., USA.

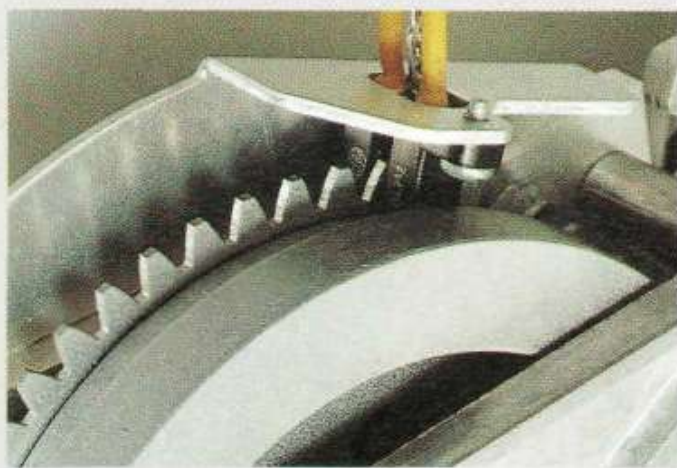
- Möjlighet till eko, Sound-on-Sound, redigering (EDIT/CUE) och AB-test
- Toppvärdeskännande nivåindikatorer
- Fotoelektriskt bandstopp
- Möjlighet till direktövergång mellan av- och inspelning
- Möjlighet till fjärrstyrning
- För användning tillsammans med separat Hi-Fi stereoförstärkare

Modell 10XD är flaggskeppet i en bandspelarserie som bekräftar Tandbergs ledande namn på Hi-Fi marknaden. Kombinationen av Tandberg Cross-Field inspelningsteknik och Dolby brusreduceringsystem betyder bl.a.: Mycket bra signal/brus-förhållande vid alla hastigheter, minimal ljudförvrängning, stor överstyrningsreserv, mycket stort frekvensområde, utvidgat dynamikområde. (Se på sid. 9 om Dolby-omkopplarens funktion.)

Tandberg 10XD har manöverfunktioner styrda av högnivålogik-kretsar. Läs mer om detta och om användningsmöjligheterna under avsnittet »Logikstyrning» på sid. 7.

Elektronisk hastighetskontroll

Elektronisk hastighetskontroll är en av de speciella egenskaperna hos modell 10XD. Kontrollen fungerar som ett servosystem. En diod som avger ett ljus finns placerad på ena sidan om en kuggkran som roterar med svänghjulet.



Kuggarna bryter ljusstrålen och ger på så sätt ljuspulser som via en fototransistor på andra sidan om svänghjulet överförs till elektroniken.

Varje hastighet (38, 19 eller 9,5 cm per sek.) motsvarar en bestämd pulsfrekvens. Pulserna från fototransistorn anpassas elektroniskt med denna pulsfrekvens. Vid hastighetsavvikelse justeras drivmotorn automatisk till korrekt hastighet. Detta gör att modell 10XD har mycket bra data för hastighetstoleranser.

Avancerade användningsmöjligheter

En mängd finesser gör modell 10XD mycket mångsidig vid professionellt bruk. 4 ingångskontroller, 2 för mikrofon och 2 för linje (radio/förstärkare med eventuellt ansluten skivspelare) ger möjlighet till mixning i stereo eller mono. Mikrofoningångarna är balanserade. De stora toppvärdeskännande nivåindikatorerna

mäter alltid ljudsignalens kraftigaste partier.

Instrumenten visar både in- och avspelningsnivåerna. All reglering av nivåerna sker med skjutpotentiometrar. Den speciella omkopplaren för medhörning under snabbspolning (EDIT/CUE) underlättar vid redigering och uppsökning av inspelade partier på bandet. Modell 10XD är anpassad för 26,5 cm spolar. Hastighetsomkopplaren och 26,5 cm -omkopplaren anpassar logikstyrningen automatiskt för olika spolarstorlekar.

3 motorer

2 spolmotorer (direktkopplade till spolaxlarna) ger snabbspolning framåt och bakåt av bandet. Framdriften vid in- och avspelning sker genom en likströmsmotor. Denna saknar kol och avger därför inget störande elektriskt fält samt är mycket driftsäker. Motorn styrs elektroniskt av inbyggda »HALL»-element.

Träslag

Modell 10XD levereras i teak, palisander eller valnöt.

Tillbehör

Tandberg mikrofoner, Tandberg tonband, tomspolar och fjärrkontroll, se sid. 35.

Väska, monteringsutrustning för 19" rack. Adaptor för tonbandsspolar med NAB-standard. 10XD kan också modifieras för »PITCH»-kontroll vid professionell användning (utvändig manuell kontroll av hastighet inom givna gränser för speciella redigeringar).

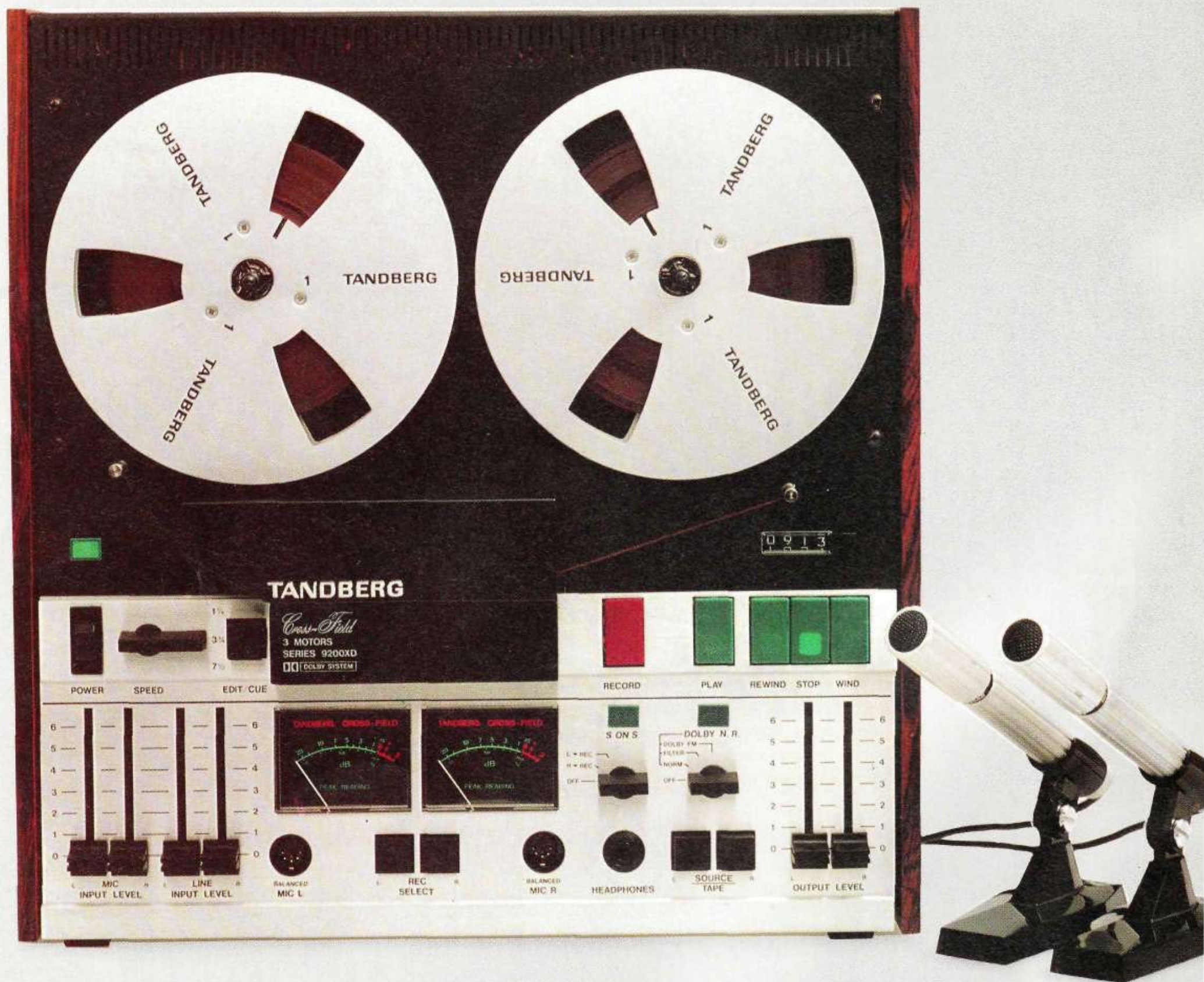
Specifikationer

Justerad för lågbrusiga högnivåband (LH-band). Max. 26,5 cm spoldiameter. Låsbara spolfästen. Levereras i 2- eller 4-spårsutförande. Standardutrustning: 2 adaptorer (NAB) och 1 tomspole 10½" (NAB). Ytermått (utan spolar): Längd 43,5 cm, höjd 18,5 cm och djup 45 cm. Vikt: 16,4 kg. Tekniska data på sid. 14.



TANDBERG

9100 X STEREO

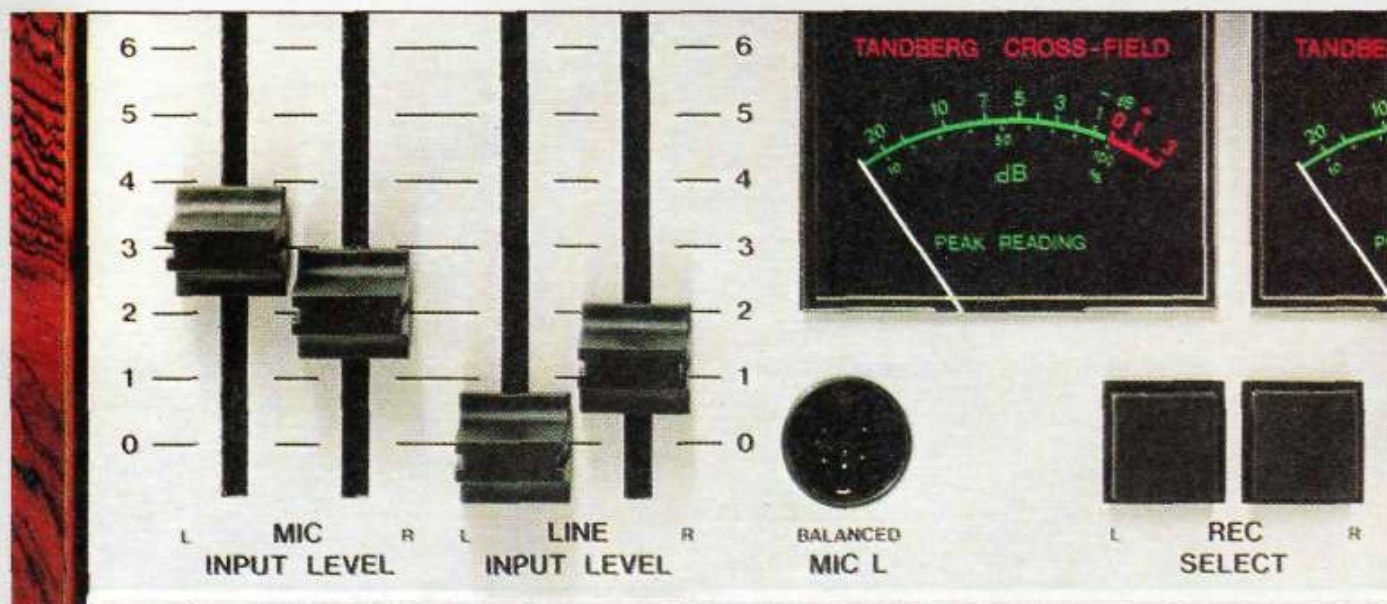


Modell 9100X är en vidareutveckling av modell 9000X, som har fått toppbetyg i tester utförda av de mest kända Hi-Fi tidningarna i hela världen.

- Elektronisk styrning med 14 integrerade kretsar (IC) ger maximal tillförlitlighet och bekvämlighet vid manövrering

- Balanserade mikrofoningångar
- 3 hastigheter: 19, 9,5 och 4,75 cm per sekund
- 3 motorer, 4 tonhuvuden
- Tandberg Cross-Field inspelningsteknik
- Möjlighet till mixning i stereo, eko, Sound-on-Sound och AB-test
- Skjutpotentiometrar

- Möjlighet till redigering (EDIT/CUE)
- Fotoelektriskt bandstopp
- Kan fjärrstyras
- Frontuttag för stereohörtelefoner
- För användning i kombination med separat Hi-Fi stereoförstärkare



Mixning i stereo

Detta är en av de värdefulla egenskaperna hos modell 9100X. 4 skjutpotentiometrar (2 för mikrofon- och 2 för linjeingångarna) ger möjlighet att blanda ingångarna i stereo eller mono. Mikrofoningångarna är balanserade.

Toppvärdeskännande nivåindikatorer

Visarinstrumenten är av professionell klass. Med kombinationen av Tandberg Cross-Field inspelningsteknik och toppvärdeskännande nivåindikatorer utnyttjas tonbandets egenskaper optimalt.

Logikstyrning

Styrsystemet i 9100X är baserat på integrerade kretsar för högnivålogik (14 st. IC). Mekaniken har ersatts av elektronik och manövreringen sker säkert och precist med ett lätt tryck på tangenterna. Logikkretsarna »tänker» själva. Elektroniken och bandföringssystemet ger en alltid korrekt bandföring. Samtliga logikfunktioner kan fjärrstyras med en ansluten fjärrstyrningskontroll. 9100X har alla de egenskaper som har gjort Tandberg bandspelare så kända: Eko, Sound-on-Sound, mixningsmöjligheter och AB-test. B-test är en speciellt viktig egenskap då den möjliggör en direkt kontroll av inspelningskvaliteten samtidigt som inspelning pågår.

Professionell mekanik

Korrekt ljudåtergivning kräver stor precision i utformningen av bandloppet. Därför är hela bandföringssystemet monterat på en precisionsgjuten platta som ger en korrekt bandtransport förbi tonhuvudena.

Modell 9100X har 3 motorer – 2 för snabbspolning i båda riktningarna och 1 för normal framdrift.

Snabbspolningsmotorerna fungerar också som mekaniska bromsar. Tillsammans med slingfångare och magnetstyrda friktionsbromsar ger dessa en mycket skonsam behandling av tonbanden.

Kontroll vid snabbspolning/redigering

Denna funktion (EDIT/CUE) ger möjlighet till avlyssning av bandet vid snabbspolning. Detta gör att man snabbt kan söka upp ett visst ställe på bandet för avspelning eller redigering.

Träslag

Modell 9100X levereras i teak, palisander eller valnöt.

Tillbehör

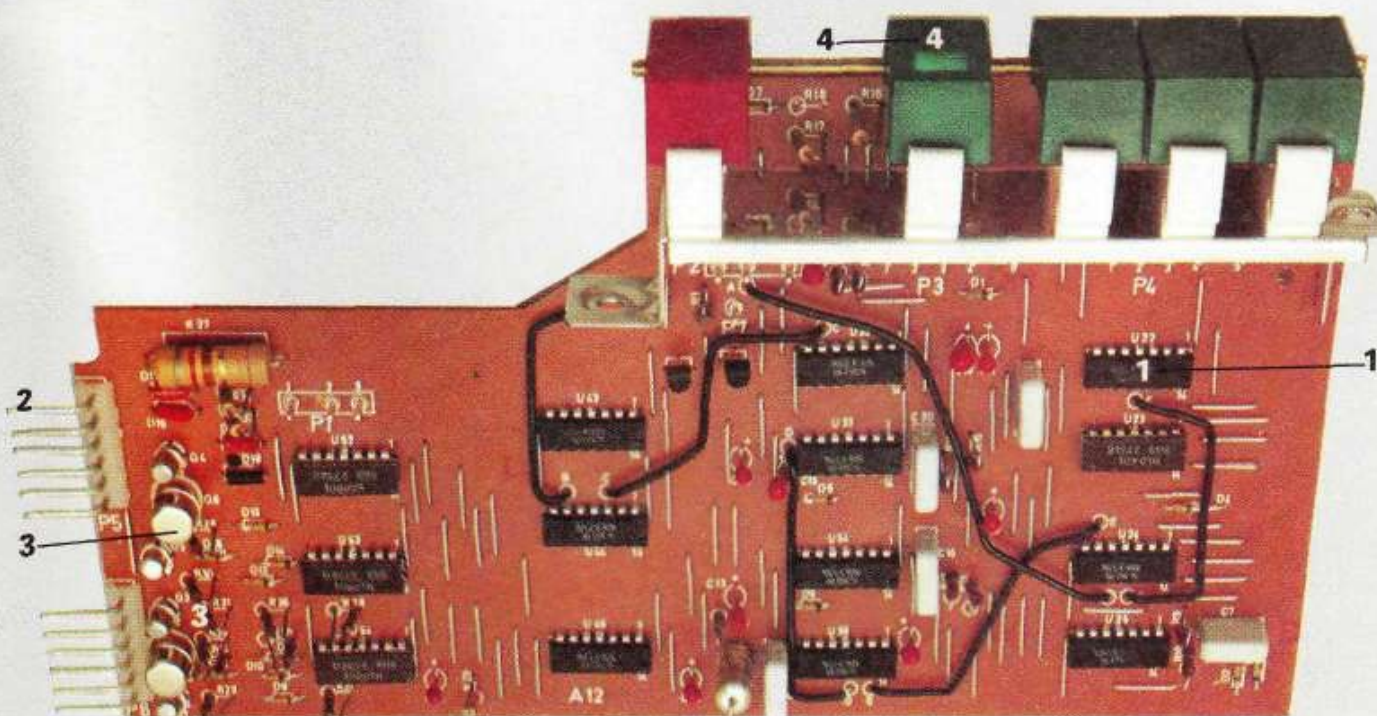
Tandberg mikrofoner, Tandberg tonband, tomspolar och fjärrkontroll, se sid. 35.

Väska, plasttopp, monteringsutrustning för 19" rack.

Specifikationer

Justerad för lågbrusiga högnivåband (LH-band). Max. 18 cm spoldiameter. Läsbara spolfästen. Levereras i 2- eller 4-spårsutförande. Yttermått: Längd 40 cm, höjd 18 cm och djup 41 cm. Vikt: 15,5 kg.

Tekniska data på sid. 14.



Den elektroniska hjärnan

1. 9100X har 14 integrerade kretsar (IC). Kretsarnas funktioner motsvarar arbetet av flera hundra transistorer. De integrerade kretsarna ger oöverträffad säkerhet och en kompakt lösning av styrsystemet i 9100X.
2. Hela logikkortet är en utbyttbar modul som lätt kan tas ut vid eventuell service.
3. Transistorer som styrs av de integrerade kretsarna. Dessa kretsar styr 1) reläerna som reglerar motorerna, 2) elektromagneter som reglerar bromsar och pressvalsar.
4. Lampa som indikerar att en funktion är inkopplad.

TANDBERG

3600 XD STEREO, 3500 X STEREO

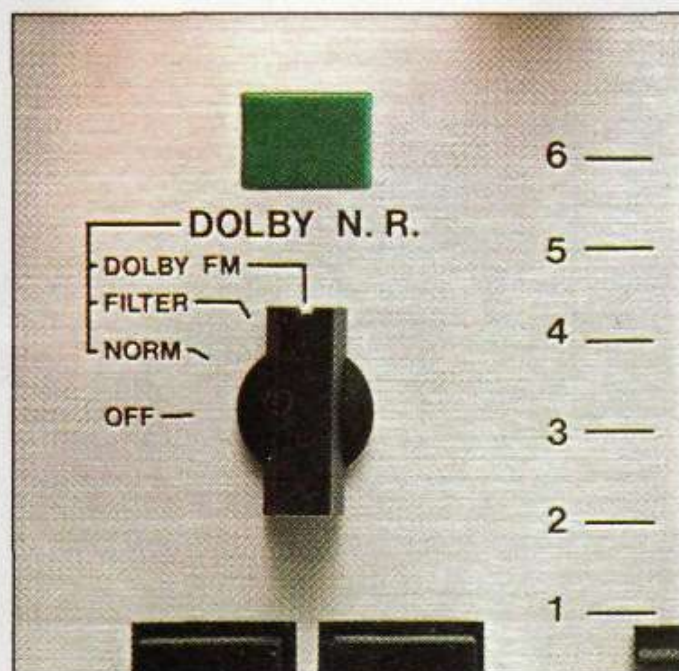


Två modeller i mellanprisklass. Båda modellerna har Tandberg Cross-Field inspelningssystem. Modell 3600XD har dessutom Dolby*) brusreduceringssystem.

- 3 hastigheter, 4 tonhuvuden
- In- och utgångskontroller, skjutpotentiometrar
- Toppvärdeskännande nivåindikatorer
- Sound-on-Sound, eko, AB-test
- Mixning i mono
- Foto-elektriskt bandstopp
- Frontuttag för stereo hörtelefoner

- För användning i kombination med separat Hi-Fi förstärkare

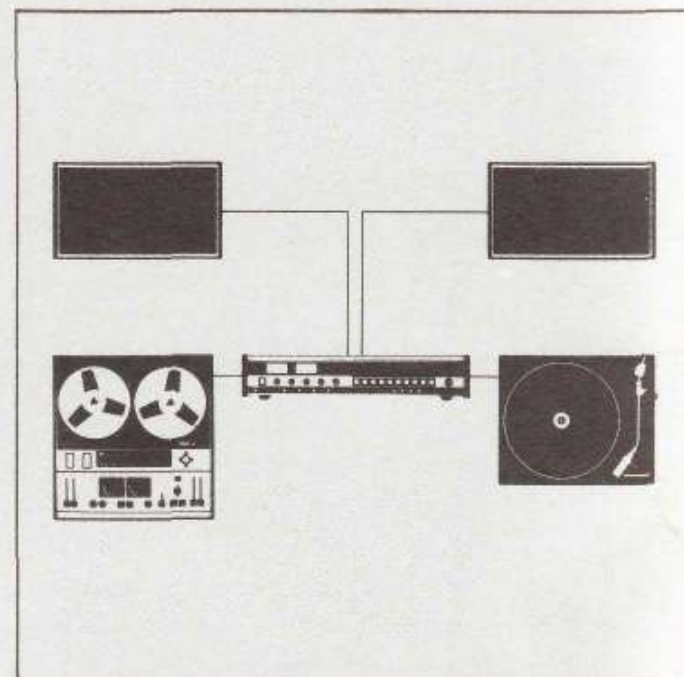
*) Namnet Dolby är inregistrerat varumärke för Dolby Laboratories Inc., USA.



Dolby-omkopplaren på 3600XD har fyra lägen. I läge »OFF» fungerar bandspelaren utan att Dolby-systemet är i funktion. När omkopplaren står i läge »NORMAL» fungerar Dolby-systemet både vid in- och avspelning. Lägena »FILTER» och »DOLBY FM» används vid inspelning av stereoprogram från radio.



Modellerna 3600XD och 3500X är utrustade med fotoelektriskt stopp. Tonbandet passerar mellan en lampa och en fototransistor. Vid slutet av bandet eller då det i bandet finns inlagt genomskinlig tape stoppas framdriften automatiskt.



Bandspelare 3600XD eller 3500X passar i de flesta musikanläggningar. Här i kombination med TR 220, 2 st. Tandberg Hi-Fi högtalare TL 1520 och en skivspelare.

Modell 3600XD och 3500X är två bandspelare i mellanprisklassen med egenskaper som de flesta kommer att ha användning av och med Tandbergkvalitet i minsta detalj. Modellerna passar i de flesta musikanläggningar. Användningsområdena är många: Inspelning och avspelning i stereo eller mono, mixning av program i mono, inspelning med eko eller Sound-on-Sound. Inspelingskvaliteten kan kontrolleras i A- och B-test. Möjlighet till direkt övergång mellan avspelning och inspelning gör att inspelade program lätt kan redigeras och felinspelningar rättas.

Modellerna 3600XD och 3500X har stora toppvärdeskännande nivåindikatorer som optimalt utnyttjar bandspelarens och tonbandens egenskaper. In- och avspelningsvolymen regleras med skjutpotentiometrar.

Dolby-funktionen (3600XD)

Dolby-systemet reducerar bandbruset med ca 10 dB jämfört med konventionella system och har störst praktisk betydelse vid de lägsta hastigheterna, där också Tandberg Cross-Field-system har den största inverkan.

Vad betyder kombinationen av Cross-Field och Dolby?

Tandberg bandspelare är de enda i världen med Cross-Field inspelningsteknik och Dolby brusreduceringssystem. Största möjliga frekvensområde och lägsta möjliga bandbrus (största möjliga signal/störförhållande) är två av de viktigaste egenskaperna för högkvalitativ ljudåtergivning. Det är också de tekniska egenskaperna som är lättast att bedöma vid vanlig hörtest. Tekniska data på sid. 14 visar vilka fördelar kombinationen Cross-Field och Dolby ger.

För att själv höra skillnaden, kan man göra följande prov: Gör en kombinerad Cross-Field och Dolby inspelning med modell 3600XD från bästa möjliga programkälla (en grammofonskiva eller ett FM radio-program) precis som det anges i instruktionsboken. Gör en motsvarande inspelning (med samma bandhastighet) med vilken som helst jämförbar bandspelarmodell på marknaden. Spela därefter upp båda inspelningarna genom samma Hi-Fi-anläggning och hör skillnaden!

Modell 3500X

Bortsett från Dolby brusreduceringssystem är denna modell identisk med 3600XD.

Träslag

Modellerna 3600XD och 3500X levereras i teak, palisander eller valnöt.

Tillbehör

Tandberg mikrofoner, Tandberg tonband och tomspolar, se sid. 35.

Väska, plasttopp, monteringsutrustning för 19" rack.

Specifikationer

Justerad för lågbrusiga högnivåband (LH-band). Max. 19 cm spoldiameter. Läsbara spolfästen. Levereras i 4-spårs utförande. Ytermått: Längd 40 cm, höjd 18 cm och djup 41 cm. Vikt: 9,1 kg.

Tekniska data på sid. 14.

TANDBERG

3400 X STEREO

Detta är en komplett och transportabel musikanläggning. Stereobandspelare med kraftig stereoförstärkare, mycket bra data och många användningsmöjligheter. 3400X är den mest allsidiga bandspelaren i Tandberg-serien.

BANDSPELAREN 3400X

- Tandberg Cross-Field inspelningsteknik ger dubbel speltid med Hi-Fi ljudkvalitet
- 3 hastigheter, 4 tonhuvuden
- Sound-on-Sound, eko och AB-test
- Mixning i mono
- Möjlighet till direktövergång mellan in- och avspelning
- Fotoelektriskt bandstopp

STEREOFÖRSTÄRKAREN 3400X

- Uteffekt 2×15 watt sinus (2×30 watt musikeffekt)
- Förförstärkare anpassad till skivspelare med magnetisk pickup
- 2 inbyggda högtalare
- Bas- och diskantkontroller
- Frontuttag för stereohörtelefoner

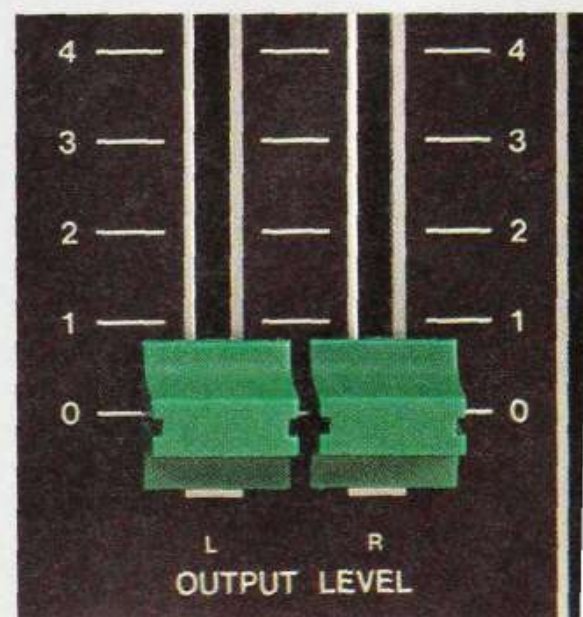


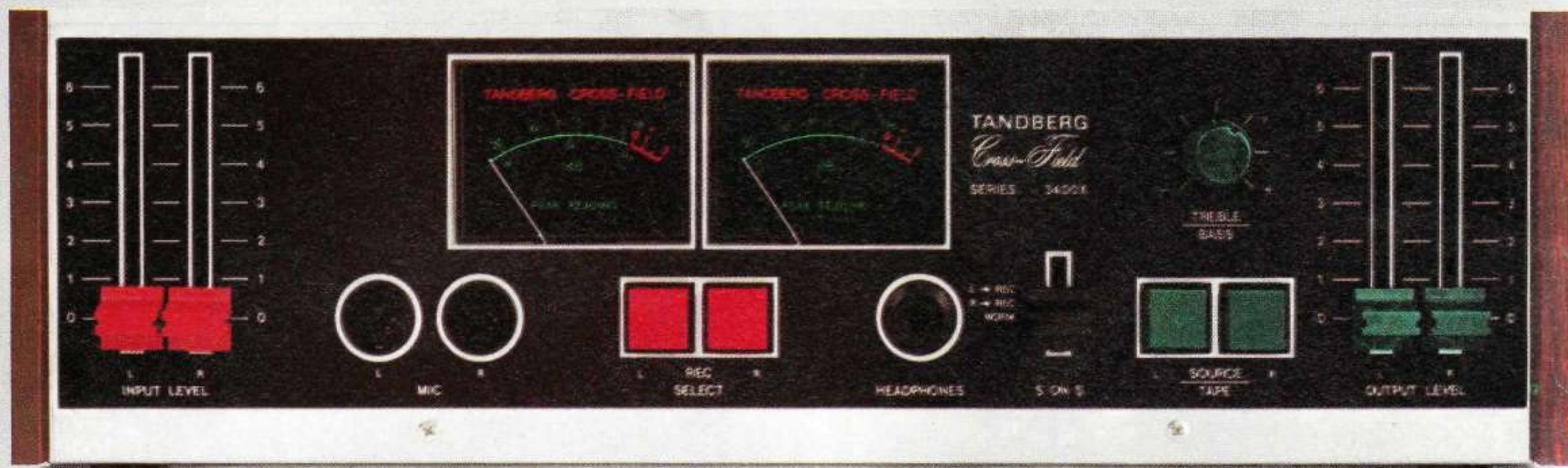
Bandspelaregenskaper

Det är kombinationen av stereobandspelare och förstärkare som gör 3400X så allsidig. 3400X har Tandberg Cross-Field teknik som ger mycket bra inspelningsdata. Också de separata tonhuvudena för in- och avspelning ger 3400X bandspelaregenskaper utöver de vanliga: Sound-on-Sound, eko och möjlighet till AB-test av inspelningar. Detta gör 3400X mycket lämpad för alla slags inspelningar. Modell 3400X är också utmärkt vid språkstudier.

2×15 watt sinus regleras med skjutpotentiometrar

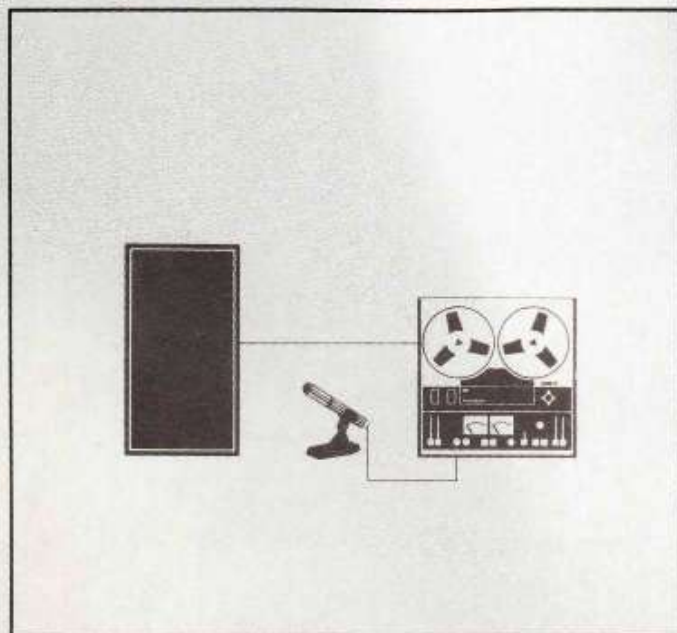
Den kraftiga förstärkaren gör 3400X mycket lämplig som central enhet i en musikanläggning. Till modellen kan anslutas en radioapparat, t.ex. Tandberg Portabel Radio TP 43, en skivspelare med magnetisk pickup eller en annan bandspelare. Ljudnivån från förstärkaren regleras med skjutpotentiometrar. Modellen har separata kontinuerligt variabla bas- och diskantkontroller. Ljudet återges via inbyggda högtalare, hörtelefoner eller separat anslutna Hi-Fi högtalare, t.ex. Tandberg TL 2507.





Detta är en komplett stereoförstärkare
Stereoförstärkaren i 3400X kan användas som förstärkare för tonband, skivspelare, radiomottagare eller mikrofoner med antingen de inbyggda högtalarna eller separat anslutna Hi-Fi högtalare. Detta gör 3400X till en mycket allsidig apparat. Det finns nästan inga gränser för de möjligheter 3400X ger i hemmet, i skolan (musikrummet, klassrummet eller gymnastiksalen), på hotell, i varuhus eller vid all kurs- och mötesverksamhet. Den kraftiga förstärkaren ger fullgott ljud överallt. Allt som förstärks kan samtidigt spelas in på band och därmed bevaras så länge man vill.

Denna förstärkaranläggning är lätt att ta med överallt: 3400X med en högtalare Tandberg TL 2507 och en Tandberg-mikrofon.



Toppvärdeskännande nivåindikatorer
Två belysta visarinstrument ger inspelningsnivåernas värden.

Foto-elektriskt bandstopp
Tonbandet passerar mellan en lampa och en fototransistor. Vid slutet av bandet eller då det i bandet finns inlagt genomskinlig tape stoppas automatiskt framdriften.

Träslag
Modell 3400X levereras i teak, palisander eller valnöt.

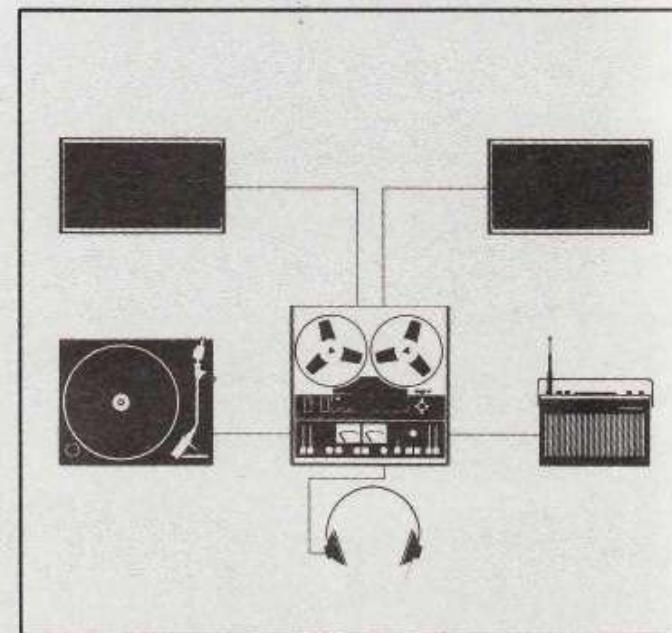
3400X som mikrofonförstärkare. Vid förstärkning eller inspelning av gruppsamtal används flera mikrofoner anslutna till en Tandberg mikrofonbox. Mikrofonboxen kopplas till bandspelarens mikrofoningång.



Tillbehör
Tandberg mikrofoner, Tandberg tonband och tomspolar, se sid. 35.
Väska, plasttopp, monteringsutrustning för 19" rack.

Specifikationer
Justerad för lågbrusiga högnivåband (LH-band).
Max. 19 cm spoldiameter. Levereras i 4-spårs utförande.
Ytermått: Längd 40 cm, höjd 18 cm och djup 41 cm.
Vikt: 10,6 kg.
Tekniska data på sid. 14.

3400X som central enhet i en Tandberg musikanläggning. Till bandspelaren har anslutits 2 st. Tandberg Hi-Fi högtalare TL 1520, Tandberg Transistorradio TP 43, en skivspelare och hörtelefoner.



TANDBERG

TCD 310 STEREO

I professionella och mer avancerade halvprofessionella spolbandspelare är 3 motorer en självklarhet. Tandberg är först i världen med 3 motorer i kassettbandspelare. Detta i kombination med ett speciellt bandstyrningssystem, toppvärdeskännande visarinstrument och Dolby*) brusreduceringssystem gör TCD 310 till en av marknadens absolut bästa kassettbandspelare.

- Samtliga data bättre än DIN 45 500
- Banddriftssystem med 2 drivaxlar och 2 pressvalsar (»closed loop») ger minimala hastighetsvariationer
- Elektrisk manövrering
- Stora nivåindikatorer
- Mixning i mono
- Automatiskt bandstopp
- Kan användas i vertikalt läge eller hängas på vägg
- För användning i kombination med separat Hi-Fi förstärkare

*) Namnet Dolby är inregistrerat varumärke för Dolby Laboratories Inc., USA.

Dolby-systemet

TCD 310 har Dolby*) brusreduceringsystem. Detta reducerar bandbruset med ca 10 dB jämfört med konventionella system. Dolbysystemet har speciellt stor betydelse när det gäller kassettbandspelare, eftersom bandbruset här är högre än i spolbandspelare.

Banddriften i TCD 310

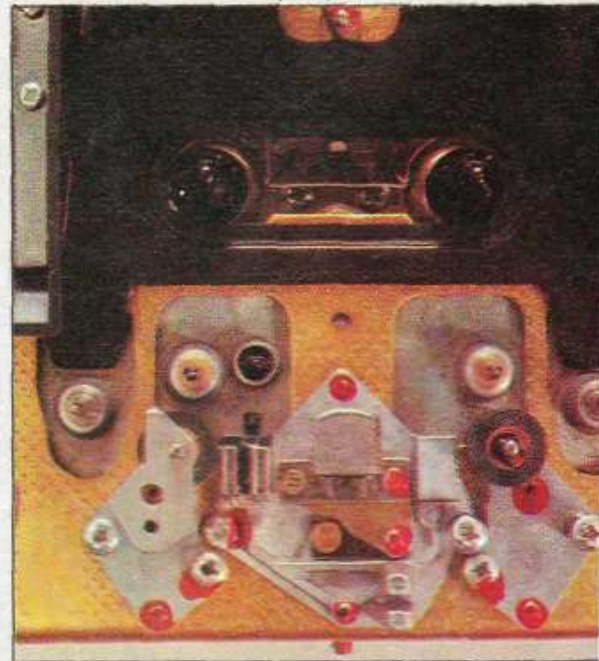
I en bandspelare är det en stor fördel om antalet rörliga delar reduceras till ett minimum. All mekanik utsätts förr eller senare för en viss förslitning, vilket gör att komplicerade kopplingssystem och mekanik efterhand medför sämre tekniska data. Detta är speciellt kritiskt för kassettbandspelare då kassettkonstruktionen, den låga bandhastigheten och de smala banden ger snävare toleranser för bra ljudåtergivning.

Banddriftssystemet i TCD 310 är konstruerat för att säkra bra data under apparatens hela livstid – och för att behandla kassetten så varsamt som möjligt. Inte ens mycket slitna kassetter förstörs i TCD 310, beroende på den automatiska

säkring som utlöser drivmekanismen om kassettbandet fastnar. Det så kallade »dual capstan closed loop»-systemet består av 2 drivaxlar med precisionsgjutna svänghjul och 2 pressvalsar. Detta ger ett stabilt bandlopp med minimala hastighetsvariationer. Mekaniken är enkel och solid för att ge bästa möjliga data.

Banddriftssystemet säkrar en korrekt bandspänning förbi tonhuvudena och eliminerar ojämnheter i ljudstyrkan orsakade av tryckkudden i kassetten. Vid in- och avspelning samt snabbspolning utlöses drivmekanismen automatiskt vid slutet av bandet.

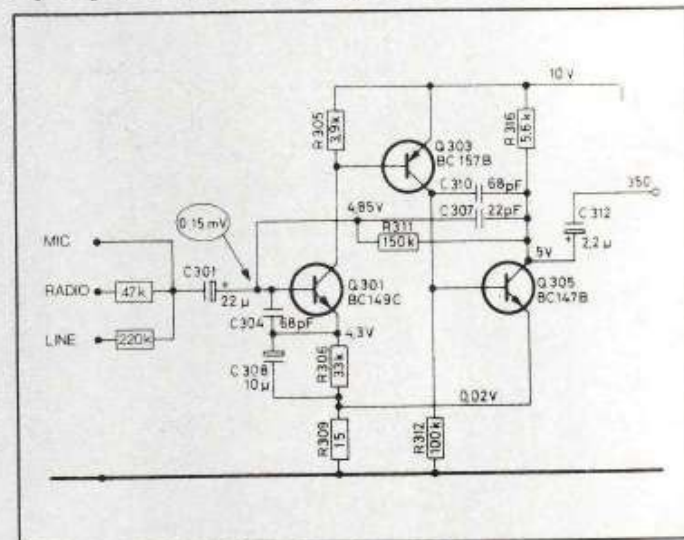
En av de speciella egenskaperna i TCD 310: Banddriftssystemet med 2 drivaxlar/svänghjul och 2 pressvalsar i ett »closed loop» system.





spolning. Dessa står i direkt kontakt med spolaxlarna. Härigenom behövs inga komplicerade kopplingssystem som efterhand ger slitage och ojämn drift. Spolmotorerna ger jämn och mycket snabb spolning framåt och bakåt (ca 40 sek. för en C60 kassett!).

Självjusterande ingångsförstärkare



Konventionella ingångsförstärkare är oftast optimalt anpassade till en speciell programkälla vilket ger sämre anpassning till övriga programkällor. Ingångskretsen hos TCD 310 anpassar sig automatiskt till de olika källorna. Härmed uppnås något som är omöjligt med konventionella kretsar: Full dynamik och minimalt brus från ingångskretsarna — oberoende av vilken programkälla och vilken inspelningsnivå som används.

Träslag

TCD 310 levereras i teak, palisander eller valnöt.

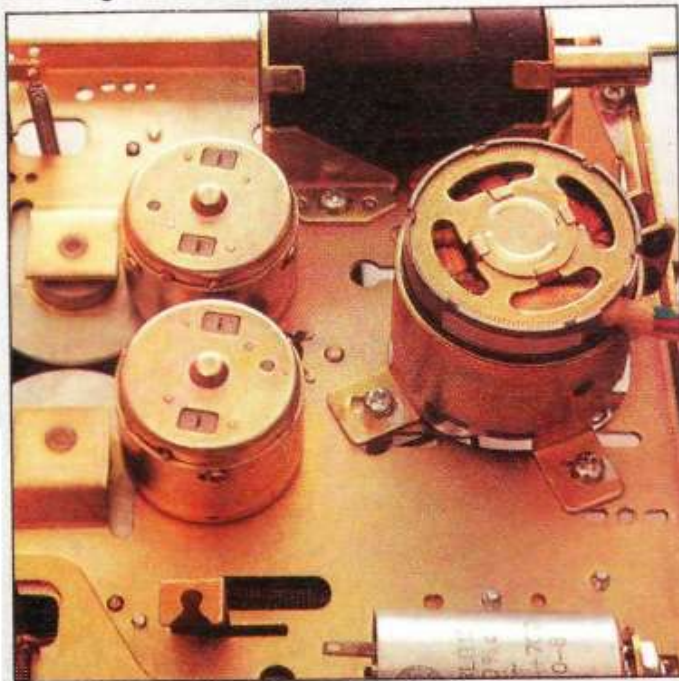
Tillbehör

Tandberg mikrofoner och Tandberg tonband, se sid. 35.

Specifikationer

Ytermått: Längd 43 cm, höjd 10,5 cm och djup 23 cm.
Vikt: 6,5 kg.
Tekniska data på sid. 14.

Tandberg TCD 310 är utrustad med 3 motorer.



Bandomkopplare

Tonhuvudena och de elektriska kretsarna i TCD 310 är konstruerade för att optimalt kunna utnyttja de nyaste bandtypernas goda egenskaper. Med en omkopplare anpassas apparaten till på marknaden olika förekommande bandtyper.

Nivåindikatorer

Dessa är toppvärdeskännande då **toppvärden** ger bästa möjlighet till kontroll av inspelningen. Instrumenten visar också nivån vid avspelning.

3 motorer

TCD 310 har en synkronmotor för in- och avspelning och 2 motorer för snabb-

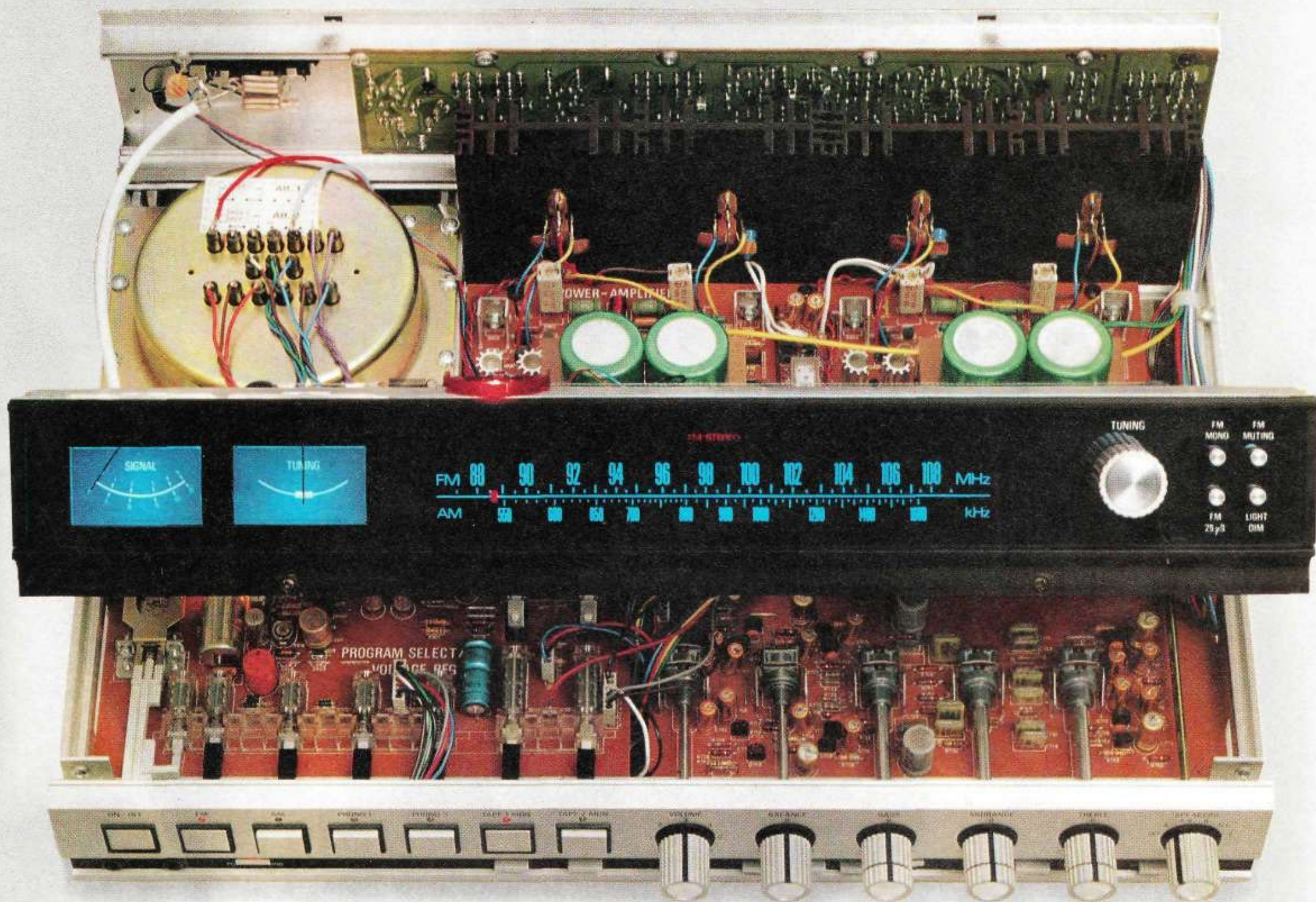
TEKNISKA DATA, BANDSPELARE

Tänk på att siffervärden som förekommer bland tekniska data helt beror på vilken mätmetod som använts. (Se t.ex. nedanstående värden för signal/brus.)
Tag därför hänsyn till skillnader i mätmetod vid jämförelse av tekniska data.

Tekniska data	MODELL 10XD STEREO		MODELL 9100X STEREO		MODELL 3600XD STEREO		MODELL 3500X STEREO		MODELL 3400X STEREO		CASSETTE DECK TCD 310 STEREO
	2-spår 4-spår	2-spår 4-spår	2-spår 4-spår	2-spår 4-spår	2-spår 4-spår	2-spår 4-spår	2-spår 4-spår	2-spår 4-spår	2-spår 4-spår		
NÄTSPÄNNING: Utförande för 50 Hz 60 Hz på beställning	240/230/115 V		240/230/115 V		240/230/115 V		240/230/115 V		240/230/115 V		230/115 V
EFFEKTFÖRBRUKNING	100 W		96 W		45 W		45 W		130 W max.		34 W
BANDHASTIGHET, cm/s	38 - 19 - 9,5		19 - 9,5 - 4,75		19 - 9,5 - 4,75		19 - 9,5 - 4,75		19 - 9,5 - 4,75		4,75
HASTIGHETSTOLERANS, max.')	± 0,3%		± 0,7%		± 1%		± 1%		± 1%		± 1%
HASTIGHETSvariationer, max. Toppvärde DIN 45511 Effektivvärde	38 cm/s 19 cm/s 9,5 cm/s 4,75 cm/s 38 cm/s 19 cm/s 9,5 cm/s 4,75 cm/s		0,07% 0,09% 0,15% 0,04% 0,06% 0,11%		0,09% 0,15% 0,30%		0,1% 0,18% 0,35%		0,1% 0,18% 0,35%		0,2%
FREKVENSSOMRÅDE DIN 45511 ± 2 dB	38 cm/s 19 cm/s 9,5 cm/s 4,75 cm/s		30-30 000 Hz 30-26 000 Hz 30-20 000 Hz		30-26 000 Hz 30-20 000 Hz 30-11 000 Hz		30-26 000 Hz 30-20 000 Hz 30-11 000 Hz		30-26 000 Hz 30-20 000 Hz 30-11 000 Hz		30-14 000 Hz
SIGNAL/BANDBRUS, minimum, vid högsta bandhastighet med Tandberg- band IEC, kurva A IEC, linj. effektivvärde DIN 45511 (brusspanning) DIN 45511 (oönskad spänning)	Dolby 2-spår 4-spår 74 dB ²⁾ 72 dB ²⁾ 61 dB ²⁾ 61 dB ²⁾ 68 dB 66 dB 60 dB 60 dB		Normal 2-spår 4-spår 66 dB ²⁾ 64 dB ²⁾ 57 dB ²⁾ 57 dB ²⁾ 62 dB 60 dB 56 dB 56 dB		2-spår 4-spår 67 dB 65 dB 58 dB 58 dB 62 dB 60 dB 56 dB 56 dB		Dolby Normal 71 dB ²⁾ 63 dB ²⁾ 60 dB ²⁾ 56 dB ²⁾ 65 dB 58 dB 59 dB 55 dB		64 dB 57 dB 58 dB 54 dB		65 dB 55 dB 58 dB 52 dB
ÖVERHÖRNINGSdÄMPNING vid 1000 Hz, minimum	Mono 60 dB Stereo 50 dB		Mono 60 dB Stereo 50 dB		Mono 60 dB Stereo 50 dB		Mono 60 dB Stereo 50 dB		Mono 60 dB Stereo 50 dB		Sida 1 till sida 2 60 dB Spår 1 till spår 2 35 dB
HARMONISK DIST. (max.) Från förstärkare vid 0 dB Från band vid 0 dB insp.nivå	0,2% 2%		0,2% 3%		0,3% 2%		0,3% 3%		0,3% 3%		0,3% 3%
INGÅNGAR Inimpedans/känslighet/ max. spänning vid 400 Hz Phonoingången vid 1000 Hz (MIC ingångarna är anpassade till dynamisk mikrofon. Känsligheten anpassar sig efter mikrofonens impedans)	MIC (balanserad): 0,23 mV-35 mV RADIO: 50 kohm/8 mV-1,2 V LINE: 200 kohm/100 mV-5 V		MIC (balanserad): 0,23 mV-35 mV RADIO: 50 kohm/8 mV-1,2 V LINE: 200 kohm/30 mV-5 V		MIC: 130 µV-25 mV RADIO: 50 kohm/8 mV-1,2 V LINE: 500 kohm/100 mV-10 V		MIC: 130 µV-25 mV RADIO: 50 kohm/8 mV-1,2 V LINE: 500 kohm/100 mV-10 V		MIC: 130 µV-25 mV RADIO: 50 kohm/8 mV-1,2 V PHONO magn.: 33 kohm/1 mV-150 mV		MIC: 0,15 mV-20 mV LINE: 220 kohm/40 mV-5 V RADIO: 47 kohm/8 mV-1 V (stereo)
UTGÅNGAR Min. belastningsimpedans/spänning vid obelastad utgång eller uteffekt per kanal	RADIO: 5 kohm/0,775 V LINE: 150 ohm/1,5 V HEADPHONES: 8 ohm/5 mW		RADIO: 5 kohm/0,775 V LINE: 150 ohm/1,5 V HEADPHONES: 8 ohm/5 mW		RADIO: 5 kohm/1 V LINE: 5 kohm/1 V HEADPHONES: 100 ohm/1 V		RADIO: 5 kohm/1 V LINE: 5 kohm/1 V HEADPHONES: 100 ohm/1 V		RADIO: 5 kohm/1 V HEADPHONES: 100 ohm/1 V EXT. SPEAKERS: 4-8 ohm OUTPUT POWER: Sinus: 15 W/4 ohm Musikeffekt: 30 W/4 ohm		RADIO/LINE: 10 kohm/0,775 V

TANDBERG

RADIO, STEREOFÖRSTÄRKARE



Ända sedan starten har radiomottagare och förstärkare funnits bland huvudprodukterna från Tandberg. Namn som Huldra har under årtionden varit kända som ledande norska kvalitetsprodukter. Produkter som har bästa tänkbara tekniska egenskaper. Den praktiska utprovningen av Tandbergs radiomottagare sker under nordiska mottagningsförhållanden. Därför är radioapparaterna i stånd att under de svåraste mottagningsförhållanden ta in också mycket svaga stationer klart och tydligt. Samtidigt är apparaten anpassad för mottagning av stationer som ger bra signal. Endast kvalitetsmottagare klarar sådana kombinerade uppgifter.

Kraven på kvalitet är lika stränga när det

gäller förstärkare. Tandberg marknadsför idag en rad förstärkare, de flesta i kombination med radiomottagare, med effekt i den mellersta och högre klassen. Många avancerade lösningar har använts: MOSFET transistorer i ingångskretsarna, integrerade kretsar, keramiska filter, stora indikatorinstrument, transformatorlösa utgångssteg, termosäkring, speciell säkring mot kortslutning av högtalaruttagen.

Uppbyggnaden av avancerade produkter kräver mycket av de komponenter som används. Därför är valet av riktiga komponenter en mycket viktig del av laboriearbetet vid konstruktionen av en ny produkt.

Tandberg-produkterna är i mycket hög

grad uppbyggda i moduler. Detta för att förenkla vid eventuell service. Viktiga delar av apparaten kan tas ur och kontrolleras separat eller bytas ut mot nya delar.

Tandbergs definition av kvalitet kräver att en produkt skall hålla vad den lovar. Därför har Tandberg-produkterna så kallade »minimidata». Detta betyder att ingen produkt har sämre data än vad som uppgivits. Under senare år har Tandberg radio/stereoförstärkare tillsammans med bandspelare och andra Tandberg-produkter gjort begreppet »Tandberg-kvalitet» känt över hela världen.

TANDBERG

TR 2075



TR 2075 är den mest fulländade och avancerade stereo radio/förstärkare Tandberg någonsin producerat — och en av de mest avancerade i världen! Utgångseffekten är mer än 75 watt sinus per kanal vid 8 ohms belastning och med maximalt 0,15 % distorsion i hela tonområdet (20 till 20 000 Hz)! Radiodelen innehåller en högkvalitativ FM stereo och AM (mellanvåg) mottagare.

Vid tillverkning av en sådan avancerad produkt som TR 2075, kan inga kompromisslösningar godtas. Bara de allra bästa komponenter kan användas, och sättet de monteras ihop på, i kretsarna och i modulkorten, skall utnyttja de bästa egenskaperna hos varje enskild komponent. Stereo FM mottagaren har 4 fyrpoliga keramiska filter, MOSFET transistorer och integrerade kretsar. Den integrerade stereodekodern är konstruerad med fastlåst oscillator (»phase locked loop») och filter för 19 och 38 kHz med dämpning på hela 70 dB under signalnivån! Mellanfrekvens och mixersteget i AM-mottagaren har 2 MOSFET

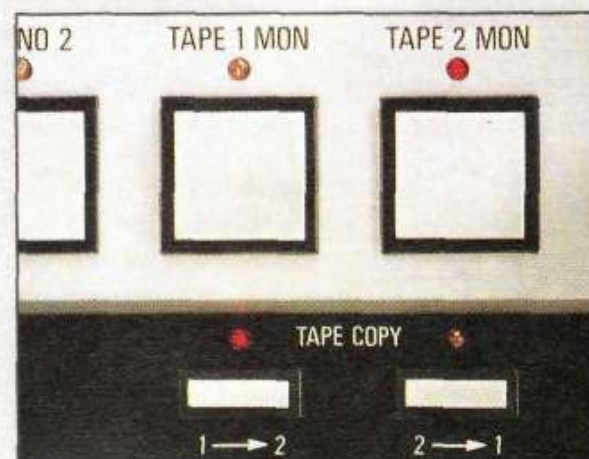
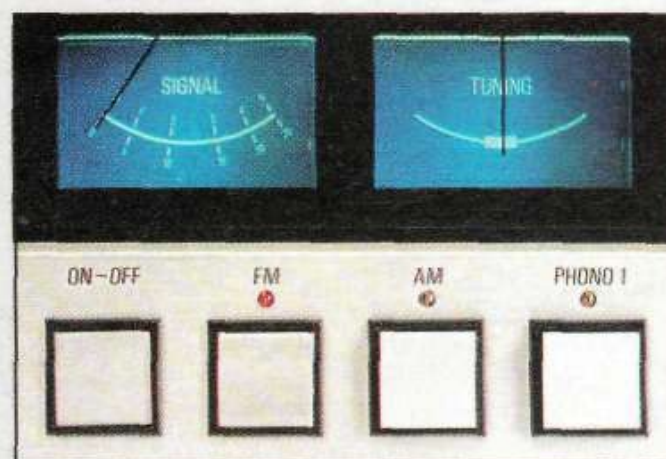
transistorer som ger så perfekt mottagning som det över huvud taget är möjligt att åstadkomma. Med hjälp av de stora instrumenten är det mycket enkelt att ställa in stationen korrekt.

Också i stereoförstärkaren är alla komponenterna från kraftförsörjningen med den speciella transformatorn av typ

Stora visarinstrument. TR 2075 har två visarinstrument: Signalstyrkeinstrumentet ger fullt utslag först vid kraftiga antenssignaler (1 till 2 mV). Det har också egen skala för registrering av utgångseffekt. Centreringsinstrumentet gör det lätt att ställa in FM-stationerna noggrant och är speciellt viktigt vid stereosändningar.

»toroide» och till utgångstransistorer valda med så stor omsorg som möjligt för att ge perfekt ljudåtergivning. Utgångsförstärkarna är skyddade mot varje form av överbelastning. Tekniska data är de allra bästa: Signal/störförhållandet i utgångsförstärkaren är t.o.m. bättre än 100 dB, och distorsionen i

TAPE MONITOR och TAPE COPY funktioner. Bandspelaringångarna har TAPE MONITOR funktion som tillåter kontroll av en upptagning i programbandtest. TAPE COPY funktionen ger möjlighet till kopiering, båda vägarna mellan 2 anslutna bands. Kopieringsfunktionen påverkar inte på det program som är valt för avlyssning!





området från angiven maximal utgångseffekt och ner till mycket låga nivåer, är mindre än 0,1 %!

De extremt lättmanövrerade tryckknapparna kontrollerar via likspänningsdioder varje programsektion. Detta möjliggör tidsförskjutning med helt störfri övergång när man skiftar från en programkälla till

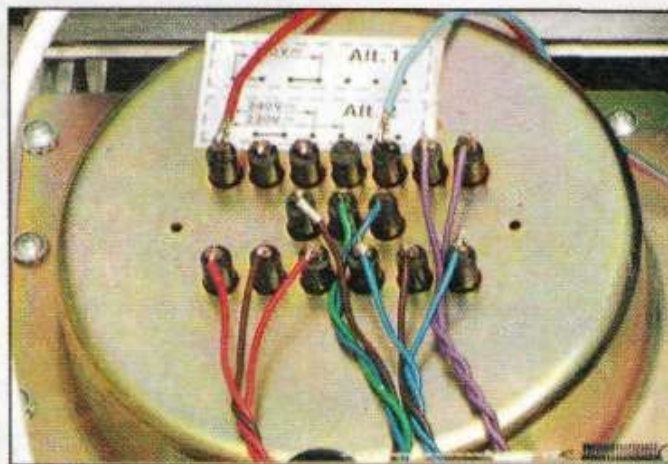
Brytare för FM mono, brusspär, FM 25 μs och ljusdämpning. På högra sidan av skalan finns 4 brytare placerade: En för manuell omkopplare mellan stereo och mono på FM, en är brusspärromkopplare för FM och en ljusomkopplare för skalan. Brytaren för 25 μs användes för att anpassa TR 2075 till dolbyserade stereoprogram på FM. Separat Dolby dekoder är nödvändig.



en annan. Alla funktioner markeras med s.k. »LEDs» lysdioder, som har praktiskt taget obegränsad livstid.

Se på detaljbilderna och förklaringarna till dessa. Lägga märke till kurvor och tekniska data. TR 2075 är något av det bästa som tillverkats!

Transformatorn. TR 2075 har en ny, speciell transformator av torodoidtyp i kraftförsörjningsdelen. Den har mindre än halva vikten av hittillsvarande transformatorer av vanlig typ och har en mycket liten utstrålning av oönskade elektriska signaler. Därför påverkar den inte närliggande komponenter! Detta är en mycket kostbar enhet som vanligtvis bara finns i rent professionella apparater.



FM-mottagaren

Avstämningen på FM är gjord elektroniskt med kapacitansdioder.

MF-förstärkaren har två 4-poliga faslinjära, keramiska filter och ett bandpassfilter. Detta ger extremt hög selektivitet och låg distorsion.

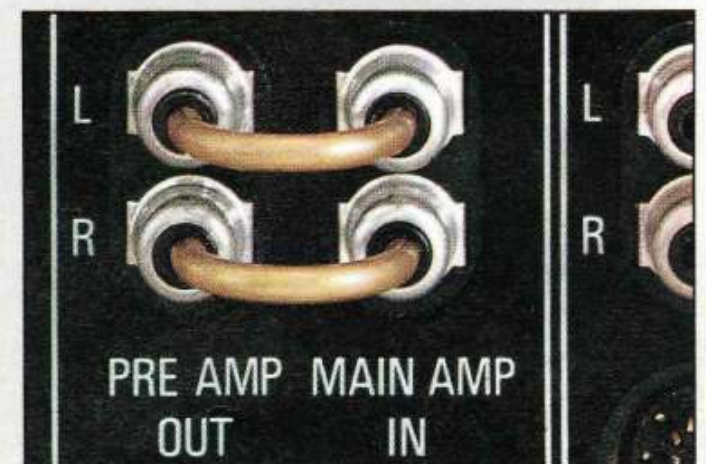
MOSFET transistorer skyddade av dioder ger bra mottagning av såväl svaga som starka signaler och bra undertryckning av oönskade signaler. Mellanfrekvensdelen har totalt 3 integrerade kretsar. Detta ger bl.a. mycket god brusundertryckning.

Brusfri stationssökning (»Muting»).

Signal/störförhållandet är mycket bra: 75 dB i stereo vid 1 mV antennspänning, mätt ovägt efter IHF! Tillräcklig signalstyrka för att uppnå 50 dB signal/störförhållande är 3 μV vid 300 ohms antennimpedans.

Stereodekodern kopplar automatiskt över från mono till stereo vid stereosändning, men kan också kopplas över manuellt. TR 2075 har filter för 19 och 38 kHz signalerna och dämpar dessa 70 dB under signalnivån! Den goda dämpningen hindrar att det uppstår piptoner vid upptagning på ljudband samtidigt som de låsta filterna inte eliminerar toner i det hörbara tonområdet. Stereodekodern har en integrerad krets med fastlåst oscillator (PLL-oscillator) som ger kanal-separation 40 dB från 60 Hz till 10 000 Hz!

Utgång från förförstärkare och ingång till slutförstärkare. Både förförstärkaren och slutförstärkaren kan användas som separata enheter. På baksidan av TR 2075 finns phono-kontakter för ingång/utgång för varje kanal. Genom dessa utgångar kan förförstärkaren kopplas till en annan slutförstärkare eller till en annan Hi-Fi anläggning. Slutförstärkaren i TR 2075 kan på samma sätt användas separat.



TANDBERG

TR 2075

AM-mottagaren (mellanvåg) med högfrekvenssteg

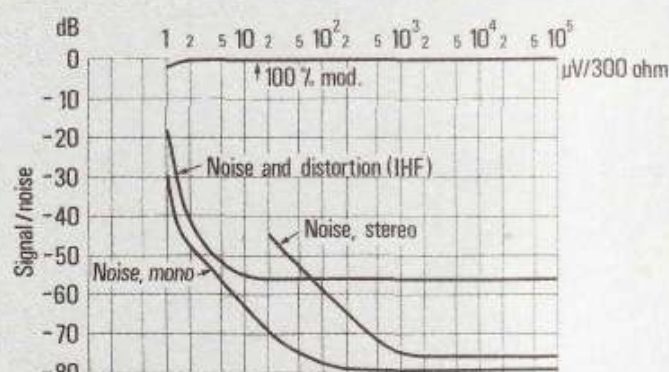
Högfrekvens- och mixerdelen innehåller 2 MOSFET transistorer. Detta betyder att mottagaren tål mycket kraftiga antensignaler och samtidigt har bra mottagning av svaga signaler från avlägsna stationer utan korsmodulation. 2 avstämda HF-kretsar ger utmärkt signal/störförhållande, även vid mycket svaga signaler och spegelfrekvensdämpningen är minimum 90 dB! Mycket bra automatisk förstärkningskontroll. Detta betyder att alla stationer återges med samma ljudnivå.

Högeffektiv ferritt stavantenn, se detaljbild.

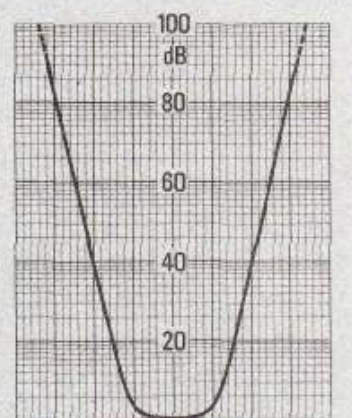
Förstärkardelen

Förstärkardelen har extremt låg distortion (se tekniska data). Den innehåller 2 kompletta förförstärkare anpassade till skivspelare med magnetisk pick-up korrigerade enligt RIAA standard. Både skivspelare och bandspelareingångarna har stort dynamikområde: Med känslighetskontrollerna i minimiställning kan den justerbara skivspelaringången tåla 150 mV signalnivå och bandspelaringången 8 V! TR 2075 har 3 tonkontroller. Dessa är separata för varje kanal för såväl diskant-, mellanton- som basområdet. Alla tonkontrollerna är av typ Baxendall. 3 LF-filter; 2 HIGH-filter och 1 LOW-filter. HIGH 1 och LOW-filtret har 12 dB skärning och HIGH 2 har 6 dB skärning. HIGH 1 och HIGH 2 kan kopplas samman och ger då totalt 18 dB skärning per oktav!

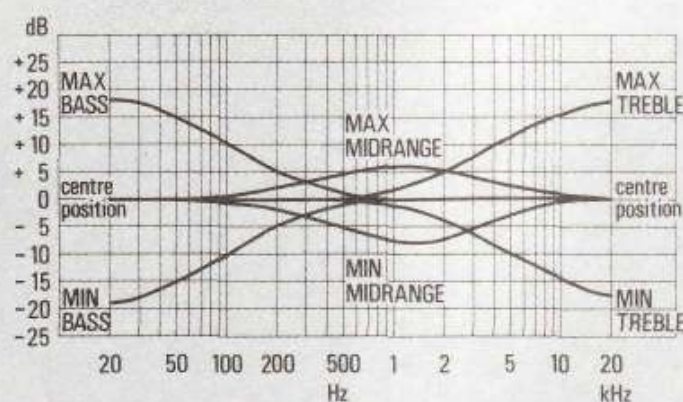
Utgångsförstärkarna är konstruerade för att tåla mycket höga effekter. Både det komplementära utgångssteget och utgångstransistorerna har god säkerhetsmarginal. Utgångsförstärkarna har följande skyddskretsar: Ett elektroniskt styrt relä hindrar att högtalarutgångarna överstyrs. Termosäkringar skyddar förstärkaren mot för hög temperatur (överhettning förorsakad av otillräcklig ventilation). Utgångstransistorerna är dessutom skyddade mot transientöverbelastning. Ett elektroniskt kontrollerat relä skyddar ansluten högtalare mot att bli förstörda av likström vid



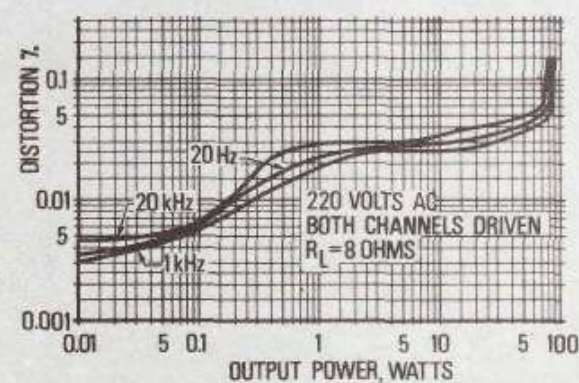
Signal/störförhållande i stereo och mono samt distortion i FM-mottagaren.



Selektivitetskurva för FM-mottagaren.



Frekvenskurvor med bas- mellantonsområde och diskantkontroll i minimum-, mitt- och maximumlägen (utan frekvenskorrigering).



Distorsion som funktion av uteffekten (båda kanalerna samtidigt).

eventuella fel i förstärkardelen.

Anslutning av andra Hi-Fi enheter

TR 2075 har följande ingångar: 2 ingångar för skivspelare, båda ingångarna har stort dynamikområde och den ena har justerbar känslighet. 2 ingångar för bandspelare, båda med justerbar känslighet och stort dynamikområde. Det finns dessutom en separat ingång till slutförstärkarna (på baksidan av apparaten), se detaljbilderna.

TR 2075 har följande utgångar: 2 för bandspelare. 3 par högtalarutgångar med skruvkopplingar. Separata utgångar för varje kanal direkt från förförstärkaren (se detaljbild). 2 frontuttag för stereo hörtelefoner. På fronten finns också ett speciellt uttag för tonkontrollerat program till en tredje bandspelare (PR AMP RECORD).

Träslag

TR 2075 levereras i valnöt eller palisander.

Specifikationer

Nätspänning: 220 V, 50/60 Hz. (Omkopplingsbar 120-220-240 V).

Dimensioner: Längd 51 cm, höjd 15,3 cm och djup 35,3 cm plus 2,4 för knappar.

Vikt: 12,5 kg.

Tekniska data: se sid. 30.

Den högeffektiva ferrittantennen. AM-antenn är fastsatt på apparatens baksida och kan svängas för optimal inriktning mot sändaren.

TR 2075 har också kontakter för utomhusantennerna både FM och AM.



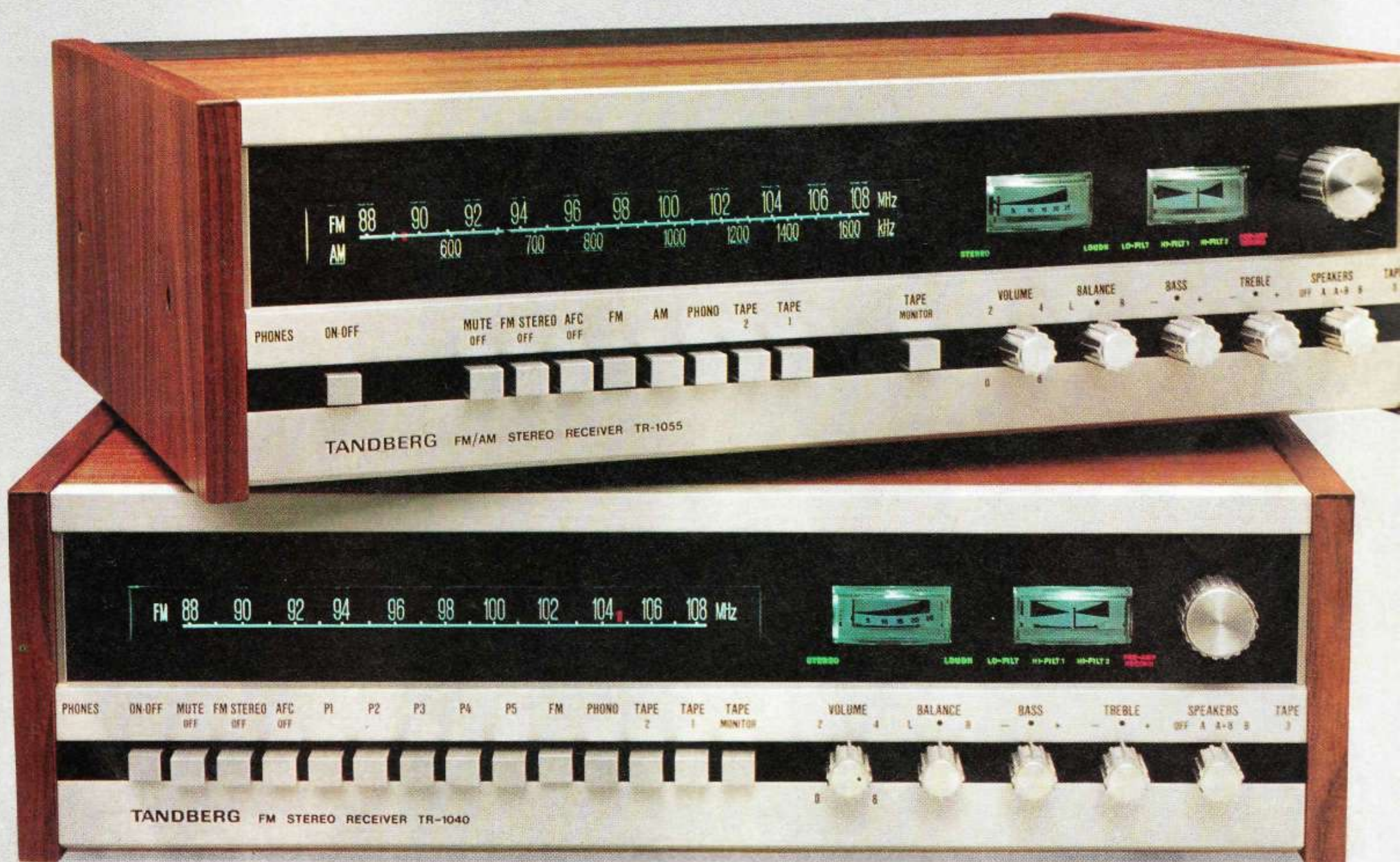
TANDBERG

TR 1055, TR 1040 P

2.700,-

Jonas O.A. 116
H. Tol

1900,-
1900,-
3800,-
2700,-
2100,-
8600



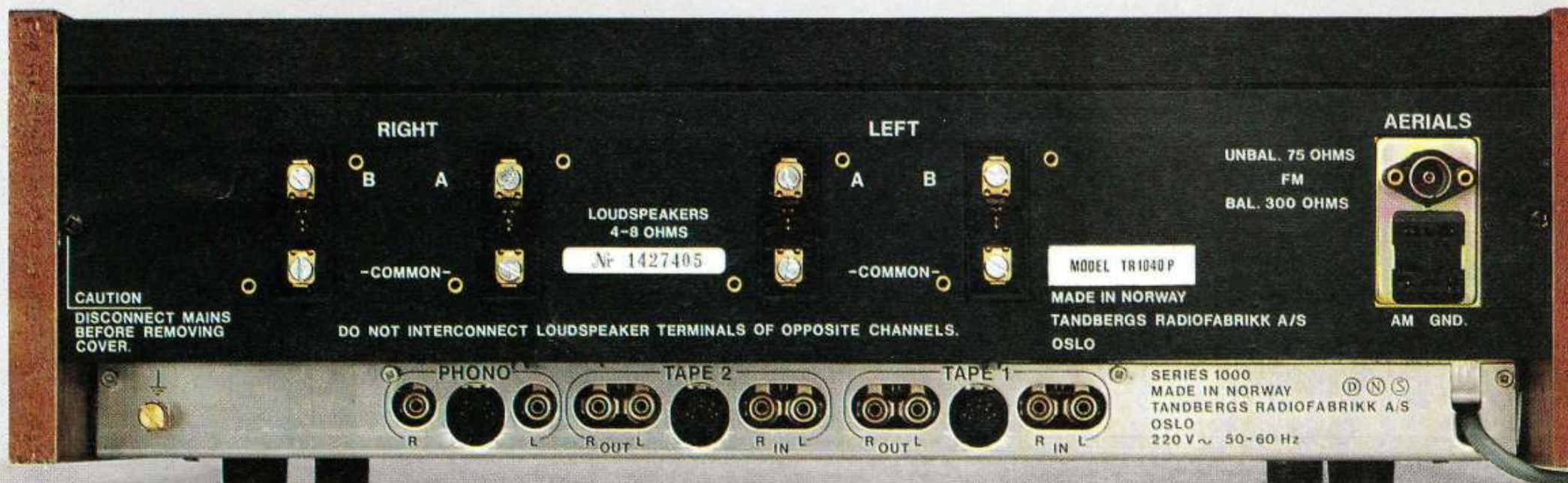
Två modeller, utvecklade från TR 1000 och TR 1010, som har fått toppbetyg i tester i Hi-Fi tidskrifter i många länder. TR 1055 har FM och mellanvåg. Utteffekten är 2×55 watt sinus vid 8 ohms belastning i hela frekvensområdet från 20 till 20 000 Hz! TR 1040 P har FM-mottagare och förinställning av 5 stationer. Stereoförstärkaren har 2×40 watt sinus uteffekt vid 8 ohms belastning och från 20 till 20 000 Hz!

- Stereo FM-mottagare med MOSFET transistorer, 4-poliga keramiska filter och integrerade kretsar (IC)
- Automatisk övergång till FM stereo med ljusmarkering
- Elektronisk avstämning. Stort balanshjul ger enkel och korrekt stationsinställning
- Brusfri stationssökning på FM (»Muting«)
- Center- och signalstyrkeinstrument för noggrann inställning av stationerna
- TR 1055 har inbyggd AM ferrittantenn. Signalstyrkeinstrumentet kan användas till mätning av utteffekten

- Justerbara ingångar
- Extrautgång för inspelning av klangfärgskorrigerat programljud (PRE-AMP RECORD)
- Frekvenskorrigerad volymkontroll
- Separata bas- och diskantkontroller för varje kanal
- 3 filter (1 LOW och 2 HIGH)
- TAPE MONITOR funktion
- Frontuttag för stereo hörtelefoner

TANDBERG

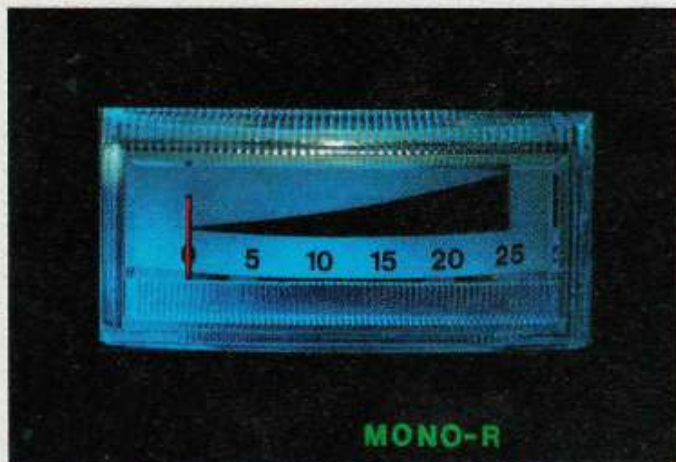
TR 1055, TR 1040 P



FM-mottagaren

FM-mottagaren har MOSFET transistorer, som ger en bra mottagning av både svaga och starka stationer. Extremt linjär faskång och hög selektivitet med 4-poliga keramiska filter. Bra data uppnås med integrerad MF-förstärkare och detektor. FM stereodekodern har integrerad krets med s.k. »låst oscillator» som ger bra överhörningsdämpning i hela tonområdet. Dekodern har manuell eller automatisk omkoppling mellan mono och stereo. Aktiva filter eliminerar stereosystemets pilotton och hjälpbärvåg. Detta är viktigt för att uppnå en bra kvalitet vid inspelning av ett stereo FM-program på band. Korrekt inställning av stationerna sker enkelt med hjälp av de två stora indikatorinstrumenten.

Mätning av uteffekt (TR 1055). Med högtalareväljaren i yttre läget mäter signalstyrkeinstrumentet uteffekten från slutförstärkaren.



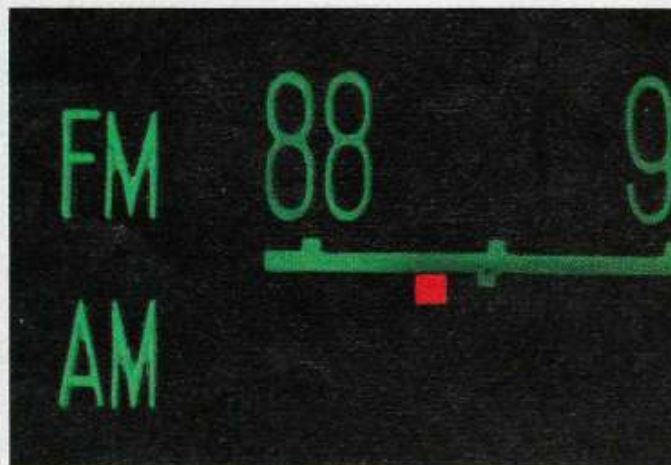
AM-mottagaren i TR 1055

Mottagare för mellanvåg. Också här finns MOSFET transistorer i ingångskretsarna.

Lågfrekvensförstärkaren

Vid konstruktionen av förstärkaren har största vikt lagts vid att apparaten skall tåla extrema belastningar. Apparaten är försedd med automatiskt överbelastningsskydd. TR 1055 och TR 1040 P har direktkoplade, kortslutningssäkra slutsteg. Komplementära utgångstransistorer ger mycket låg distorsion. Ett elektroniskt styrt relä hindrar att högtalarutgångarna överstyrs. En termosäkring kopplar ur förstärkarna om dessa överhettas (vid dålig luftcirkulation runt apparaten) –

FM och AM mottagare (TR 1055). TR 1055 har både FM och AM (mellanvåg) mottagare. På den stora skalan, som har »black dial» belysning, är det lätt att finna var stationerna ligger. Ett tungt balanshjul ger jämn och bekväm inställning av stationerna.



och kopplar in dem igen då temperaturen åter blir normal.

Förförstärkaren är anpassad till skivspelare med magnetisk pickup. För att ingångsnivåerna från de olika programkällorna skall kunna anpassas till varandra är ingångarna justerbara. 3 effektiva filter (ett LOW och två HIGH) dämpar störande brus från programkällorna.

Lysande text i skalan visar vilka funktioner som är inkopplade.

En speciell finess är de separata bas- och diskantkontrollerna **för varje kanal** som ger möjlighet att utjämna skillnad i bas- och diskant beroende på högtalarplaceringen.

Justerbar känslighet för ingångarna. Ingångsnivåerna för alla ingångarna kan justeras. Detta betyder att TR 1055 och TR 1040 P kan anpassas optimalt till olika programkällor (skivspelare, bandspelare) så att ljudnivån från en programkälla blir lika hög som ljudnivån från en annan.





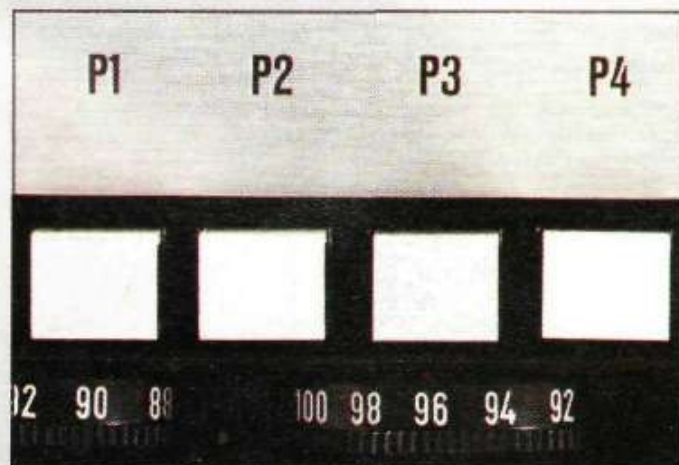
Anslutningar

TR 1055 och TR 1040 P har ingång för skivspelare med magnetisk pickup och 2 ingångar för bandspelare. I fronten finns dessutom en extra bandspelaringång för inspelning av frekvenskorrigerat program. Samtliga ingångar är justerbara. Apparaten har 4 högtalaruttag och dessutom uttag för stereohörtelefoner i fronten.

Träslag

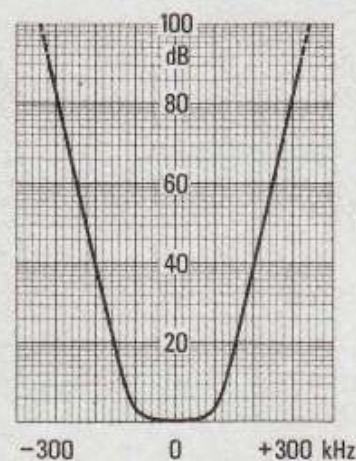
TR 1055 och 1040 P levereras i teak, palisander eller valnöt.

Förhandsinställning av 5 FM-stationer (TR 1040 P). Knapparna för de fasta FM-stationerna (P1, P2, . . .) står i förbindelse med, var sitt skalhjul bakom en lucka i fronten. På dessa kan 5 stationer förinställas och senare väljas med programväljarna. Automatisk frekvenskontroll (AFC) »låser» stationerna om mottagningsförhållandena varierar!

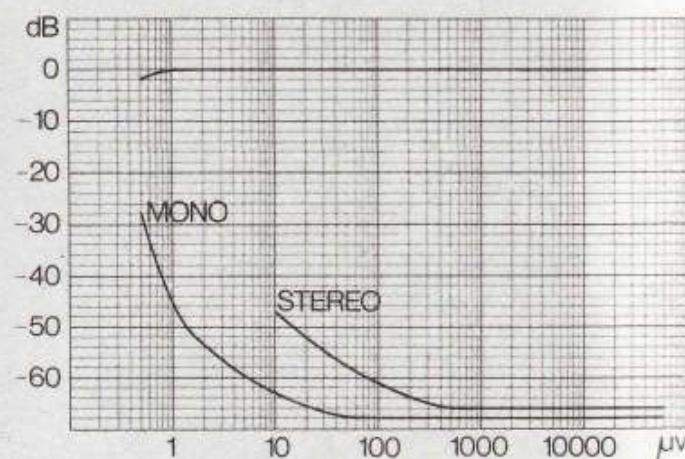


Specifikationer

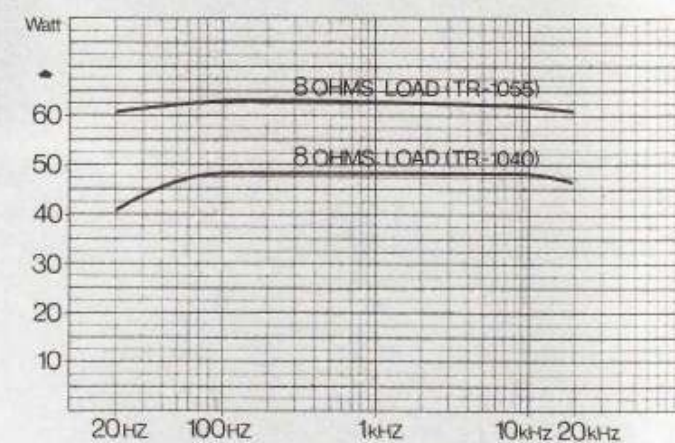
Nätspänning: 220 V, (omkopplingsbar för 120-220-240 V), 50/60 Hz.
Ytermått: längd 44 cm, höjd 13,2 cm, djup 31 cm + rattar 2 cm.
Vikt: TR 1055: 10 kg, TR 1040 P: 9 kg.
Tekniska data, se sid. 30.



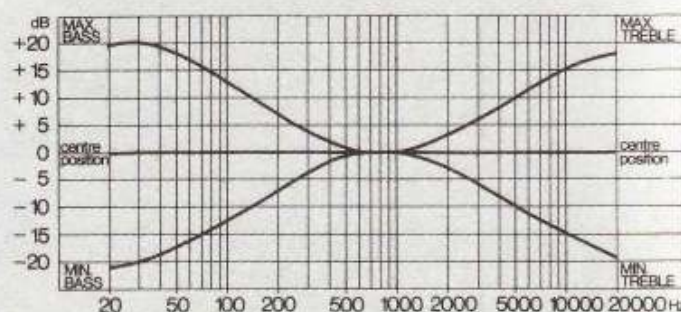
Selektivitetskurva för FM-mottagaren.



Signal/störförhållande i stereo och mono för FM-mottagaren.



Uteffekt som funktion av frekvens (båda kanalerna samtidigt, 0,2% distorsion).



Frekvenskurvor med bas- och diskantkontrollerna i mitt-, max- och minimilägen (utan frekvenskompensering).

TANDBERG

TR 220



FM stereo mottagare och kraftig stereoförstärkare: 2 x 20 watt sinus vid 4 ohms belastning.

- Radiomottagare för FM stereo
- Radiomottagaren har MOSFET transistorer, keramiska filter och integrerade kretsar (IC)
- Förhandsinställning av 4 stationer
- Brusspärren mellan stationerna (Muting)
- 2 stora visarinstrument
- Automatisk frekvenskontroll (AFC)
- Förförstärkare anpassad till skivspelare med magnetisk pick-up (RIAA)
- Frekvenskompensering av volymkontrollen (Loudness)
- LOW och HIGH filter
- Ingångar för 2 bandspelare, den ena med TAPE/MONITOR funktion
- 4 högtalaruttag
- Frontuttag för stereo hörtelefon

FM-mottagaren

Tandberg TR 220 har en mycket bra FM-mottagare som är uppbyggd med fälteffekttransistorer (MOSFETs) och integrerade kretsar. Detta ger hög känslighet och skyddar mot störningar från andra starka stationer. Mottagaren har också keramiska filter som skiljer stationerna från varandra och ger minimal distorsion.

Stereodekodern har en integrerad krets och »fastlåst oscillator» som ger mycket bra kanalseparation och låg distorsion. Med de 2 stora visarinstrumenten är det lätt att ställa in stationerna noggrant.

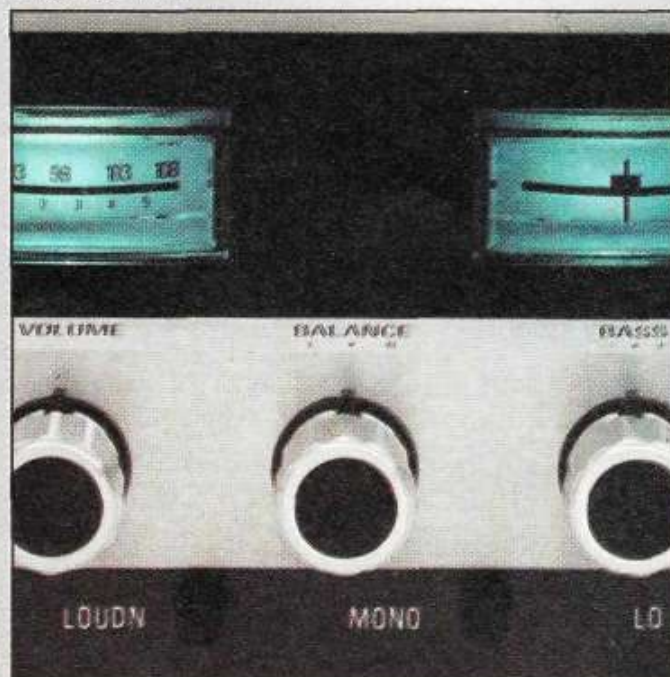
Stereoförstärkaren

Stereoförstärkaren har fullt kompletta utgångssteg som ger låg förvrängning, dvs. rent ljud. Den har balanskontroll och separata volymkontroller för båda kanalerna. Volymkontrollen kan frekvenskompenseras. Både bas- och diskantkontrollerna har stor effektivitet. TR 220 är också utrustat med 2 effektiva filter (HIGH och LOW) som dämpar oönskade störningar från programkällorna.

Anslutningar

Till TR 220 kan anslutas skivspelare med magnetisk pick-up och 2 bandspelare. Den ena bandspelaringången har TAPE/MONITOR funktion som möjliggör

TR 220 har två stora visarinstrument. Det ena visar signalstyrkan från antennen och är samtidigt skala för de 4 förvalda programmen. Det andra instrumentet visar centreringsen av inställd station. Detta är en mycket stor fördel för att få bra ljud vid stereosändningar på FM.



programkontroll både i A-test och B-test. Modellen har 4 högtalaruttag och frontuttag för stereo hörtelefon. Extraingången kan också användas för anslutning av t.ex. en portabel radio med AM-band (lång-, mellan- eller kortvåg).

Träslag

TR 220 levereras i teak, valnöt eller palisander.

Specifikationer

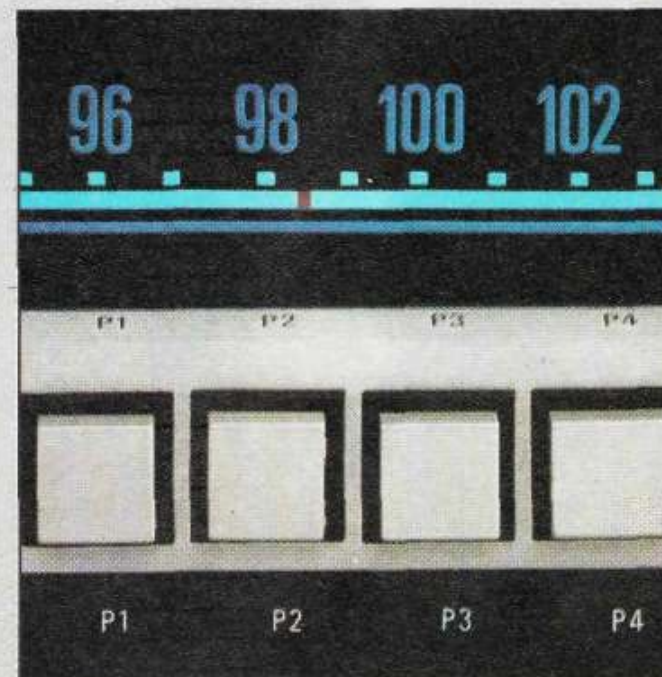
Nätspänning: 220 V, 50/60 Hz. (Omkopplingsbar för 120-220-240 V).

Dimensioner: Längd 56,7 cm, höjd 11,7 cm och djup 31,2 cm plus knappar 1,6 cm.

Vikt: 6,6 kg.

Tekniska data, se sid. 30.

Förhandsinställning av fyra stationer. De 4 inställningsrattarna finns placerade längst ner på fronten. Signalstyrkeinstrument fungerar som skala för inställningsrattarna. Dessa täcker samtliga hela FM-bandet.



TANDBERG

TR 220 G



Stereo FM-mottagare och stereoförstärkare som TR 220 (se föregående sida). TR 220 G har en skivspelare av mycket hög kvalitet med magnetisk pickup.

Skivspelaren

Skivspelaren som är monterad ovanpå TR 220 G har 2 hastigheter, 33 $\frac{1}{3}$ och 45 varv per minut. Den har samma höga kvalitet som apparaten i övrigt. Skivspelaren har kombinerad automatisk och manuell kontroll. Hastigheterna kan finjusteras. Motorn är en 4-polig asynkronmotor. Pickup-armen har hydraulisk lyftmekanism som gör att pickusen inte skadar skivorna. Den har viktinställning för området från 0 till 5 gram och är utrustad med antiskating. Skivspelaren

Manuell hastighetsreglering. Hastigheten på skivspelaren i TR 220 G kan regleras inom vissa gränser. Med en s.k. stroboskopiska, som medföljer skivspelaren, kan man göra nödvändiga finjusteringar.

har mycket bra data för dämpning av motorstörningar och hastighetsvariationer (se tekniska data). TR 220 G levereras med skyddslock som täcker hela skivspelaren.

Magnetisk pickup

Den magnetiska pickusen har diamantnål och stort frekvensområde. Den ger utmärkt kanalseparation.

Träslag

TR 220 G levereras i teak, valnöt eller palisander.

Reglerbart nåltryck. Nåltrycket kan regleras steglöst inom området från 0 till 5 gram. Därmed kan skivspelaren anpassas till olika typer av pickuper. Antiskatingfunktionen regleras separat.

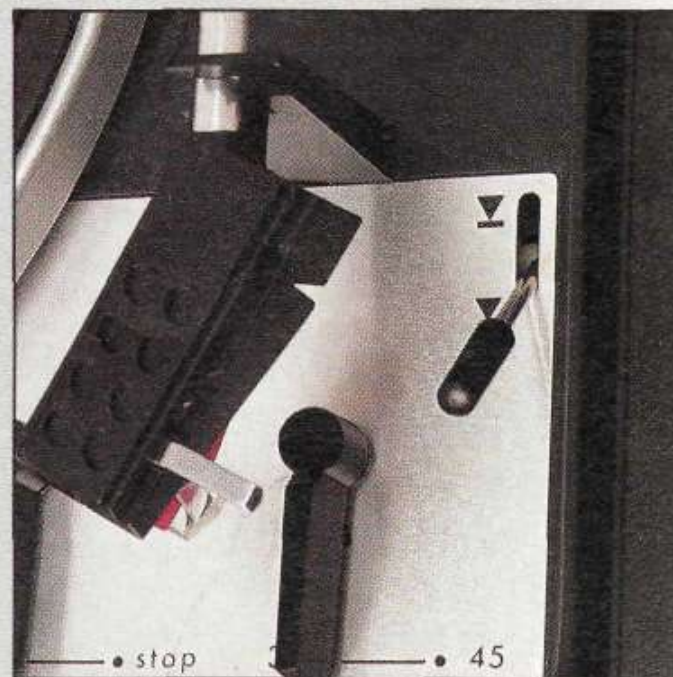
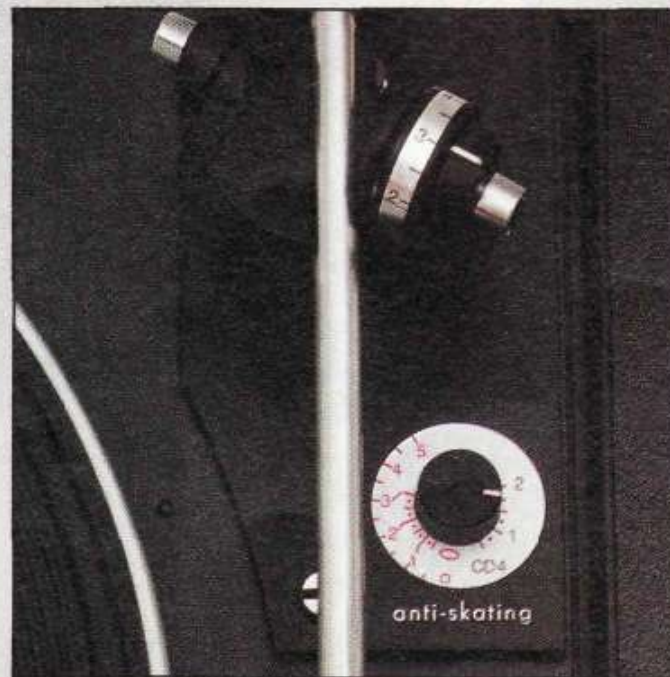
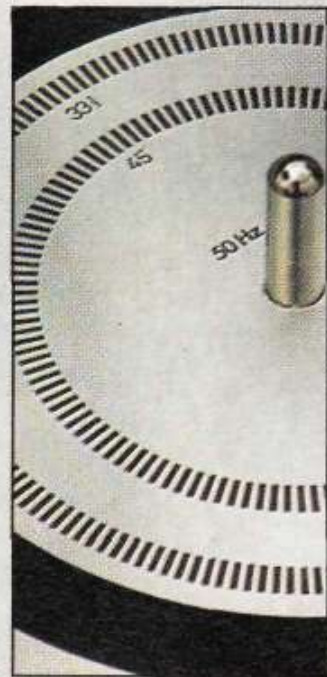
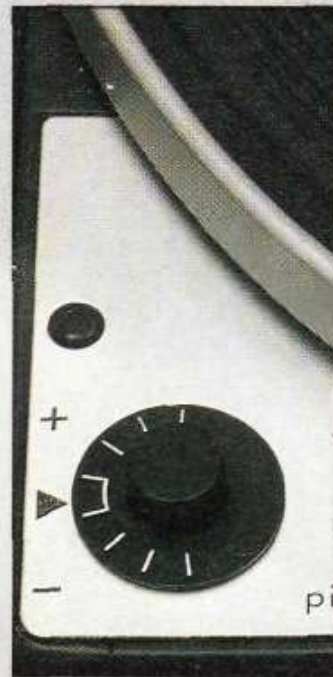
Specifikationer

Nätspänning: 220 V, 50 Hz. (Omkopplingsbar för 120-220-240 V).
Dimensioner: Längd 56,7 cm, höjd 18,6 cm med lock 33,9 cm plus knappar 1,6 cm.
Vikt: 11 kg.
Tekniska data för radiomottagaren och stereoförstärkaren, se under TR 220 sid. 30.

Tekniska data för skivspelare typ 1225

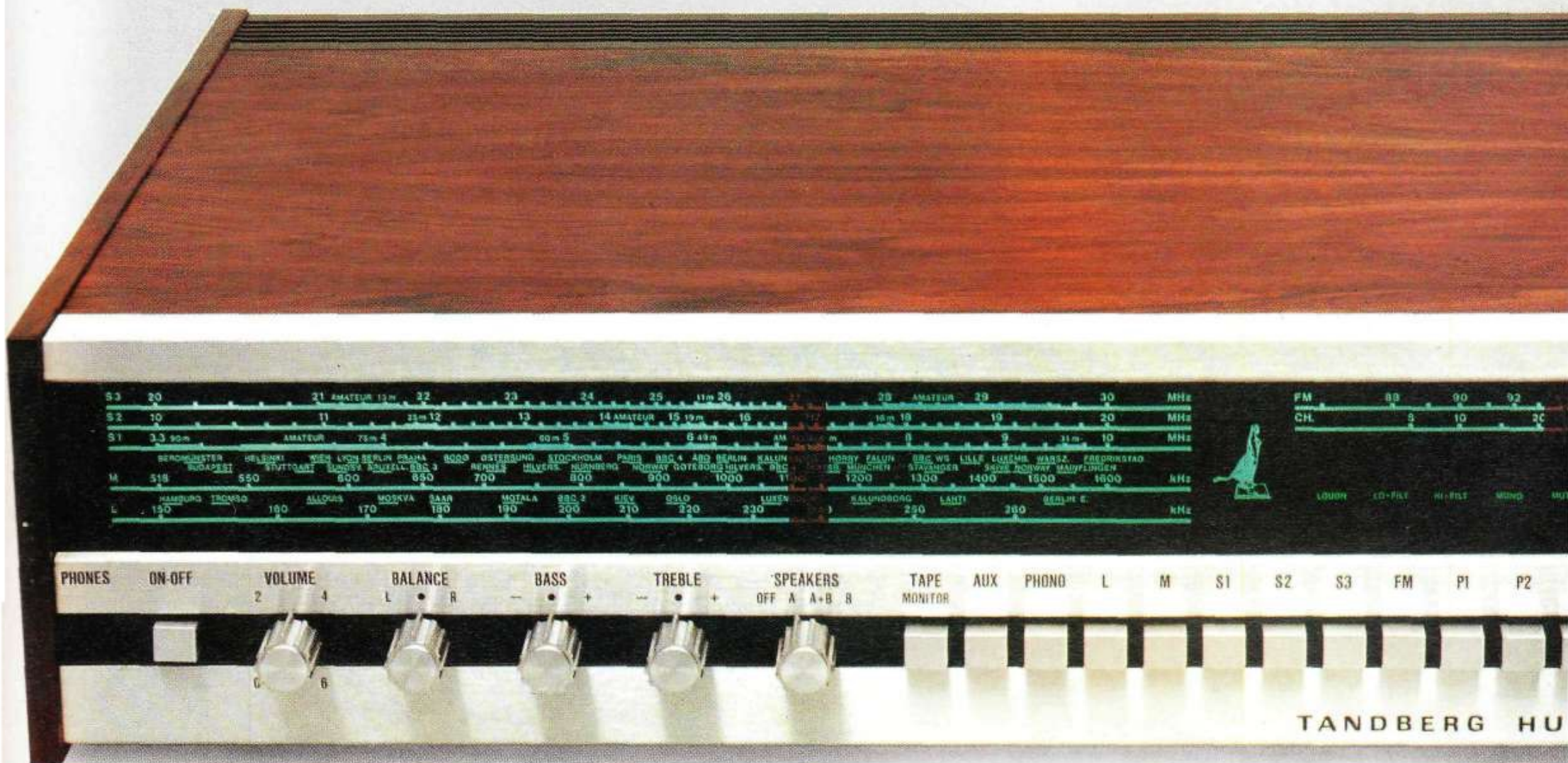
Svaj: Mindre än $\pm 0,15\%$.
Rumble: Bättre än 37 dB mätt ovägt, bättre än 56 dB mätt vägt.
Nåltrycksjustering: Från 0 till 5 g., steglös reglering. Automatiken verkar med nåltryck ned till 1 g.
Drivsystem: 4-polig asynkronmotor.
Manuell hastighetsreglering: Varje hastighet kan justeras ca 6% (en halv ton). Visuell kontroll med stroboskopiska.

Lyftmekanism. Pickup-armen kan höjas och sänkas med en lyftmekanism. Den verkar mycket mjukt så att nålen inte skadar plattan när pickusen sänks eller höjs.



TANDBERG

HULDRA 10



Huldra, ett traditionsrikt namn bland produkter från Tandberg. Detta är den tionde modellen i serien. 6 våglängdsområden, kraftig stereoförstärkare och en mängd avancerade finesser. Huldra står för kvalitet!

- FM, lång-, mellan- och 3 kortvågsband
- Detaljerad skala
- Klar för mottagning av FM-stereo
- Förhandsinställning av 4 FM-stationer
- Brusfri stationsinställning på FM (»Muting«)
- FM-mottagare med MOSFET transistorer, keramiska filter och integrerade kretsar
- AM-mottagare med MOSFET ingångsförstärkare
- Stereoförstärkare med 2×35 watt sinuseffekt (2×50 watt musikeffekt)
- Frekvenskompenserad volymkontroll
- HIGH- och LOW-filter
- Frontuttag för stereohörtelefoner

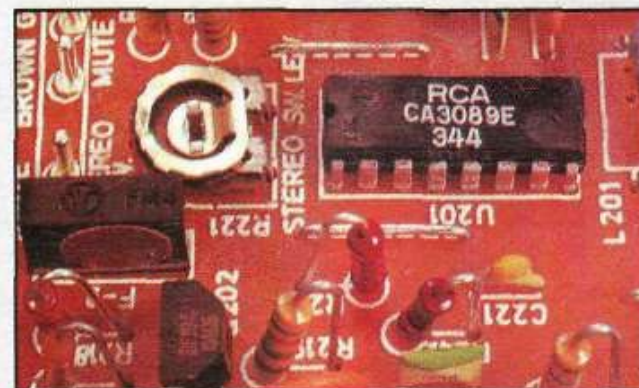
FM-mottagaren

Den viktigaste egenskapen hos en mottagare är hög känslighet. FM-mottagaren i Huldra 10 är uppbyggd av fälteffekttransistorer (MOSFET) och integrerade kretsar. Detta ger en mycket hög känslighet, men samtidigt ett bra skydd mot störningar från intilliggande stationer. Mottagaren har keramiska filter som ger bra selektivitet och minimal förvrängning. Stereodekodern har integrerad krets och s.k. »låst oscillator» som ger hög kanalseparation och minimal förvrängning vid mottagning av FM stereo. De två indikatorerna gör det mycket lätt att ställa in en station korrekt.

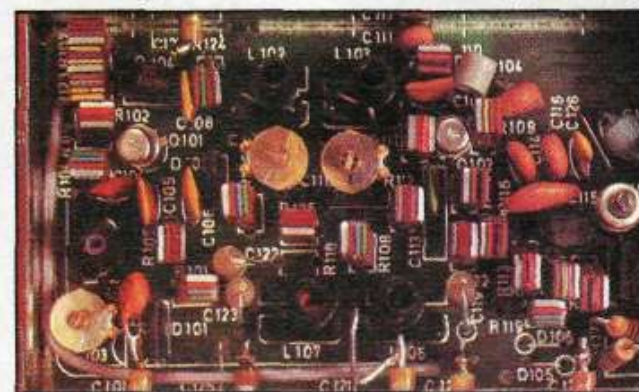
AM-mottagaren

De 3 kortvågsbanden täcker hela det internationella kortvågsområdet. Huldra 10 har inbyggd, bortkopplingsbar ferrit-antenn för lång- och mellanvåg. Också AM-mottagaren har speciella egenskaper:

Keramiska filter och integrerade kretsar – viktiga komponenter för en bra mottagning.

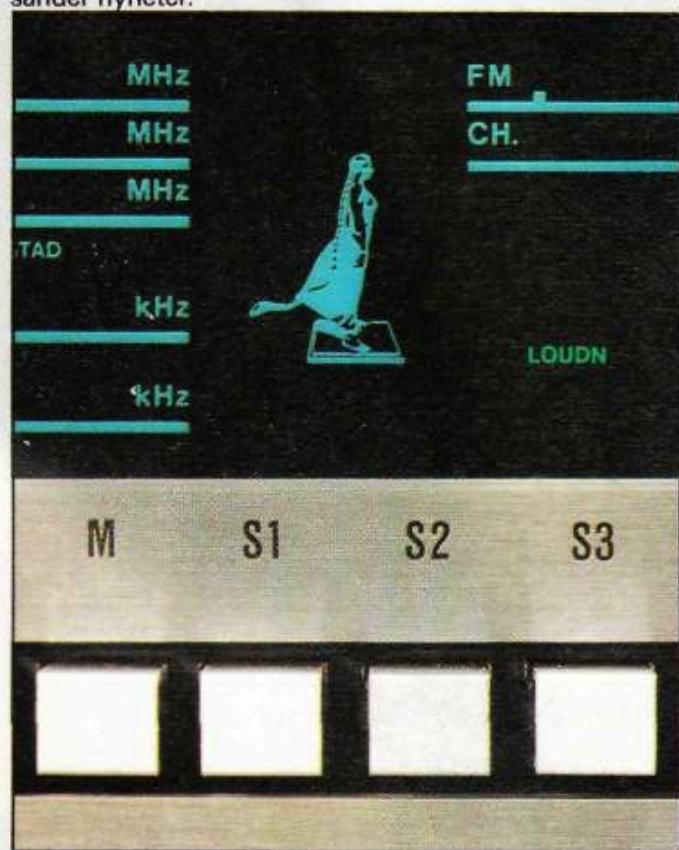


FM-mottagaren har fälteffekttransistorer (MOSFET).





Med sina 6 våglängdsområden och tekniska egenskaper är Hundra 10 en radioapparat i toppklass. AM-delen täcker alla de internationella rundradiobanden på KV, där t.ex. BBC World Service varje timme hela dygnet sänder nyheter.



6 avstämda kretsar i mellanfrekvensförstärkaren ger mycket bra selektivitet. AM-delen är liksom FM-delen försedd med MOSFET transistorer. Hundra 10 har en så bra känslighet att även mycket svaga stationer lätt kan tas in, men apparaten tål samtidigt signaler från mycket starka stationer. Ett speciellt filter eliminerar piptoner från intilliggande stationer.

Förstärkare med 2 × 35 watt sinus

Många avancerade finesser och egenskaper gör Hundra 10 till något alldeles speciellt. Förstärkaren har helt komplementärt utgångssteg som ger mycket låg övergångsdistortion – rent ljud. En elektronisk säkring hindrar kortslutning av högtalarutgångarna. Hundra 10 har balanskontroll och gemensam volymkontroll för båda kanalerna. Volymkontrollen är frekvenskompenserad vid låga volymer. Modellen har HIGH- och LOW-filter som dämpar brus från ljudkällan. Förförstärkaren är korrigerad för skivspelare med magnetisk pickup.

Anslutningar

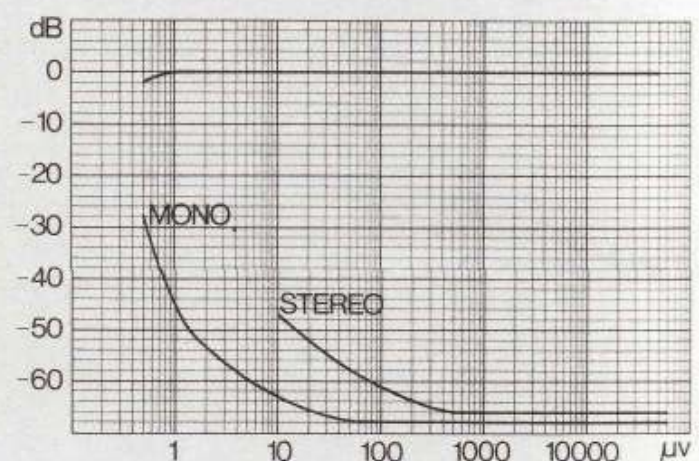
Hundra 10 har uttag för skivspelare med magnetisk eller keramisk pickup, bandspelare och extra programkälla. Bandspelaringången har TAPE/MONITOR funktion, som ger möjlighet till kontrollavlyssning av inspelat program i A- eller B-test. Hundra 10 har 4 högtalaruttag och frontuttag för stereohörtelefoner.

Träslag

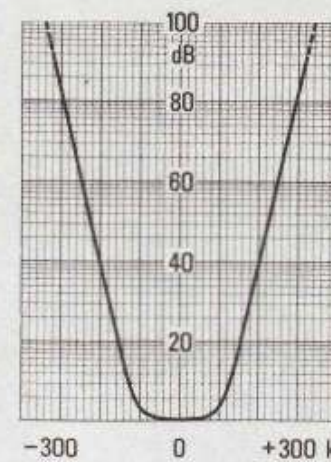
Hundra 10 levereras i teak, palisander eller valnöt.

Specifikationer

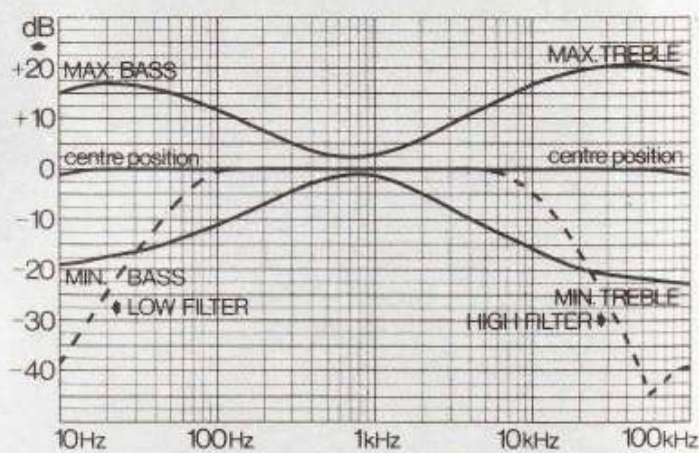
Nätspänning: 220 V, 50–60 Hz. (Omkopplingsbar för 115–230–240 V.)
 Ytermått: längd 53,5 cm, höjd 12 cm, djup 30,5 cm + rattar 2 cm.
 Vikt: 8,2 kg.
 Tekniska data, se sid. 30.



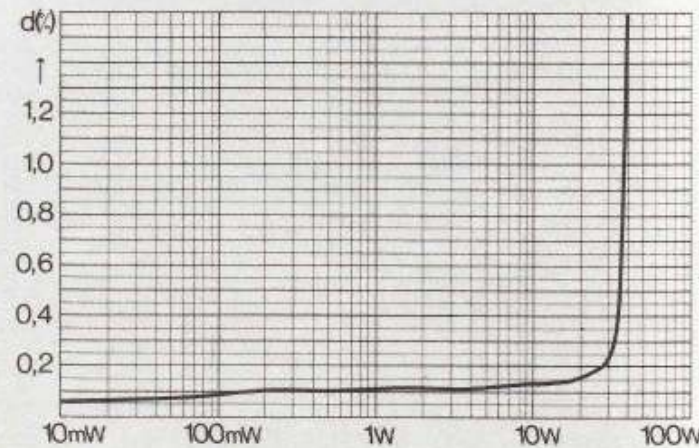
Signal/brus-förhållande för FM-delen i stereo och mono.



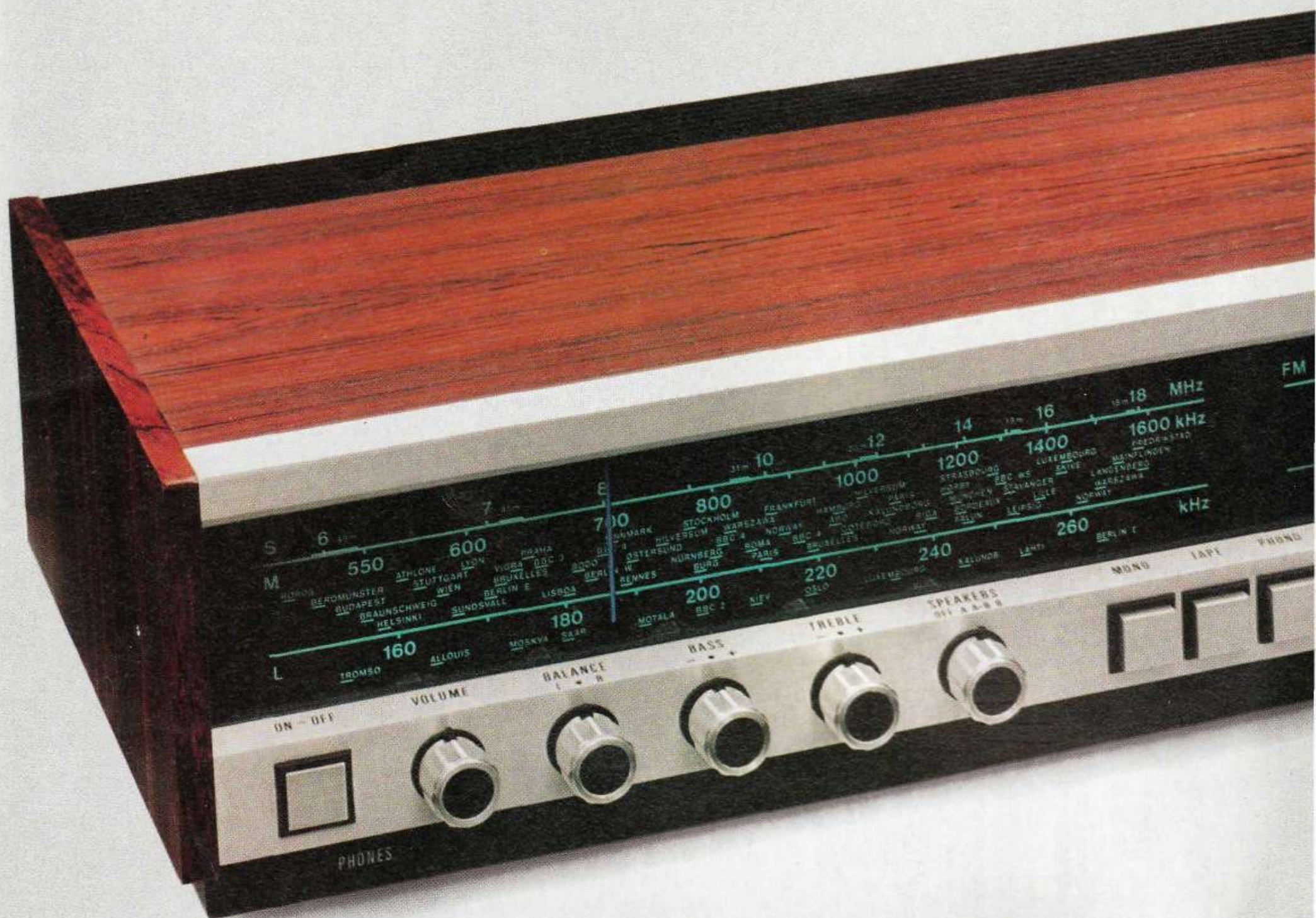
Selektivitetskurva för FM-mottagaren.



Frekvenskurvor för lågfrekvensförstärkarna, med verkan av bas- och diskantkontrollerna samt HIGH- och LOW-filter.



Klirrkurvor för lågfrekvensförstärkarna (båda kanalerna samtidigt). $R_L = 4$ ohm.



Det finns många anledningar till att SS 11 har blivit så populär. Först av allt driftsäkerhet och pålitlighet. Därefter kommer praktisk och enkel utformning samt logisk manövrering. SS 12 har samma kvalitetsegenskaper som sina 11 föregångare. Detta är radion och förstärkaren som passar de flesta!

- FM stereo, långvåg, mellanvåg och kortvåg
- Stereo FM mottagare med inbyggd dekoder, keramiska filter och integrerade kretsar (IC)
- Brusfri stationsinställning på FM (»Muting«)
- Automatisk frekvenskontroll på FM
- Kraftig stereoförstärkare. Utgångseffekt 2 x 20 watt sinus vid 4 ohm
- Frekvenskompenserad volymkontroll
- Skivspelare med keramisk eller magnetisk pick-up kan anslutas liksom bandspelare

- Frontuttag för stereo hörtelefon

Radiomottagaren

SS 12 har 4 våglängdsområden: FM, långvåg, mellanvåg och kortvåg. Stereodekodern i FM-mottagaren har en integrerad krets, och en lysdiod på skalan lyser automatiskt vid stereosändningar. FM-mottagaren har keramiska filter som skiljer stationerna från varandra (bra selektivitet). Detta är en stor fördel, speciellt då man skall ta in FM-sändningar från utlandet. Brusspärren, som tar bort störningarna mellan FM-stationerna, kan kopplas till och från. SS 12 har också automatisk frekvenskontroll (AFC) på FM. Denna kontroll »låser» stationerna, även vid dåliga mottagningsförhållanden!





Stereoförstärkaren

Också stereoförstärkaren har många värdefulla egenskaper. Volymkontrollen är gemensam för båda kanalerna, och förhållandet mellan kanalerna regleras med balanskontrollen. Modellen har separata bas- och diskantkontroller med mycket hög verkningsgrad. Volymkontrollen är frekvenskompenserad. Detta betyder att man automatiskt korregerar svagheter i örats hörselkurva vid låga ljudvolymmer.

SS 12 som central enhet i en musik-anläggning

Till SS 12 kan anslutas bandspelare, t.ex. Tandberg modell 3500X Stereo och skivspelare med magnetisk eller keramisk pickup, (för att utnyttja kvaliteten i SS 12 rekommenderas magnetisk pickup). SS 12 har 4 högtalaruttag (2 för varje kanal). Det betyder att musik-anläggningen kan bestå av 2 eller 4 Tandberg högtalare placerat tillsammans eller i två skilda grupper. Högtalarna kan

bortkopplas och man kan lyssna i hörtelefonerna utan att störa andra. Tandberg har ett stort urval av Hi-Fi-högtalare i TL-serien (se sid. 32 till 34). Bland dem är TL 1520 som vi rekommenderar till SS 12. TL 1520 kan återge mer än den effekt SS 12 ger maximalt och med mycket god ljudkvalitet! Tandberg-produkterna är anpassade till varandra både tekniskt och formgivningsmässigt. En kombination av produkter av samma fabrikat ger oftast den bästa musikanläggningen.

Träslag

SS 12 levereras i teak, valnöt och palisander.

Specifikationer

Nätspänning: 220 V, 50/60 Hz. (Omkopplingsbar för 120-220-240 V.)
Dimensioner: Längd 49,5 cm, höjd 11,7 cm och djup 25,7 cm.
Vikt: 5,7 kg.
Tekniska data, se sid. 30.



Med 4 högtalaruttag och anslutningsmöjlighet för skivspelare och bandspelare kan SS 12 kombineras med andra avancerade Tandberg-produkter till en komplett musikanläggning.

TANDBERG

TA 300 M



En stereoförstärkare av toppkvalitet med många möjligheter.

Är avsedd för alla slags musik- och förstärkaranläggningar i hem, hotell, varuhus, konferensrum, skolor, diskotek eller till idrottsanläggningar.

Separat ingång för mikrofon med egen volymkontroll gör att röst eller sång kan blandas med ljud från andra programkällor!

- Uteffekt 2 x 25 watt sinus vid 8 ohm, 2 x 35 watt sinus vid 4 ohm
- Fullt komplementärt utgångssteg
- Anslutningsmöjlighet för 2 skivspelare med magnetisk pickup, 2 bandspelare, radiomottagare och mikrofon
- Båda bandspelaringångarna har TAPE/MONITOR funktion
- 4 högtalaruttag
- HIGH och LOW filter för dämpning av oönskade störningar
- Frekvenskorrigerad volymkontroll (Loudness), bortkopplingsbar
- Högtalaromkopplare med 4 lägen
- Brytare för stereo, mono vänster kanal, mono höger kanal eller mono vänster plus höger kanal
- Frontuttag för 2 stereo hörtelefoner

Förstärkaranläggningen

TA 300 M ger många möjligheter i alla slags förstärkaranläggningar, som ren musikanläggning eller som kombinerad tal/musikanläggning. Modellen har ingång för mikrofon, t.ex. Tandberg TM 6. Program från mikrofonen kan förstärkas enskilt eller blandas (kontinuerligt variabelt) med andra programkällor (bandspelare, radiomottagare eller skivspelare). Modellerna har HIGH- och LOW-filter för dämpning av störande brus från ljudkällorna. Volymkontrollen är frekvenskompenserad. Med högtalaromkopplaren kan man avlyssna 4 högtalare parvis eller samtidigt. Samtliga högtalare kan kopplas bort vid avlyssning genom hörtelefonerna.

Träslag

TA 300 M levereras i teak eller palisander.

Tillbehör

Mikrofoner, mikrofonbox och hörtelefoner, se sid. 35.

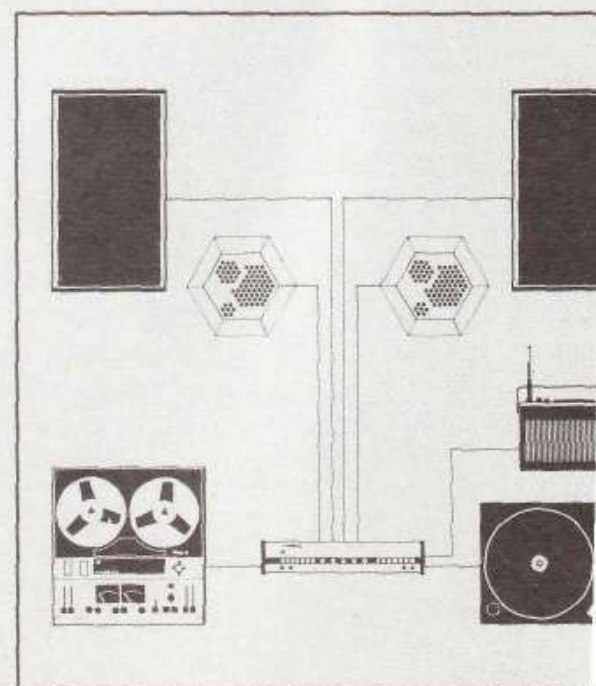
Specifikationer

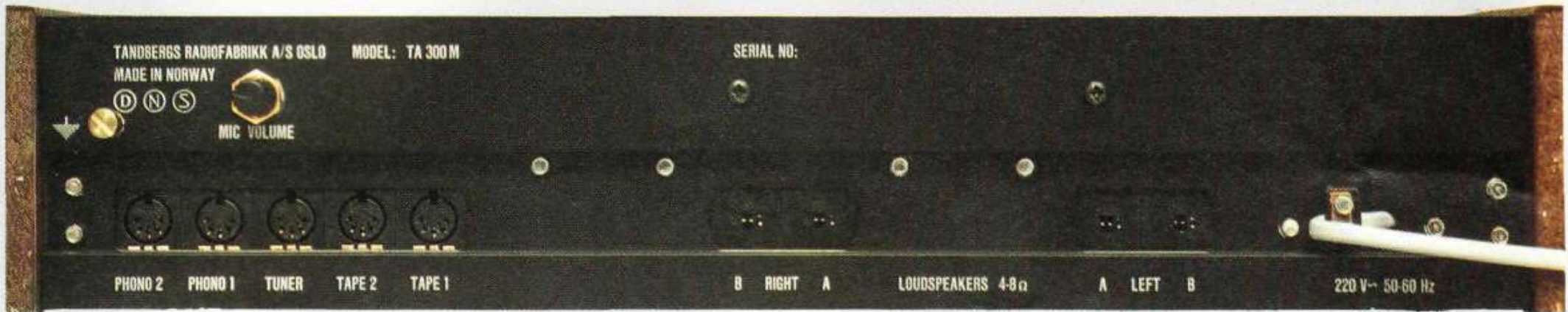
Nätspänning: 220 V, 50-60 Hz. (Omkopplingsbar för 115-220-240 V.)

Ytermått: längd 43 cm, höjd 8,7 cm, djup 24,3 cm, rattar 1,8 cm.

Vikt: 5 kg.

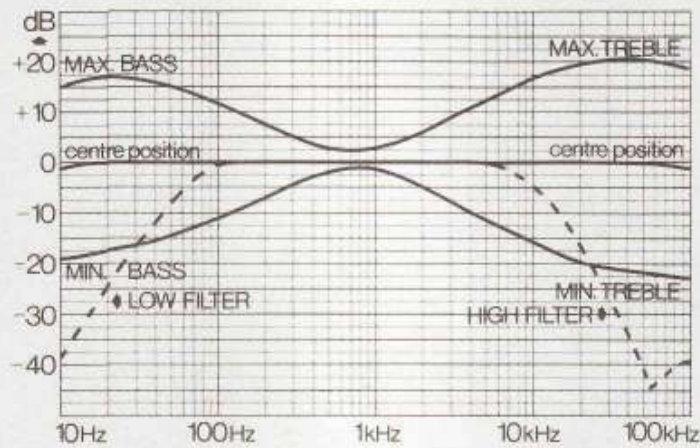
Tekniska data, se sid. 30.



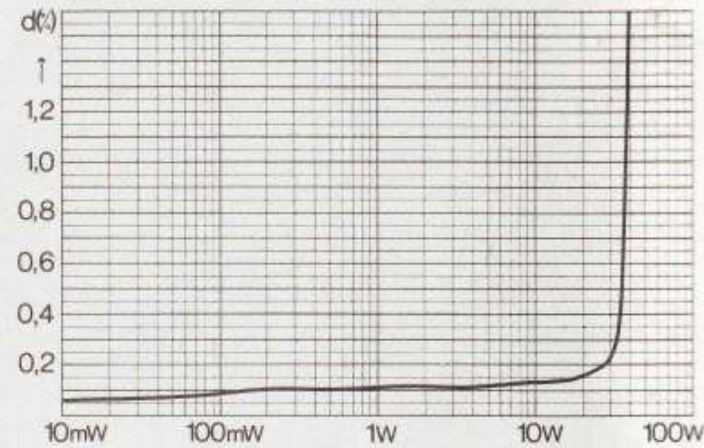


Anslutningar

Illustrationen ovan visar anslutningskontaktarna på baksidan av TA 300 M. Från vänster: 2 ingångar för skivspelare med magnetisk pickup, ingång för radiomottagare, 2 in-/ut-gångar för bandspelare. Båda bandspelaringångarna har s.k. TAPE/MONITOR funktion som ger möjlighet till kontrollavlyssning i A- eller B-test. Separata in- och avspelningshuvuden på bandspelaren förutsätts. Till höger finns uttag för 4 högtalare.



Frekvenskurvor för lågfrekvensförstärkarna, med verkan av bas- och diskantkontrollerna samt HIGH- och LOW-filter.



Klirrkurvor för lågfrekvensförstärkarna (båda kanalerna samtidigt). $R_L = 4 \text{ ohm}$.



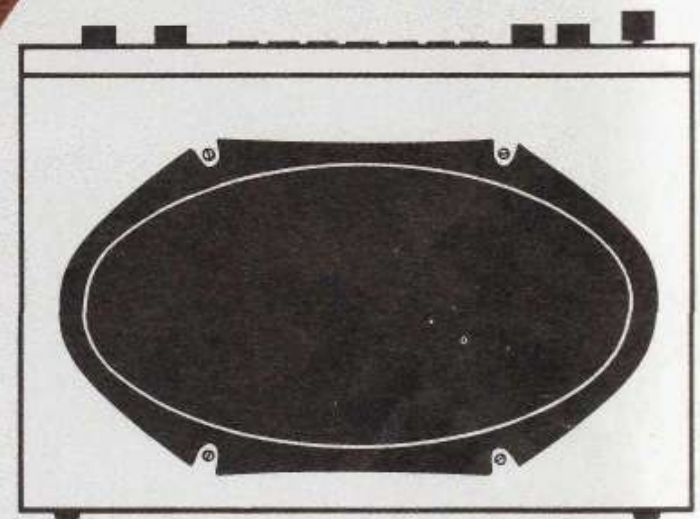
TANDBERG

TEKNISKA DATA: RADIO, STEREOFÖRSTÄRKARE

FÖRSTÄRKARDELEN	TR 2075	TR 1055	TR 1040 P	TR 220	HULDRA 10	SÖLVSUPER 12	TA 300 M
Uteffekt pr. kanal, sinus, vid 1 kHz vid 8 ohm (4 ohm). Båda kanalerna drivna samtidigt. Distorsion i %.	80 W (100 W) 0,1%	60 W (80 W) 0,2%	45 W (60 W) 0,2%	15 W (20 W) 0,5%	25 W (35 W) 0,3%	15 W (20 W) 0,5%	25 W (35 W) 0,3%
Uteffekt pr. kanal, sinus från 20 till 20 000 Hz vid 8 ohm. Båda kanalerna drivna samtidigt. Distorsion i %.	75 W 0,15%	55 W 0,2%	40 W 0,2%	13 W 1%	25 W 0,3%	12 W 1%	20 W 1%
Distorsion vid 1 dB under nominell uteffekt och mätt vid 1 kHz vid 8 ohm (4 ohm).	0,08%	0,1%	0,1%	0,2% (0,3%)	0,1% (0,15%)	0,2% (0,3%)	0,15% (0,2%)
Intermodulation enligt DIN 45500.	0,15%	0,2%	0,2%	0,5%	0,6%	0,5%	0,4%
Dämpfaktor vid nominell uteffekt vid 8 ohm (4 ohm).	60 (30) 20-20 000 Hz	50 (25) 20-20 000 Hz	50 (25) 20-20 000 Hz	40 (20) 1 kHz	60 (30) 1 kHz	30 (15) 1 kHz	60 (30) 1 kHz
Frekvensgång från linjära ingångar (-1,5 dB).	6-80 000 Hz	7-70 000 Hz	7-70 000 Hz	30-30 000 Hz	15-50 000 Hz	30-25 000 Hz	15-50 000 Hz
Kanalseparation vid 1 kHz, minimum.	60 dB	52 dB	52 dB	55 dB	60 dB	60 dB	60 dB
Tonkontroller Diskantreglering vid 10 kHz: Loudness vid 10 kHz, maximum: Mellantonreglering vid 1 kHz: Basreglering vid 50 Hz: Loudness vid 50 Hz, maximum:	± 15 dB + 5 dB ± 7 dB ± 15 dB + 10 dB	± 15 dB + 7 dB - ± 16 dB + 12 dB	± 15 dB + 7 dB - ± 16 dB + 12 dB	± 15 dB + 5 dB - ± 15 dB + 10 dB	± 15 dB + 7 dB - ± 16 dB + 12 dB	± 15 dB + 4 dB - ± 16 dB + 5 dB	± 15 dB + 7 dB - ± 16 dB + 12 dB
Lågpärrfilter (LOW), -12 dB (*-6 dB) pr. oktav, -3 dB vid	70 Hz	70 Hz	70 Hz	70 Hz*	75 Hz	-	70 Hz
Högpärrfilter 1 (HIGH 1), -12 dB pr. oktav, -3 dB vid	8000 Hz	8000 Hz	8000 Hz	7000 Hz	7000 Hz	-	7000 Hz
Högpärrfilter 2 (HIGH), -6 dB pr. oktav, -3 dB vid	8000 Hz	8000 Hz	8000 Hz	-	-	-	-
Ingångskänslighet för nominell utgångseffekt vid 8 ohm TAPE 1: TAPE 2 (EXTRA): PHONO 1 magn. (cer.): PHONO 2 magn. (cer.):	150-600 mV 150-600 mV 2,2-10 mV 3,0 mV	150-600 mV 150-600 mV 2-8 mV -	130-500 mV 130-500 mV 1,8-6 mV -	150 mV 150 mV 2,5 mV -	280 mV 280 mV 2,4 mV (72 mV) -	150 mV - 2,5 mV (75 mV) -	280 mV 280 mV 2,8 mV 2,8 mV
Signal-störnivå , referens 2 x 50 mW vid 8 ohm enligt DIN 45500 TAPE 1: TAPE 2 (EXTRA): PHONO 1: PHONO 2:	62 dB 62 dB 60 dB 58 dB	60 dB 60 dB 58 dB -	60 dB 60 dB 58 dB -	60 dB 60 dB 60 dB -	60 dB 60 dB 60 dB -	55 dB - 55 dB -	60 dB 60 dB 55 dB 55 dB
FM-DELEN							
Våglängdsområde	87,5-108 MHz	87,5-108 MHz	87,5-108 MHz	87,5-108 MHz	87,5-108 MHz	87,5-108 MHz	
Tonfrekvensområde (-3 dB).	20-15 000 Hz	20-15 000 Hz	20-15 000 Hz	20-15 000 Hz	20-15 000 Hz	20-15 000 Hz	
Känslighet i mono för 26 dB signal-störförhållande enligt DIN 45301 vid 75 (300) ohms antennimpedans.	0,8 µV (1,6 µV)	0,8 µV (1,6 µV)	0,8 µV (1,6 µV)	0,8 µV (1,6 µV)	0,8 µV (1,6 µV)	1,0 µV (2,0 µV)	
Känslighet i stereo för 46 dB signal-störförhållande enligt DIN 45500 vid 75 (300) ohms antennimpedans.	20 µV (40 µV)	20 µV (40 µV)	20 µV (40 µV)	20 µV (40 µV)	20 µV (40 µV)	40 µV (80 µV)	
Signal-störförhållande vid 1 mV antennspänning: Ovägt enligt IHF, stereo (mono) Vägt enligt DIN, stereo (mono) Ovägt enligt DIN, stereo (mono)	75 (78) dB 62 (66) dB 65 (68) dB	66 (68) dB 54 (58) dB 61 (63) dB	66 (68) dB 54 (58) dB 61 (63) dB	66 (68) dB 54 (58) dB 61 (63) dB	66 (68) dB 54 (58) dB 61 (63) dB	66 (68) dB 54 (58) dB 61 (63) dB	
Distorsion enligt DIN 45500 stereo (mono).	0,15% (0,15%)	0,2% (0,2%)	0,2% (0,2%)	0,4% (0,2%)	0,4% (0,2%)	0,5% (0,3%)	
Selektivitet enligt IHF, ±400 kHz.	80 dB	80 dB	80 dB	80 dB	80 dB	75 dB	
Spegelfrekvensdämpning.	70 dB	70 dB	70 dB	70 dB	70 dB	46 dB	
AM-undertryckning.	70 dB	50 dB	50 dB	50 dB	50 dB	48 dB	
Mellanfrekvensdämpning.	95 dB	95 dB	95 dB	95 dB	95 dB	90 dB	
Begränsning (-3 dB) vid 75 ohms antennimpedans.	0,7 µV	0,7 µV	0,7 µV	0,7 µV	0,7 µV	0,7 µV	
Störspärnivå vid 75 ohms antennimpedans.	4 µV	1,5 µV	1,5 µV	1,5 µV	1,5 µV	2 µV	
Infångningsindex (capture ratio).	0,9 dB	0,9 dB	0,9 dB	1,3 dB	1,5 dB	1,5 dB	
Kanalseparation enligt DIN 45500, mätt selektivt.	40 dB	40 dB	40 dB	40 dB	40 dB	40 dB	
Pilottondämpning enligt DIN 45500.	70 dB	68 dB	68 dB	50 dB	35 dB	50 dB	
38 kHz-dämpning enligt DIN 45500.	60 dB	60 dB	60 dB	60 dB	50 dB	50 dB	
AM-DELEN							
Våglängdsområden Långvåg Mellanvåg Kortvåg	- 518-1 600 kHz -	- 518-1 600 kHz -			150-268 kHz 518-1600 kHz 3,3-10 MHz 10-20 MHz 20-30 MHz	150-268 kHz 518-1600 kHz 5,8-18,5 MHz	
Selektivitet vid 1 MHz ±9 kHz.	42 dB	42 dB			43 dB	40 dB	
Distorsion vid 30% modulation.	0,8%	1%			1%	1%	
Känslighet vid 1 MHz, 30% modulation och 20 dB signal-störförhållande.	20 µV	60 µV			50 µV	50 µV	

TANDBERG

TP43, TP41



TP 43: Modern, lätt transistorradio för direkt anslutning till nätet eller batteridrift.
TP 41: Portabel radio med möjlighet för anslutning till nätet via batterieliminatör.

- FM, långvåg, mellanvåg och kortvåg
- Teleskopantenn för FM/kortvåg och inbyggd ferrittantenn för långvåg/mellanvåg
- TP 43 har standard DIN antennkontakter som kan anslutas till centralantenn
- Båda apparaterna har kontakt för bilantenn
- Mycket bra ljudkvalitet, 5" x 9" specialhögtalare
- Hög utgångseffekt
- Separata bas och diskantkontroller
- Automatisk frekvenskontroll (AFC) på FM
- Skivspelare, bandspelare eller separat förstärkare liksom extra högtalare kan anslutas
- Låda i valnöt

Tandberg TP 41 anses vara en av världens bästa portabla radioapparater. I USA t.ex. kom den på topp i en stor test arrangerad av den ledande Hi-Fi-tidskriften Stereo Review. Där framgick

att såväl mottagningsegenskaper som ljudkvalitet var långt utöver det vanliga för portabla radioapparater och slutsatsen blev att TP 41 har lika utmärkta egenskaper som en bra stationär bordsradio. TP 43 är en utveckling av TP 41 och har samma fina egenskaper. TP 43 har en inbyggd nätdel, som gör den till en mycket flexibel hemradio. Den kopplas alltså direkt till nätet eller används med batterier.

TP 43 har standardiserade DIN-kontakter som används vid anslutning till centralantenn (både FM och AM). TP 41 kan anslutas till nätet genom en separat batteri-eliminators (extratillbehör).

Som hemmaradio

Både TP 43 och TP 41 kan anslutas till bandspelare eller skivspelare samt extra högtalare. Även hörtelefoner kan anslutas till TP 41.

Den stora högtalaren

Det hjälper inte så mycket med en bra mottagare och förstärkare om inte också högtalaren är av toppklass. Är högtalaren liten, blir ljudåtergivningen dålig, särskilt i basen. Dessutom kan en liten högtalare

inte återge så kraftig ljudstyrka som en stor.

I TP 43 och TP 41 är högtalaren anpassad till kvaliteten i radion f.ö. Därför är den stor – 5" x 9" – och täcker faktiskt hela fronten! Resultatet är utmärkt ljudåtergivning från djupaste bas till högsta diskant och möjlighet till kraftig ljudstyrka om det behövs.

Kontakt med hela världen

Kortvågen ger möjlighet att höra värdefulla program från hela världen. Nästan varje hel timme dygnet runt sänder t.ex. BBC World Service sina karakteristiska nyhetssändningar.

Specifikationer

Dimensioner: Längd 28 cm, höjd 18 cm exkl. handtag och knappar, djup 8,2 cm.

Vikt med batterier: TP 43: 2,7 kg, TP 41: 2,5 kg.

Batterityp: 6 st standard 1,5 volt runda transistorbatterier.

TANDBERG

HÖGTALARE



Tandberg-kvalitet

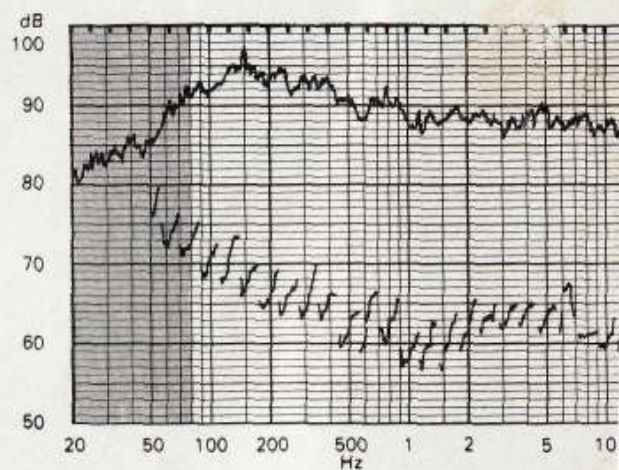
En bra bandspelare, skivspelare eller förstärkare kan återge ljud med lika god kvalitet som vid inspelningen i studion eller konsertsalen. Tandberg har alltid haft som målsättning att konstruera högtalare med naturtrogen ljudåtergivning och med lika god kvalitet som övriga Tandberg-produkter. För att uppnå detta har man ställt stränga krav: Högtalaren skall återge mesta möjliga av det hörbara tonområdet, från djupaste bas till högsta diskant med jämn ljudstyrka i hela området, och utan hörbar distorsion.

En högtalare som tål hög effekt kan mycket väl anslutas till en förstärkare med låg effekt men en högtalare som tål låg effekt kan bli förstörd om den kopplas till en förstärkare med hög effekt.

Därför är det viktigt att välja högtalare som kan återge förstärkarens maximala effekt – helst ännu mer.

Välj högtalare efter att ha lyssnat på många olika typer!

Det grundläggande valet av högtalare till musikanläggning bör bestämmas av var och ens personliga smak. Lyssna till Din favoritmusik från en bra programkälla och återge det med en kvalitetsutrustning. Prova med olika högtalare och jämför! När Tandberg konstruerar högtalare, sker det alltid efter långvariga och grundliga prov i mätrum och klangrum och i fritt fält. Men viktigast av alla tester som Tandberg gör i utvecklingsfasen är praktiska lyssnarprover. Det mänskliga örat är en avgörande faktor för den slutliga konstruktionen.



Kurvor för TL 5020 uppmätta av Statens Provingsanstalt i deras speciella klangrum och presenterad i Hi-Fi-Handboken -76.
Övre kurvan: Tonkurva, 1:a deltonen (0 dB = 1 pV)
Nedre kurvan: Distorsionskurva, 2:a och 3:e delton (0 dB = 0,01 pW).

TL 5020 utan front

1. Mellanregisterhögtalaren
2. 2 st. »dome-tweeters»
3. Bashögtalaren

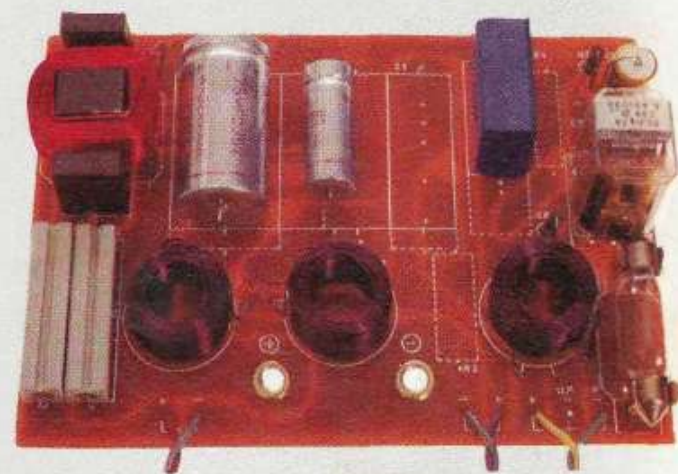


TL 20-serien för alla typer av musik

TL 20-serien är högtalarserien med toppkvalitet från Tandberg. Ny teknik och design i stil med övriga Tandberg-produkter. Lång tids forskning, tester i klangrum och på fria ytor samt inte minst praktiska lyssningsprov ligger till grund för denna serie. (TL 20-serien som har testats av Statens Provningsanstalt presenteras i Hi-Fi-handboken - 76.) De enskilda högtalarna i varje system är speciellt utvalda för att ge bästa möjliga resultat i förhållande till högtalarlådans storlek. Man har lagt stor vikt vid att ljudbilden från de olika högtalarna i TL-seien, från den största till den minsta, skall ha samma karaktär. Därför är den egentliga skillnaden mellan dem bara den att de större systemen kan återge kraftigare effekt och djupare bastoner än de mindre.

TL 5020 har 3-vägssystem med 4 högtalare: 2 st. »dome-tweeters», 1 st. mellanregisterhögtalare och 1 st. bashögtalare. Diskanthögtalarna är försedda med överbelastningsskydd (se speciellt avsnitt om detta). TL 3520 och TL 2520 har också 3-vägssystem, medan den minsta högtalaren i TL 20-serien, TL 1520 har 2-vägssystem med bas- och diskant-högtalare.

Samtliga TL 20-högtalare har trälådor försedda med tygfront av filterkaraktär, inramade av aluminiumlister.



Utformningen av filtret är viktig

Delningsfiltrets uppgift är att fördela tonområdet och effekten optimalt mellan bas-, diskant- och mellanregisterhögtalarna. I alla Tandberg-högtalare är filtret speciellt konstruerat för just den högtalare det används i.

TANDBERG

HÖGTALARE

Speciellt överbelastningsskydd för diskant-högtalare

TL 5020, den mest avancerade Tandberg-högtalaren, tål mycket hög tillförd effekt och kan återge höga ljudstyrkor. För att diskant-högtalarna inte skall kunna överbelastas och förstöras är dessa försedda med överbelastningsskydd. Detta kopplas in om högtalaren utsetts för extrema belastningar och begränsar den effekt som tillförs diskantenheten. Överbelastningsskyddet kopplas ur igen så fort effekten sjunker till det normala. Skyddskretsen påverkar inte högtalar-systemets frekvensgång vid normala effekter.

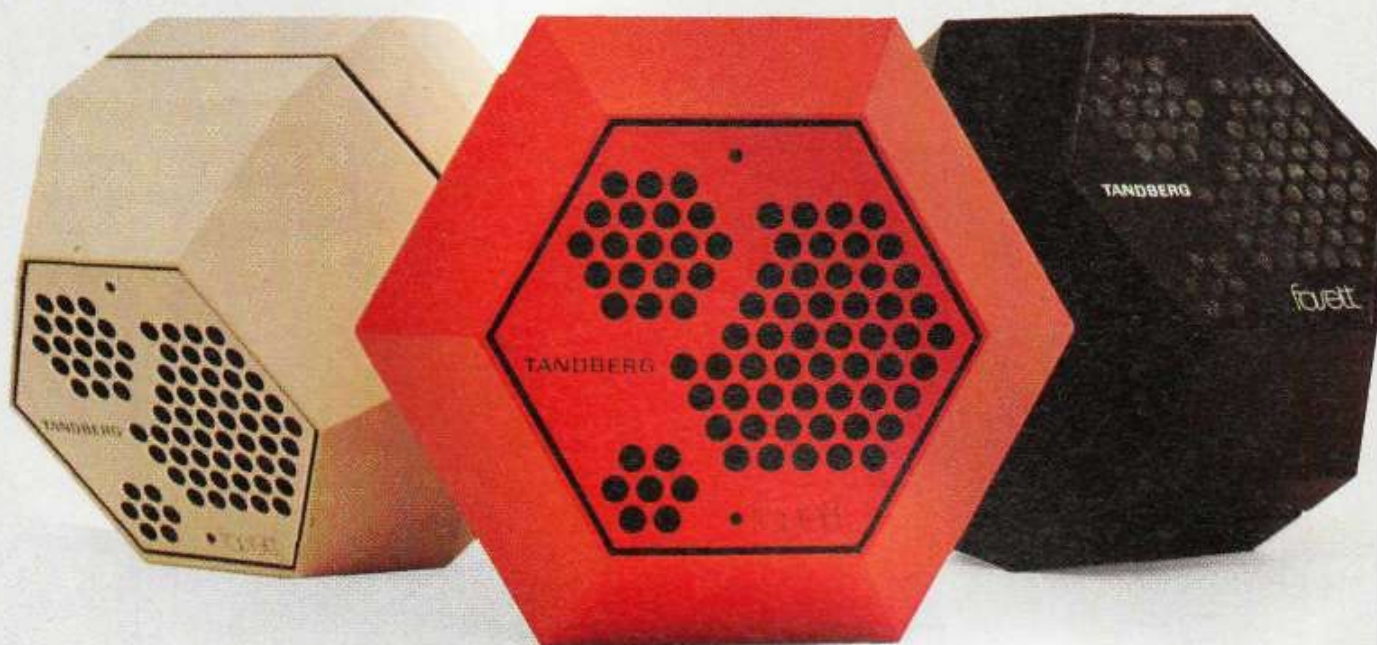
»Dome-tweeter»

Detta är en mycket liten högtalare av speciell konstruktion som ger bra återgivning av de högsta tonerna och mycket jämn spridning i rummet. De två största högtalarna i Tandberg-serien har »dome-tweeter».

Högtalaren med hög verkningsgrad TL 2507

TL 2507 är en speciell högtalare i TL-serien, konstruerad för att passa ihop med förstärkare med låg uteffekt, t.ex. till en portabel radio.

Att en högtalare har hög verkningsgrad (är lätt driven) betyder att den ger kraftig ljudstyrka i förhållande till effekten levererad från förstärkaren.



Fasett — en ny högtalaridé

Tandberg Fasett kombinerar naturtrogen Hi-Fi ljudåtergivning med de senaste idéerna om formgivning. Istället för traditionell tärningsform har Fasett fått 24-hörning design. Detta gör Fasett mycket flexibel.

Modellen har 2-vägssystem och basreflex som ger den en imponerande basåtergivning.

Tandberg Fasett levereras i tre färger: Svart, antikvit och orange.

Lek med ljud

Alla Tandbergs radio/stereoförstärkare har uttag för 4 högtalare. Detta ger mycket stora möjligheter till förbättring av ljudbilden i alla musikanläggningar. Med 4 Fasett eller 2 TL-system och 2 Fasett kan man experimentera med breda ljudbild i rummet eller direkt och indirekt ljud. Fasett är utformad för att kunna placeras i olika ställningar. Om två högtalare (en för varje kanal i musikanläggningen) strålar direkt mot lyssnaren, kan två andra vändas åt sidan, bakåt eller uppåt mot en hård vägg eller taket för att ge ett indirekt ljud. Tandberg Fasett kan också hängas som pendel från taket och kombineras i grupper!

Tekniska data för Tandberg Hi-Fi högtalare

	TL 5020	TL 3520	TL 2520	TL 1520	Fasett	TL 2507
Yttermått i cm	L: 65 H: 37,5 D: 28	L: 59 H: 35,5 D: 26	L: 53 H: 30 D: 22	L: 42 H: 24,5 D: 22	L: 28 H: 24,5 D: 22	L: 53 H: 29,5 D: 22
Läddvolym	50 liter	35 liter	25 liter	15 liter	6,5 liter	25 liter
Frekvensområde, DIN 45 500	35-20 000 Hz	40-20 000 Hz	45-20 000 Hz	50-20 000 Hz	50-20 000 Hz	60-20 000 Hz
Resonansfrekvens	50 Hz	53 Hz	60 Hz	70 Hz	85 Hz	85 Hz
Känslighet*) DIN 45 500	3 watt	4 watt	4 watt	3 watt	6 watt	2 watt
Max. kont. effekt, DIN 45 500	60 watt	50 watt	40 watt	30 watt	25 watt	25 watt
Musikeffekt, DIN 45 500	100 watt	75 watt	65 watt	45 watt	40 watt	50 watt
Impedans	8 ohm	8 ohm	8 ohm	4 ohm	4 ohm	4 ohm
Högtalare- utrustning	Bas Mellanregister Diskant	12" 10" 5"	10" 3 ³ / ₈ " 1" Dome	8" 3 ³ / ₈ " 2"	7" 5" 2"	8" 8" 2 ¹ / ₂ "
Träslag eller färg**)	T.P.V.	T.P.V.	T.P.V.	T.P.V.	Svart, antikvit, orange	T.P.V.

*) Erforderlig effekt för att uppnå fastställd ljudnivå (96 dB) 1 m från högtalaren.

***) T = Teak, P = Palisander, V = Valnöt.

TANDBERG TILLBEHÖR



Tandberg Tonband

Kvaliteten av in- och avspelning på en bandspelare är i hög grad beroende av tonbandets egenskaper. Tandberg har mer än 20 års erfarenhet av utveckling och produktion av bandspelare. Detta har gett möjligheter att framställa tonband som tillfredsställer kraven från kräsna bandspelarentusiaster. Stränga krav har satts till bandets elektroakustiska och mekaniska egenskaper.

En omfattande kontroll med snäva toleranser ger jämn, hög kvalitet. Detta är grunden för ett gott resultat med Din bandspelare.

Tandberg Tape levereras i följande varianter:

Spolband:

Tandberg Tape HL
DP: 2400', 7" spole
1200', 5" spole
LP: 1800', 7" spole
900', 5" spole

Kassettband:

Tandberg Tape C60.
Tandberg Tape C90.

Tomspolar

levereras i följande varianter:
Tandberg-spole i metall: 10½" och 7".
Plastspolar i storlek 7", 5¾", 5" och 4".

Tandberg Mikrofon TM 6 Complete

Elegant hölje av pressgjuten aluminium. Mycket lämplig för återgivning av tal, sång och musik. TM 6 är föga känslig för beröringsbuller och är väl dämpad mot

vind- och blåsljud. Det betyder att den kan användas också mycket nära ljudkällan vid sång eller tal. TM 6 har kulkaraktäristik och tar därför upp ljudet lika bra från alla riktningar. TM 6 Complete levereras med elegant plastetui, bordsstativ och hållare för montering på golvstativ. Som extra tillbehör levereras ett större och stabilare bordsstativ.

Tandberg TM 6 Handy

Samma beskrivning och data som för TM 6 Complete. Levereras med enkelt bordsstativ och bröstfäste (med halsrem).

Frekvensområde (+3, -6 dB): 50-15 000 Hz.

Funktionsprincip: elektrodynamisk.

Riktningsskarakteristik: omnidirektionell (kula).

Känslighet (vid 1000 Hz): 0,1 mV/μbar.

Impedans: 250 ohm.

Anslutning: fast monterad kabel med DIN-kontakt.

Dimensioner: längd 185 mm, största diameter 23,5 mm.

Vikt: 160 g med kabel och kontakt.

Tandberg Mikrofonbox

Oumbärlig vid tillfällen då flera mikrofoner skall användas samtidigt, t.ex. vid konferenser och möten eller vid upptagning av enskilda stämmor i större sång- eller musikgrupper. Mikrofonboxen har ingångar för upp till 4 mikrofoner (DIN-kontakter). Separat brytare för varje ingång så att mikrofonerna kan kopplas in var för sig eller samtidigt. Tandberg

mikrofonbox levereras med kabel och DIN-plugg för anslutning till mikrofoningång i bandspelare eller förstärkare.

Skivspelare TD 165

Skivspelare i toppklass, lämplig i avancerade musikanläggningar, t.ex. tillsammans med Tandberg Huldra 10, TR 1040 eller TR 2075.

Levereras med magnetisk pickup och konisk nål. 2 hastigheter: 33⅓ och 45 varv/min. 16-polig synkronmotor, remdrift och tung skivtallrik säkrar en mycket jämn gång och konstant hastighet. Mycket bra data för rumble och hastighetsvariationer. Förstklassig tonarm. Frekvensområde: 20-20 000 Hz. Levereras med plasttopp.

Ytermått: längd 44 cm, djup 34 cm och höjd 14 cm med plasttopp. Vikt: 8 kg. TD 165 levereras i teak, palisander eller valnöt.

Fjärrstyrningstillsats

För fjärrstyrning av inspelning/avspelning, stopp samt snabbspolning framåt och bakåt av modellerna 10XD, 9100X och 9000X. Fingertoppstangenter för snabb och lätt manövrering. Lysande punkter på knappsatsen visar vilken funktion som är inkopplad.

Tandberg Bildsynkronisator Modell 3

Bildsynkronisatorn möjliggör automatisk framvisning av dia-bilder synkront med kommentarer inspelade på band. Kommentarer talas in på ena spåret av bandet, medan växlingspulser spelas in på andra spåret med hjälp av bildsynkronisatorn.

Stereohörtelefoner DT-100

Bekvämt »stereoheadset» med förnämlig ljudåtergivning. DIN-plugg för anslutning till standard högtalarutgångar. Frekvensområde: 30-18 000 Hz. Impedans: 2 x 400 ohm.

Hörtelefoner med mikrofon DT-109

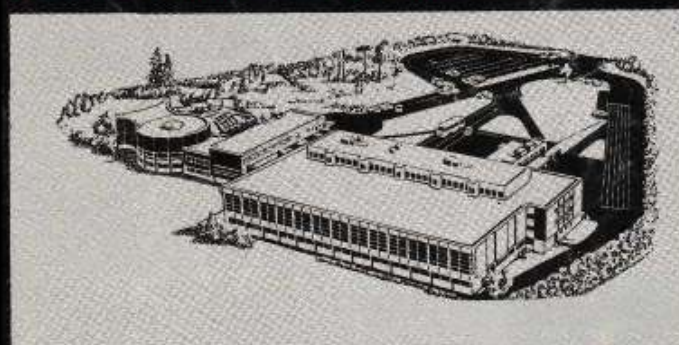
Idealisk för användning tillsammans med SL-bandspelare vid språkövningar. Hörtelefoner: Frekvensområde: 30-15 000 Hz. Impedans: 2 x 400 ohm. Mikrofon: Frekvensområde: Avsiktligt skuret 200-12 000 Hz. Impedans: 200 ohm. 3.



Tandbergs Radiofabrikk A/S, Kjelsås.



Tandbergs Radiofabrikk A/S, Kjeller.



Tandbergs Radiofabrikk A/S, Skullerud.



Tandberg anser trivseln som ett nödvändigt fundament för en hög teknisk utveckling. Därför föredras mindre fabriksanläggningar i natursköna omgivningar framför en större anläggning. Omkring 3 000 medarbetare är idag fördelade på Tandbergs 7 fabriksanläggningar.

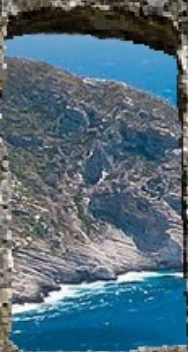
Gruppen »Livsglädje» som är placerad utanför av byggnaderna vid Tandbergs Radiofabrikk A/S i Kjelsås.

Återförsäljare:

TANDBERG RADIO AB
Försäljningskontor Stockholm, Göteborg och Malmö

Loud and Proud

HIFIGOTEBORG.se a



TANDBERG



WANT TO RELAX TO BEAUTIFUL
MUSIC

WELCOME

WE HAVE GOOD HIFI AT YOUR
SERVICE

PLEASE WAIT HERE & A MEMBER
OF OUR TEAM WILL BE WITH
YOU SHORTLY.

Or press finger HERE