

# *Instruksjonsbok*



*Tandberg*  
**RADIO**

# **BÅNDOPPTAKER 2**

## INNHold

|  | Side |
|--|------|
| TEKNISKE DATA .....  | 3    |
| BETJENINGSORGANER .....  | 4    |
| TANDBERG BÅNDOPPTAKER 2-T .....  | 5    |
| Strømtilførsel .....   | 5    |
| Innlegg av båndet .....  | 5    |
| Valg av hastighet .....  | 5    |
| Opptak .....   | 5    |
| Hurtig frem- og tilbakespuling .....   | 6    |
| Avspilling .....   | 6    |
| Høytalervenderen .....   | 6    |
| Høytalere .....  | 6    |
| TANDBERG BÅNDOPPTAKER 2 Hi-Fi 3 Speed ....   | 7    |
| TANDBERG BÅNDOPPTAKER 2-TF og 2-F Hi-Fi ..   | 7    |
| Stetoset øretelefon .....  | 8    |
| Trilleskap .....   | 8    |
| Koffert .....  | 9    |
| SPESELL BRUK .....   | 9    |
| Båndopptakeren brukt som mikrofon- og høytalerforsterker .....   | 9    |
| Opptak av telefonsamtaler med Tandbergs Telefonpickup .....  | 9    |
| RADIO-BÅNDOPPTAKER .....   | 11   |
| Tilkopling .....   | 11   |
| Opptak fra radioapparat .....  | 11   |
| Avspilling gjennom radioapparat .....  | 12   |
| Opptak med mikrofon når radioapparatet er tilkopleet. Opptak med radioapparatets høytaler brukt som mikrofon ..... | 12   |
| Veksling mellom båndopptaker og grammofon for avspilling gjennom radioapparatet .....                              | 12   |
| Opptak fra grammofon .....   | 12   |
| REDIGERING OG ARKIVERING .....   | 13   |
| Inn- og avspilling på begge halvbredder av båndet ..   | 13   |
| Utvasking av program .....   | 13   |
| Telleverk .....  | 13   |
| Arkivering av opptak .....   | 14   |
| Skjøting av båndet .....   | 14   |
| RÅD OG VINK .....  | 15   |
| Momentan start ved opptak og avspilling .....  | 15   |
| Opptak med mikrofon .....  | 15   |
| Mikrofon TM2 .....   | 16   |
| Opptak fra radio .....   | 16   |
| Hi-Fi opptak .....   | 16   |
| Kontroll av programmet under opptak .....  | 17   |
| Miksing av program under opptak .....  | 17   |
| POPULÆRE KOMBINASJONER .....   | 18   |
| Huldra 5 Skapmodell .....  | 18   |
| Hjørnehøytaler Hi-Fi .....   | 19   |
| Huldra 5 - seksjon .....   | 19   |
| Radiobord .....  | 19   |

## TEKNISKE DATA

### Tandberg Båndopptaker 2-T

Nettspenning: 200—240 volt, 50 c/s. Effektforkbruk: 55 watt.

Rør: EF804, ECC83, EL84, EM71 og selenlikeretter.

Båndhastigheter: 3 3/4 og 1 7/8" per sek. Valg av hastighet kan skje under drift.

Spilletid: Dobbeltspor og 1200 ft. bånd gir følgende spilletid: 3 3/4" per sek.: 2 X 64 min. 1 7/8" per sek.: 2 X 128 min. Det finnes også tynnere lydbånd med 1800 og 2400 ft. på en vanlig 7" spole. Spilletiden blir da tilsvarende forøket. Internasjonal sporstandard.

Frekvenskurve: ± 2 dB innen 30—8 000 c/s ved 3 3/4" per sek. og 30—4 000 c/s ved 1 7/8" per sek.

Støynivå: ÷ 50 dB. Wow mindre enn 0.2 %.

Impedans og spenningsnivå på inngangen: Mikrofoninngang: 1 megohm og 50 mV maks. Fullt utstyrt med volumkontrollen på maks. ved 1—2 mV og 1 000 c/s. Linjeinngang (bøssinger merket INN): 0,5 megohm og 5 V maks. Fullt utstyrt med volumkontrollen på maks. ved 100—200 mV og 1 000 c/s.

Belastningsimpedans og spenningsnivå på utgangen: 4 ohm og 3,3 V. Utgangen kan også gå ubelastet og levere spenning til forsterkerinngang. Hurtig frem- og tilbakespuling: Ca. 3 min. for hver retning uten slitasje av hodene.

Telleverk gjør det mulig å finne hurtig og nøyaktig frem til et hvilket som helst sted på båndet.

Innebygd kontrollhøytaler. Uttak for tilkopling av separathøytaler og øretelefon. Uttak for direkte kopling til radio for opptak og avspilling. Egen høytalervender.

Båndopptakeren kan også brukes som mikrofon- og høytalerforsterker ved konserter, foredrag m. m.

Mulighet for miksing av program fra radio og mikrofon.

Egne rom for mikrofon og nettleddning.

Dimensjoner: lengde 38 cm, bredde 29,5 cm og høyde 17 cm.

Vekt: 9,4 kg.

### Tandberg Båndopptaker 2 Hi-Fi 3 Speed

har i tillegg hastigheten 7 1/2" per sek. Se side 7.

Dimensjoner som Båndopptaker 2-T. Vekt: 9,7 kg.

### Tandberg Båndopptaker 2-TF og Båndopptaker 2-F Hi-Fi

har innbygde reléer for elektrisk fjernstyring av start, stopp og tilbakespuling. Se side 7. Dimensjoner som Båndopptaker 2-T. Vekt: henholdsvis 10,2 og 10,4 kg.

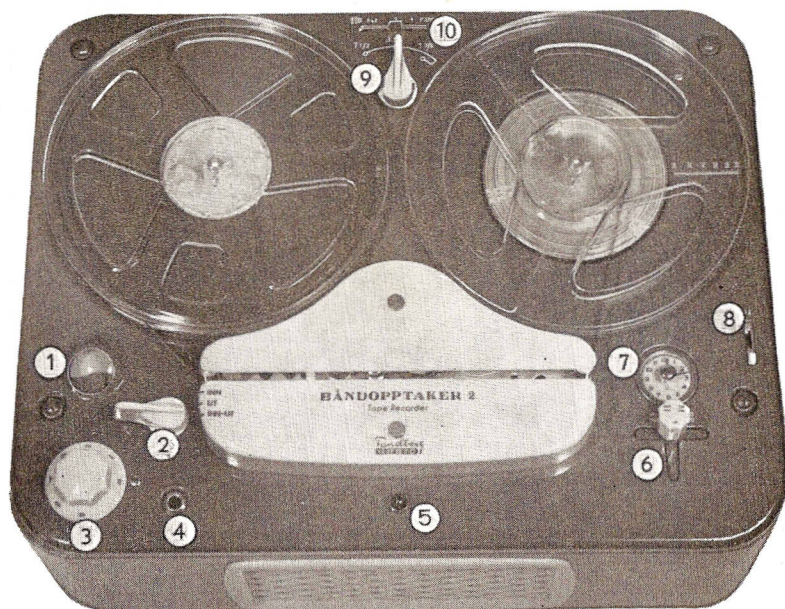


Fig. 1.

## BETJENINGSORGANER

1. TROLLØYE for riktig innspillingsstyrke.
2. OPPTAKVENDER.
  - Stilling INN: Opptak når funksjonsvelgeren skyves til stilling →.
  - « UT: Avspilling.
  - « INN/UT: Mikrofon- og høyttalerforsterker.
3. STYRKEKONTROLL.
4. MIKROFON plugges inn her.
5. KONTROLLAMPE, lyser når nettspenningen er tilkopleet.
6. FUNKSJONSVELGER.
  - Stilling til venstre ⇐: Hurtig tilbakespuling.
  - « « høyre ⇨: Hurtig fremspuling.
  - « tilbake →: Avspilling.
  - « « →: Opptak, når opptakvenderen først er dreid til stilling INN.
7. TELLEVERK, viserne kan stilles til null ved hjelp av skruen på toppen.
8. NETTBRYTER.
9. HASTIGHETSVELGER.
  - 7 1/2" per sek.: Vri til venstre.
  - 3 3/4" « « : « « høyre og løft opp.
  - 1 7/8" « « : « — « trykk ned.
10. HØYTTALERVENDER.

På høyre side er det rom for mikrofon samt kabel for kopling til radio, og på baksiden rom for nettleiding.

## TANDBERG BÅNDOPPTAKER 2-T

### Strømtilførsel.

Båndopptakeren kan brukes for 200 — 240 volt, 50 p/s.

Den røde kontrollampen lyser når strømmen er slått på. Det varer ca. 20 sek. før man kan spille inn- eller av.

### Innlegg av båndet.

Klebestripen i begynnelsen av nye bånd bør klippes vekk, da man ellers risikerer å få klister på lydhodene.

Legg først en full spole på den venstre tappen. Før båndet frem og legg det ned i spalten, mens De holder det stramt mellom venstre og høyre hånd. Pass på at båndet ikke vrir seg — den blanke siden skal vende mot Dem.

Trekk ut litt mer av båndet så De får en sløyfe på høyre side. Før båndet inn i spalten i spolen, og mens De holder fast i enden av båndet, dreies spolen rundt inntil båndet blir stramt. *Se fig. 2.*

Under inn- og avspilling går båndet alltid fra venstre til høyre.

Hold fast her. Den matte siden skal vende opp.

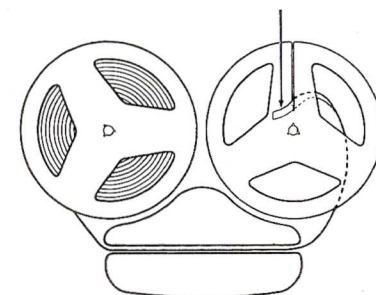


Fig. 2.

### Valg av hastighet.

Båndopptakeren har 2 hastigheter 3 3/4 og 1 7/8" per sek. som gir henholdsvis 2 × 64 og 2 × 128 min. spilletid for et lydbånd på 1200 ft. Det finnes også tynnere lydbånd med 1800 og 2400 ft. på en vanlig 7" spole. Spilletiden blir da tilsvarende forøket.

*Omkopling av hastighet foretas ved at man vrir hastighetsvelgeren til høyre og løfter opp (3 3/4) eller trykker ned (1 7/8). Omkoplingen kan også skje under drift.*

Forskjellen i lyd kvaliteten ved de to hastigheter ligger bare i det øvre toneregister, idet den største hastigheten gir en oktav høyere toneområde, nemlig fra 4 000 c/s til 8 000 c/s.

### Opptak.

Mikrofon plugges i jacken til venstre foran på båndopptakeren. Mikrofonplasingen er nærmere omtalt under RÅD OG VINK.

*Når funksjonsvelgeren står i midtstilling vrir man opptakvenderen til stilling INN (bøyre side av venderen skal peke mot INN) og holder den der mens funksjonsvelgeren settes i stilling →.*

Trolløyet lyser bare under opptak, og utslagene varierer i takt med lydstyrken. Det fungerer som indikator for riktig innspillingsstyrke.

*Innstill styrkekontrollen slik at spalten i trolløyet slår såvidt sammen under de sterkeste lydpartier. Større styrke gir klirr, mens for liten styrke gir sus og brum.*

*Opptaket stopper når funksjonsvelgeren skyves til midtstilling.*

### Hurtig frem- og tilbakespuling.

Når et opptak er slutt, må båndet spoles tilbake til det sted hvor man begynte opptaket, før programmet kan spilles av:

*Full fart tilbake (mot venstre) skyv funksjonsvelgeren helt til venstre, stilling ←.*

*Hastigheten kan bremses ned ved å skyve funksjonsvelgeren mot midtstilling hvor spoling stopper.*

Skal man spille av et program som begynner lengere inn på båndet kan man kjøre hurtig frem:

*Full fart frem (mot høyre) skyv funksjonsvelgeren helt til høyre, stilling →.*

### Avspilling.

Skal man bruke båndopptakerens høyttaler (1), settes høyttalervenderen i stilling 1. Opptakvenderen skal stå i stilling UT.

*Avspillingen begynner når funksjonsvelgeren settes i stilling →.*

Lydstyrken reguleres med styrkekontrollen.

*Avspillingen stopper når funksjonsvelgeren skyves tilbake til midtstilling.*

NB.: Trolløyet skal ikke lyse under avspilling.

### Høyttalervenderen

har følgende stillinger:

1 + 2 gjengivelse fra den innebygde høyttaler (1) og separathøyttaler eller radio (2).

2 gjengivelse bare fra separathøyttaler, øretelefon eller radio.

1 gjengivelse bare fra den innebygde høyttaler.

P.UP for avspilling av gramfon via båndopptaker til radio.

### Høyttalere.

Den lille innbygde høyttaleren kan bare gjengi et begrenset toneområde. Musikkprogrammer av særlig høy kvalitet bør derfor spilles av gjennom en større separathøyttaler eller en god radio. Se side 18 og 19. Separathøyttaleren koples til bøsningene merket UT. Tilkopling til radio er beskrevet på side 11.

## BÅNDOPPTAKER 2 Hi-Fi 3 Speed

Denne modellen har i tillegg hastigheten 7 1/2" per sek. med følgende data:

Frekvenskurve: ± 2 dB innen 30—16 000 c/s.

Støynivå: ÷ 60 dB. Wow mindre enn 0,15 %.

Spilletid for 1200 ft. bånd: 2 × 32 min.

Hurtig frem- og tilbakespuling: ca. 1,5 min. for hver retning.

Innstilling av hastigheten 7 1/2" per sek. skjer ved at hastighetsvelgeren vris til venstre.

Hastighetene 1 7/8 og 3 3/4" per sek. har de samme data som for Båndopptaker 2-T, og innstillingen skjer på samme måte.

Ved hurtig frem- og tilbakespuling bør hastighetsvelgeren først settes i stilling 7 1/2. Spoling foregår da med dobbelt hastighet, ca. 1,5 min. for hver retning. Under spoling må man ikke røre hastighetsvelgeren, da båndet ellers kan gå i vase.

Se forøvrig side 16, Hi-Fi opptak.

## BÅNDOPPTAKER 2-TF og BÅNDOPPTAKER 2-F Hi-Fi

Disse modellene er nøyaktig lik standardutførelsene, bortsett fra at det er innmontert releer for elektrisk fjernstyring av start, stopp og tilbakespuling.

Fjernstyringen kan skje over kortere eller lengere avstander ved hjelp av trykkknapper eller pedal.

Støpslet for pedalen plugges inn i kontakten på baksiden av båndopptakeren. En styrepinne gjør at støpslet kun kan settes i på riktig måte. Fjerner man støpslet, betjenes båndopptakeren på vanlig måte.



Fig. 3.

### Avspilling.

Etter at støpslet er plagget i, slås nettbryteren på, og funksjonsvelgeren settes i stilling avspilling →.

### Start — stopp: høyre pedal.

Trår man inn høyre pedal, starter båndet, og slipper man pedalen opp, stopper det. Start og stopp skjer momentant slik at man gjerne kan dele et ord i to.

### Tilbakespoling: venstre pedal.

Skal man spole tilbake, trår man inn venstre pedal. Ved lengere tilbakespoling bør man benytte funksjonsvelgeren, idet denne settes i stilling ↵.

Ved hurtig fremspoling må man benytte funksjonsvelgeren.

### Opptak.

Fjernstyringen kan også brukes under opptak, når opptakvenderen og funksjonsvelgeren først er satt i stilling opptak.

Skal man spole tilbake for å høre på opptaket, må funksjonsvelgeren først settes i stilling avspilling, ellers stryker man ut opptaket under tilbakespolingen.

Trolløyet virker ikke før man trår inn den høyre pedalen. Riktig innspillingsnivå kan stilles inn med styrkekontrollen før opptaket begynner, ved å holde opptakvenderen i stilling INN, mens funksjonsvelgeren ennå står i nøytralstillingen.

NB. Funksjonsvelgeren bør stå i nøytralstillingen når båndopptakeren ikke brukes.

### Stetoset øretelefon.

Ved avspilling når man ikke ønsker å forstyrre andre, kan man benytte øretelefonen. Den koples til bøsningene merket UT.

Bøylene på øretelefonen kan stilles etter ønske så telefonen henger lett i ørene uten å trykke. For å få åpningene i riktig stilling i øret, må man snu telefonen så navneplaten vender ut fra brystet.

### Trilleskap.

Et hendig og praktisk skap for båndopptakeren. Se fig. 3. Det står på trinser og kan lett trilles fra rom til rom. Skapet egner seg ypperlig for kontorer og skoler hvor man ønsker å ha båndopptakeren klar til bruk til enhver tid. Båndopptakeren settes løst på hyllen. Under er det rom for mikrofon, pedal, lydbånd m. m. Sjalusiovertrekket kan låses. Tresorten er polert mahogni. Dimensjoner: høyde 10, bredde 54 og dybde 51 cm. Vekt: 10 kg.

### Koffert.

Båndopptakeren plasseres i kofferten som vist på fig. 4. Svampgummiputene i lokket holder spolene fast under transport. Ytre dimensjoner: Lengde 41, høyde 32 og dybde 19 cm. Vekt: 2,3 kg.



Fig. 4.

## SPESIELL BRUK

### Båndopptakeren brukt som mikrofon- og høyttalerforsterker.

Båndopptakeren kan brukes som vanlig forsterker ved foredrag, taler, konserter m. m., når opptakvenderen settes i stilling INN—UT. Opptakerdelen er da satt ut av funksjon.

Gjengivelsen bør foregå gjennom en eller flere separathøyttalere som koples til bøsningene merket UT.

Hvis høyttaler og mikrofon står i samme rom, må man ikke skru styrkekontrollen så høyt opp at det blir hyl på grunn av akustisk tilbakekopling. En økning av styrken kan da bare oppnås ved å plasere mikrofonen nærmere lydkilden eller høyttalerne lengere vekk fra mikrofonen.

Hvis man henger mikrofonen i en snor rundt halsen slik at den kommer så nær munnen som mulig, vil man alltid være sikret et godt resultat.

### Opptak av telefonsamtaler med Tandbergs Telefonpickup.

Telefonpickupen består av en spole som det blir induert spenninger i fra telefonapparatets transformator. Telefonpickupen festes ganske enkelt med en sugekopp utenpå telefonapparatet, uten direkte tilkopling. Sugekoppen bør fuktes med litt vann før den trykkes fast.

For å få sterkeste mulige signaler inn på båndopptakeren, må telefonpickupen stå i en bestemt stilling i forhold til transformatoren inne i telefonapparatet. Dette kan variere noe på de forskjellige typer av telefonapparater, og man må derfor prøve seg frem til den beste plasseringen.

Telefonpickupen plugges i mikrofonjacken på båndopptakeren som settes i stilling opptak med volumkontrollen på ca. 3—4. Under en samtale flyttes så telefonpickupen rundt på telefonapparatet samtidig som trollovet på båndopptakeren kontrolleres. Telefonpickupen trykkes fast på det sted hvor utslaget blir størst (minst spalteåpning). På automattelefoner kan man innstille på maksimum utslag for summetonen, da denne har konstant styrke.

Telefonpickupen kan ta opp fra motor eller transformator i båndopptaker, radioapparat og kontormaskiner. Telefonapparatet bør derfor stå minst 1 meter fra slike apparater og maskiner.

Telefonpickupen kan ikke føre program fra båndopptakeren inn på telefonlinjen.

Den gunstigste plasseringen på en del telefontyper:

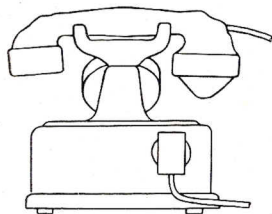


Fig. 5.

Bordapparater i stålkasse  
(Oslo-telefon).

Telefonpickupen festes på baksiden av apparatet, ca. 3—4 cm inn fra høyre hjørne, når telefonen sees bakfra. Hylsen må stå loddrett og ledningen peke nedover.

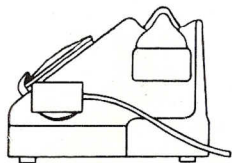


Fig. 6.

Bordapparater i presstoff  
(Elektrisk Bureau).

Sugekoppen festes på høyre side, rett under 1-tallet på nummerskiven. Hylsen må stå vannrett og ledningen peke bakover.

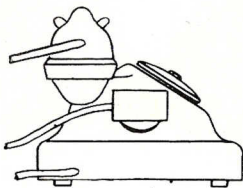


Fig. 7.

Bordapparater i presstoff  
(Siemens).

Sugekoppen festes midt på apparatets venstre side, i buen ned mot sokkelen. Hylsen må stå vannrett og ledningen peke bakover.

## RADIO-BÅNDOPPTAKER

Båndopptakeren kan brukes sammen med et hvilket som helst radioapparat som har uttak for grammofoon og ekstra høyttaler. Men radioapparatet bør være godt, da opptaket ikke blir bedre enn den gjengivelse mottakeren gir. Se nærmere omtale under RÅD OG VINK

### Tilkopling.

Det følger med en 3-ledder skjermert kabel for kopling til radioapparatet. Skjermen benyttes som «jordledning». Koplingen er vist på fig. 8. Man behøver ikke å kople om for å bruke radioapparatet og båndopptaker uavhengig av hverandre.

Opptak skjer direkte fra radioapparatets uttak for «Ekstra høyttaler». Avspillingen foregår på samme måte som ved bruk av plateskifter, nemlig til radioapparatets uttak for «Grammofoon».

Hvis radioapparatets bøsninger for «Grammofoon» og «Ekstra høyttaler» står vannrett, må man passe på at ledningene merket GRAM og HØYTT kommer i de riktige bøsninger (ikke jordbøsningene).

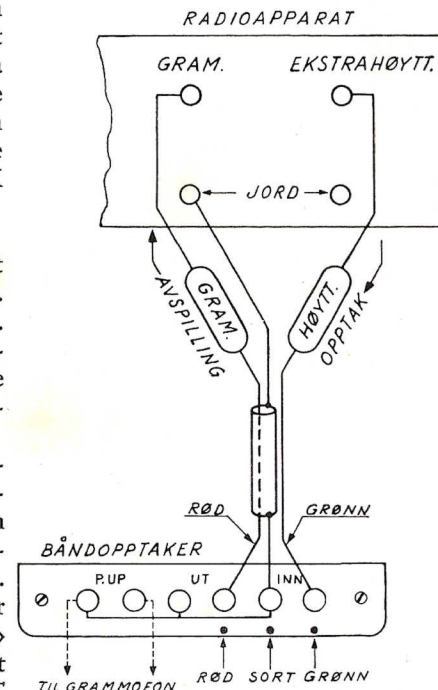


Fig. 8.

### Opptak fra radioapparat.

1. Trekk ut mikrofonpluggen. Hvis denne står inne, vil programmet også komme via mikrofon, og man får inn all annen lyd i rommet.
2. Når man bruker båndopptakeren sammen med andre apparater enn Tandbergs, kan det være nødvendig å slå høyttalervenderen over i stilling 1 for å unngå hyling.
3. Still inn radioapparatet på den stasjon De ønsker. Stasjonen bør komme så godt inn at radioapparatets selektivitets- og basskontroll kan settes i normalstilling.
4. Radioapparatets styrkekontroll stilles på litt over vanlig styrke. Hvis lydstyrken fra radioapparatet blir for svak, vil man få sus og brum under avspilling.
5. Sett båndopptakeren i stilling opptak og still inn båndopptakerens styrkekontroll på riktig styrke. (Beskrevet tidligere.)

### Avspilling gjennom radioapparat.

1. Høytalervenderen settes i den ønskede stilling, 1 + 2 eller 2.
2. Radioapparatet innstilles på «Grammofon».
3. Båndopptakerens styrkekontroll settes i stilling 3.
4. Avspillingen begynner når funksjonsvelgeren skyves til stilling →.
5. Man bruker styrkekontrollen på radioapparatet til å regulere lydstyrken. Radioapparatets bass- og diskantkontroll kan benyttes for å regulere klangfargen.

### Opptak med mikrofon når radioapparatet er tilkople.

Når båndopptakeren er koplet til radioapparatet og dette er innstilt på «Grammofon» (gjengivelse fra båndopptakeren), må man dreie radioapparatets styrkekontroll helt ned til null eller slå høytalervenderen over i stilling 1 for å unngå hyling under opptak med mikrofon.

Den innebygde høytaleren koples automatisk ut under opptak.

### Opptak med radioapparatets høytaler brukt som mikrofon.

Når man har et radioapparat med «Lytt og Tal» utstyr kan man ta opp program med radioapparatets høytaler brukt som mikrofon. Men kvaliteten vil ikke bli så god som ved bruk av vanlig mikrofon.

1. Høytalervenderen på båndopptakeren settes i stilling 1.
2. Radioapparatet innstilles for «Tal». Bass- og diskantkontrollen kan brukes for regulering av klangen.
3. Båndopptakeren settes i stilling opptak.

### Veksling mellom båndopptaker og grammofon for avspilling gjennom radioapparatet.

Hvis man har en plateskifter og vil bruke avvekslende denne og båndopptakeren for avspilling gjennom radioapparatet, så kan dette gjøres uten å kople om ledningene for hver gang.

Pickupen koples til båndopptakeren som vist på fig. 8, og man behøver da bare å slå høytalervenderen over til høyre, stilling P.UP, når man vil spille grammofon gjennom radioapparatet.

### Opptak fra grammofon.

Grammofonplater kan spilles inn på lydbånd enten via et radioapparat eller direkte inn på båndopptakeren.

#### A. Via et radioapparat.

1. Koplingen er vist på fig. 8.
2. Høytalervenderen settes i stilling P.UP.
3. Radioapparatet innstilles på «Grammofon».
4. Radioapparatets styrkekontroll stilles på litt over vanlig styrke. Bass- og diskantkontrollen kan brukes for å regulere klangen.
5. Båndopptakeren settes i stilling opptak, og man starter grammofonen.

### B. Direkte til båndopptaker.

Pickupen kan koples direkte til båndopptakeren, bøssingene merket INN, men det er da ikke mulig å foreta korreksjoner av bass og diskant.

Programmet kan avlyttes under opptaket med øretelefon koplet til bøssingene merket UT, og med høytalervenderen i stilling 2.

## REDIGERING OG ARKIVERING

### Inn- og avspilling på begge halvbredder av båndet.

Innspillingen skjer bare på halve bredden av båndet. Når hele båndet er kjørt gjennom og venstre spole er blitt tom, kan man derfor bytte om spolene så båndet blir snudd opp ned. Se fig. 9. Den fulle spolen kommer da på den venstre tappen igjen, og det er klart for ny innspilling.

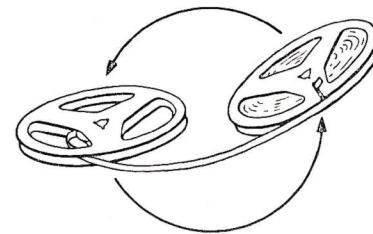


Fig. 9.

Spolene er merket på begge sider med henholdsvis 1 og 2. Tar man en spole fra arkivet og vil spille av side 2 først, legger man spolen på den høyre tappen og spoler hele båndet over på den venstre spolen. Båndet er da klart for avspilling.

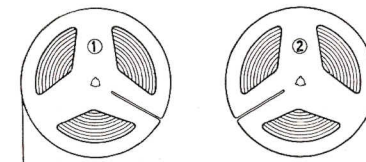


Fig. 10.

### Utvisking av program.

Utvisking av tidligere program skjer automatisk idet man tar opp et nytt program. Før man starter et opptak bør man derfor være sikker på at det ikke er program på båndet som man ønsker å oppbevare.

Under den øvrige betjening er båndopptakeren automatisk sikret mot uønsket utvisking, idet opptakvenderen går tilbake når funksjonsvelgeren skyves fra stilling opptak.

Vil man viske ut et bånd uten å ta opp nytt program, så kan dette gjøres ved å kjøre båndet gjennom på stilling opptak og med styrkekontrollen på null.

## Telleverk.

Når man legger på et nytt bånd, stilles viserne til null (12) ved hjelp av skruen på toppen. Viserne følger så båndhastigheten ved opptak og avspilling og ved hurtig frem- og tilbakespoling. Ved begynnelsen av et nytt program noterer man visernes stilling slik at man senere kan spole hurtig frem til nøyaktig det samme stedet.

En «time» tilsvarer 150 omdreininger, d.v.s. hvert «minutt» representerer 2,5 omdreininger. Et 1200 ft. bånd vil gå til ca. 7.00 og et 1800 ft. bånd til ca. 10.30.

## Arkivering av opptak.

Ønsker man å redigere forskjellige opptak, kan det skje ved at man klipper opp båndet og skjøter klippene sammen igjen. Opptakene kan også spoles over på mindre tomspoler. Man må da bare være oppmerksom på at man samtidig klipper opp eventuelt program på båndets 2. halvbredde.

Under redigeringen kan det være praktisk å stikke små papirbiter mellom vindingene som merker.

Når man bruker lydbånd av beste sort, kan opptakene oppbevares i årevis uten at kvaliteten blir redusert.

## Skjøting av båndet.

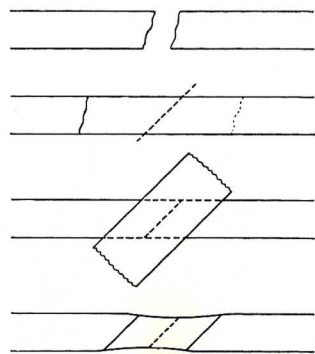


Fig. 11.

Legg først begge endene så de overlapper hverandre og klipp dem over i ca. 60° vinkel med en saks.

Endene legges så inn til hverandre og klebebåndet festes på skrå over den blanke siden av båndet.

Det overflødige klebebånd klippes vekk på begge sider. For å være sikker på at båndet ikke blir bredere over skjøten, klipper man litt inn på båndet. Hvis bredden over skjøten blir for stor, kan nemlig båndet sette seg fast.

Men bør alltid bruke original skjøtebånd, ikke kontor-tape, ellers kan lim tyte ut på kantene.

## RÅD OG VINK

### Momentan start ved opptak og avspilling.

Vanligvis bør man starte opptak og avspilling med styrkekontrollen på null og skru opp styrken etter at båndet er kommet i gang.

Ønsker man momentan start av båndet, så skjer det ved at man først trekker funksjonsvelgeren tilbake i halvstilling. Etter et par sekunder når svinghjulet er kommet i riktig hastighet, trekkes så spaken helt inn.

### Opptak med mikrofon.

Når man skal gjøre opptak med mikrofon innendørs, må man i første rekke ta hensyn til 3 faktorer, nemlig: Rommets gjenklang, støyen i rommet og mikrofonplasingen.

Et lite rom med nakne, harde vegger vil gi en sjenerende ekkovirkning, og enkelte toneområder kan få en uforholdsmessig stor forsterkning. Hvis man spiller av opptaket i samme rom, vil virkningen av gjenklangen bli fordoblet, og kvaliteten tilsvarende forringet.

Virkningen av gjenklangen kan reduseres ved å plasere mikrofonen nærmere lydkilden.

Selv om det kan høres stille ut i et rom, så er det som regel mer støy der enn bevisstheten registrerer. Øret har nemlig en egen evne til å «sile» vekk støy og andre bilyder. Men mikrofonen registrerer alt over en viss minimum lydstyrke, og når all lyden blir gjengitt fra ett punkt, høytaleren, virker støyen og bilydene sterkt sjenerende.

Forholdet blir også her bedre når mikrofonen plasseres nærmere lydkilden. Mikrofonen bør dessuten plasseres på et fjærende underlag som hindrer at støy forplanter seg direkte. Mikrofonkabelen bør være mest mulig i ro — gnissing kan forårsake sus.

Ved tale er den gunstigste avstand mellom mikrofon og lydkilde ca. en halv meter. Ved sterk gjenklang eller støy kan man holde mikrofonen nesten helt opp til munnen. Mange ganger er det hensiktsmessig å henge mikrofonen i en snor rundt halsen på taleren. Denne kan da skifte stilling og bevege seg omkring uten at avstanden til mikrofonen blir merkbart endret.

Hvis flere personer skal snakke sammen, bør mikrofonen plasseres i midten med membranet rett opp.

Ved opptak av musikk må man prøve seg frem til den plassering som gir den beste gjengivelse av samtlige instrumenter. Gjelder det opptak av et enkelt instrument med stor dynamikk, f. eks. pianomusikk, bør mikrofonen plasseres på en viss avstand for å unngå overstyring og dermed klirr på de sterkeste partier.

Som en generell regel kan man si: Hvis styrkekontrollen må settes lavere enn stilling 1—2 for ikke å få trolloyet overstyrt, bør avstanden gjøres større.



Når man bruker ekstra lang mikrofonkabel og når lyden er svak slik at man må skru styrken høyt opp, kan man risikere å få brum inn på opptaket. Dette unngår man ved å sette en jordledning på båndopptakeren på samme måte som man setter en jordledning på et radioapparat.

Jordledningen plugges i en av de bøsningene på båndopptakeren som er forbundet med en strek, og den festes til et vannrør.

Når båndopptakeren er koplet til et radioapparat, blir den automatisk jordet via radioapparatet.

### Mikrofon TM2.

Denne mikrofonen er konstruert for bruk sammen med Tandberg Båndopptakere. Det er en krystallmikrofon med frekvensområdet 50—12 000 c/s. På grunn av de små dimensjoner tar den lyden nesten like godt fra alle retninger. Både innvendig og utvendig er det benyttet plastsvamp som fjærende mellomlegg. Det gjør at mikrofonen er lite følsom for berøring og rystelser. Mikrofonen kan legges med plastsvampen ned på et bord, og den tar da lyden like godt fra alle som sitter omkring, eller den kan henges opp i en snor knyttet rundt sporet i mikrofonen.

Diameter 44 mm, tykkelse 22 mm, vekt 25 gr. Leveres med 4 m kabel og jackplugg.

### Opptak fra radio.

Første betingelse for å få opptak med god kvalitet, er at man bruker en god radiomottaker som har uttak for spenning med rettlinjert frekvenskurve. En uregelmessighet i frekvenskurven vil nemlig gjøre seg gjeldende to ganger, både ved opptak og avspilling, og det kan forårsake overstyring og uriktig gjengivelse.

Den andre betingelsen for god kvalitet, er at stasjonen kommer godt inn. Den bør helst være så god at radioapparatets selektivitets- og basskontroll kan settes i normalstilling.

Radioapparatets volumkontroll bør stilles på litt over vanlig styrke.

Hvis et opptak begynner eller slutter midt i et program, bør båndopptakerens styrkekontroll brukes til opp- og nedregulering, da man ellers vil høre et «plupp» når båndet starter og stopper.

### Hi-Fi opptak.

Med Båndopptaker 2 Hi-Fi 3 Speed kan man på hastigheten  $7\frac{1}{2}$ " per sek. få opptak med helt naturtro lyd kvalitet. Hi-Fi er en forkortelse av High Fidelity som kan oversettes med naturtro. Jo færre ledd det er i Hi-Fi kjeden fra mikrofon til høyttaler, desto mindre sjanser er det for å ødelegge det opprinnelige lydbildet.

Best blir derfor resultatet når man bruker mikrofon TM2 til opptak av solister, kor eller orkestre og spiller det av gjennom Hjørnehøytaler Hi-Fi.

Man kan også ta opp kringkastingsprogrammer som blir sendt fra studio via en FM-lokalstasjon uten lange overføringslinjer. Forutsetningen er da at man har et radioapparat med rett frekvenskurve til 16 000 c/s.

### Kontroll av programmet under opptak.

Under opptak kan programmet samtidig avlyttes og kontrolleres med en øretelefon som plugges i bøsningene merket UT. Høyttalervenderen må da stå i stilling 2.

Når båndopptakeren er koplet til et radioapparat, kan programmet kontrolleres gjennom radioapparatets høyttaler. Men mikrofon og høyttaler må da stå i hvert sitt rom for å unngå hyling på grunn av akustisk tilbakekopling.

### Miksing av program under opptak.

AKUSTISK MIKSING. Hvis man ønsker å få bakgrunnsmusikk til tale eller sang, så kan det skje ved at man kjører musikken (fra kringkasting, grammofon eller en annen båndopptaker) gjennom radioapparatets høyttaler og bruker styrkekontrollen på radioapparatet til opp- eller nedregulering. Båndopptakerens styrkekontroll må være innstilt på riktig opptaksstyrke fra mikrofon.

ELEKTRISK MIKSING. Lydkvaliteten på programmet fra radioapparatet blir bedre hvis man anvender elektrisk miksing. Man tar da programmet direkte fra radioapparatets uttak for ekstra høyttaler og inn på båndopptakerens bøsninger merket INN. Radioapparatets høyttaler må koples ut.

For å avlytte programmet fra radio plugges man inn 2 øretelefoner i båndopptakerens bøsninger merket UT. Den ene øretelefon får vedkommende som skal tale eller synge til det ledsagende program, mens vedkommende som skal mikse riktig styrkeforhold med radioapparatets volumkontroll, får den annen øretelefon.

Man bør prøve seg frem til riktig styrkeforhold før man gjør det endelige opptak.

På samme måte kan man få musikkledsagelse til tale eller sang når båndopptakeren blir brukt som mikrofon- og høyttalerforsterker.

NB. Båndopptakeren skal ikke smøres! Alle lagrene er selvsmørende.

Funksjonsvelgeren bør stå i nøytralstillingen når båndopptakeren ikke brukes.

## POPULÆRE KOMBINASJONER



### HULDRA 5 SKAPMODELL

På glidehyllen i en Tandberg skapmodell står båndopptakeren alltid klar til bruk — for opptak av radioprogrammer og for avspilling gjennom skapmodellens store høyttaler. Skal man transportere båndopptakeren, er det bare å løfte den fra hyllen og over i den elegante kofferten. Med en radiobåndopptaker kan man ta opp og høre radioprogrammene når man vil og så ofte man vil. Det har skapt grunnlag for en helt ny og fengslende hobby, nemlig å samle på spesielle opptak, for eksempel: musikk, hørespill, reportasje, kjente menns stemmer, underholdningsprogrammer m. m.

Med Huldra 5 Skapmodell har man utrolig mange muligheter. Man kan for eksempel ta opp et radioprogram på bånd samtidig som man spiller grammofon gjennom forsterkeren og høyttalerne. Lydgjengivelsen er levende og naturtro. Hi-Fi push-pull forsterker, 15—20 000 c/s, 12 watt. To store Hi-Fi høyttalere som peker både oppover og til sidene kan gjengi hele toneområdet fra 30 til 16 000 c/s. Takket være den store låsbare arkivskuffen hvor det er plass til hele 38 store lydbånd og det innebygde telleverket i båndopptakeren, kan man til enhver tid ha god orden i lydbåndarkivet.

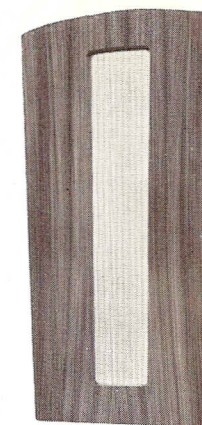
## HJØRNEHØYTTALER HI-FI

Med denne høyttaleren kan De få en helt enestående lyd kvalitet. Høyttalersystemet Type 165 BK Hi-Fi har i tillegg til den vanlige membran en høytonekon som går helt opp til 16 000 c/s, dvs. så høyt vårt øre kan høre.

Når man henger opp høyttaleren i et hjørne, virker veggene som en 90 graders trakt, og man får forsterket effekt med homogen spredning av hele toneområdet i hele rommet. Høyden over gulvet gjør at øret kommer i det direkte lydfeltet hvor man enn befinner seg i rommet.

Tresorten er alm eller mahogni. Dimensjoner: høyde 100, bredde 53 og dybde 24 cm.

Vekt 12,5 kg.



## HULDRA 5 — seksjon

Huldra 5 -seksjon er beregnet for bruk sammen med Hjørnehøyttaler Hi-Fi. Den lille nette seksjonen kan plasseres over alt — i hyllevegger, i bokreoler eller på det praktiske Radiobordet hvor den lett kan kombineres med en Tandberg Båndopptaker. Tekniske data for Huldra 5 -seksjon og skapmodell fremgår av spesialbrosjyrene for Huldra 5.



## RADIOBORD

Sjalusidørene som går helt rundt skapet, kan låses. Båndopptakeren settes på den uttrekkbare glidehyllen og koples direkte til radioapparatet for opptak og avspilling. På hver side og under glidehyllen er det rom for mikrofon, lydbånd m. m.

# Garanti

Denne båndopptaker repareres gratis hvis det oppstår fabrikasjons- eller rørfeil innen 6 måneder fra leveringsdagen.

Garantien er bare gyldig når eieren har sendt inn det vedlagte rapportkort innen 14 dager etter at båndopptakeren ble overtatt.

Tandbergs Radiofabrikk A/S er Skandinavias største produsent av båndopptakere. Bedriftens lange erfaring og solide tradisjoner garanterer kvaliteten.

**Tandberg**  
**RADIO**