

300J

Justeringsforskrift

TCD300

Denne boken inneholder skjemaer samt instruksjoner for elektrisk og mekanisk justering av TCD 300 kassettbåndopptaker.

En illustrert partsliste for apparatet foreligger allerede, og kan bestilles fra vår service-avdeling.

En komplett service-håndbok vil foreligge senere.

OSLO, DESEMBER 1972

1.0 Innledning

1.1 Forberedelser

- Følgende utstyr er nødvendig for å gjennomføre justeringene:
 1. Tandberg båndløps-mal.
 2. Tandberg justerings-kassett.
 3. Kassetter med Tandberg justerbånd nr. 21, 22, 23 og 24.
 4. Rørvoltmetere og tonegenerator.
 5. Frekvensmeter eller teller.
 6. Wow-meter.
 - Rens båndløpet før justering. Til rensing brukes bomull eller et stykke flanell viklet rundt en pinne og fuktet i rensset bensin. "Tandberg Professional Tape Head Cleaner" kan også brukes.
 - Båndløpet bør avmagnetiseres både før og etter justering. Hold avmagnetiseringsspolen skrått, og før den tett forbi pressvalser, capstaner, spillehode og slukkehode. Berør ikke delene med avmagnetiseringsspolen.
- MERK! Strømmen i avmagnetiseringsspolen må ikke slås av før spolen er fjernet minst én meter fra kassettbåndopptakeren.
- Justeringene bør utføres i samme rekkefølge som angitt her, idet mange av dem bygger på at foregående justering er korrekt utført.

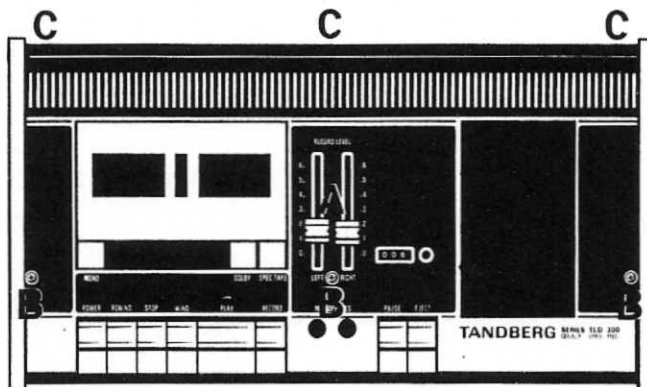
TANDBERG

■ 1.2 Avmontering av topp- og bunnplater.

For mekanisk justering er det tilstrekkelig å ta av topplaten. For de fleste elektriske justeringer må funksjonsknappene fjernes og instrumentrammen vippes til side. For kontroll av motorer og trekkmagnet må bunnplaten fjernes.

Avmontering av topplate

1. Trykk inn først STOP-knappen og deretter EJECT-knappen.
2. Fjern plast-lokket fra kassett-skuffen, og skyv skuffen ned til lukket stilling.
3. Fjern knappene på RECORD LEVEL-kontrollene (A).
4. Skru ut de 3 skruene i topplaten (B) og de 3 skruene øverst på bakplaten (C).
5. Ta tak i venstre kant av åpningen for kassett-skuffen. Vipp topplaten opp i bakkant, og trekk den deretter fri av kassettbåndopptakeren.



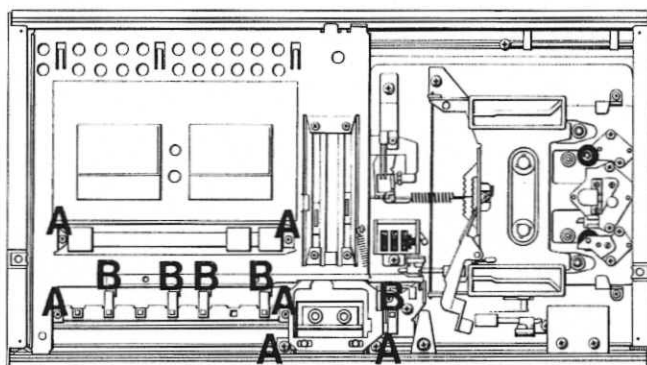
Avmontering av funksjonsknapper

1. Fjern høyre sidevegg ved å skru ut de 2 sorte skruene.
2. Fjern fjæren som holder PAUSE-knappen på plass.
3. Skyv samtlige funksjonsknapper helt ut til høyre, slik at de kommer fri av apparatet.

Avmontering av instrumentramme

Instrumentrammen med indikatorer og volumkontroller kan vippes til side for å gi adgang til de elektriske delene.

1. Fjern plast-dekselet over indikatorene.
2. Skru ut de 6 skruene (A).
3. Fjern de 5 nylon-armene (B) som sitter på funksjonsvenderne.
4. Ta tak i høyre kant av instrumentrammen og vipp den forsiktig opp.



Avmontering av bunnplate

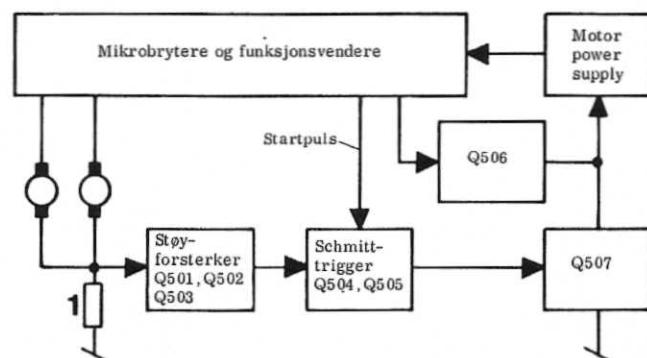
1. Skru ut de 3 skruene som sitter i bunnplaten.
2. Vipp bunnplaten opp i forkant, og trekk den fri av apparatet.

2.0 Motorer og trekkmagnet

■ 2.1 Kort forklaring av kontrollkretser for motor-spennning.

Når spolemotorene roterer, vil de gi en del støy. Denne støyen brukes til å kontrollere motor power supply.

Når begge spolemotorene er i ro, kommer det ikke noe støy gjennom støyforsterkeren. Schmitttriggeren ligger da med Q504 cut-off og Q505 ledende. Q507 er ledende og kortslutter motor power supply til jord. Det kommer derfor ikke noe spenning til motorene.



300 J

Når REWIND, WIND eller PLAY trykkes inn, gir kondensatoren C313, C314 eller C317 en startpuls som gjør at Schmitttriggeren slår om (Q504 ledende og Q505 cut-off). Q507 går cut-off, og motor power supply gir en spenning, som via mikrobrytere og funksjonsvendere tilføres motorene. Motorene begynner å gå, og gir støy inn til støyforsterkeren. Denne støyen vil holde Schmitttriggeren operert.

Under hurtigspoling går avløpende motor som generator, og gir en negativ regulerings-spenning til transistoren Q506, som igjen regulerer motor power supply. Spenningen ut fra power supply er derfor avhengig av hastigheten på avløpende spole.

Når båndet stopper (f.eks. ved endestoppen), faller støyforsterkerens inngangsspenning til 0. Schmitttriggeren går tilbake til deoperert stilling etter en liten stund (tidsforsinkelsen er bestemt av C508/R512). Q507 går ledende, og spenningen fra motor power supply faller til 0.

2.2 Måling av motorspenninger

Fjern bunnplaten og sjekk at spenningene over motorene er som angitt i tabellen nedenfor (det skal være en kassett i apparatet):

	WIND	REWIND
Trykk inn PLAY	2,65 V - 3,25 V	0,14 V - 0,23 V
Trykk inn STOP	0,7 V - 0,8 V Faller til 0 etter en kort stund	0,7 V - 0,8 V Faller til 0 etter en kort stund
Trykk inn WIND og spol til endestopp	10 V - 3,5 V Faller til 0 en kort stund etter at endestoppen er nådd	
Trykk inn REWIND og spol til endestopp		10 V - 3,5 V Faller til 0 en kort stund etter at endestoppen er nådd

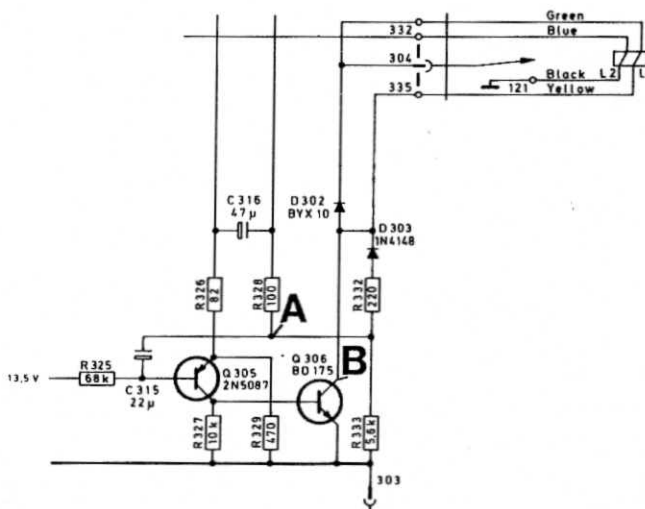
2.3 Kort forklaring av tilslags-kretsen for hodebroen (Q305, Q306)

Når apparatet settes til inn- eller avspilling, skal spole-motorene stramme inn båndet før hodebroen slår til. Hodebro-tilslaget må altså være litt forsinket. Dette er ordnet på følgende måte:

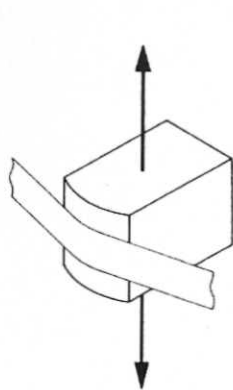
Når PLAY- og RECORD-knappen er deoperert, er C316 kortsluttet, og Q305 (PNP) er cut-off. Q306 (NPN) har 0 V på basis, og er også cut-off.

Når PLAY- eller RECORD-knappen trykkes inn, skjer følgende:

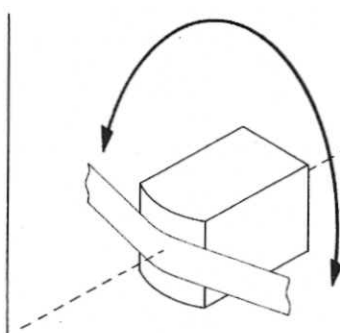
- 13,5 V koples til + siden på C316. Spenningsdelingen over R326 - R329 gjør at Q305 får ca. 11 V på emitter. Transistorens basis må være ca. 0,7 V mer negativ enn emitter for at transistoren skal gå ledende. Transistoren vil derfor fremdeles være cut-off.
- C316 lader seg opp gjennom R328/R333. Den positive spenningen i punkt A koples via C315 til basis på Q305. Spenningen avtar ettersom C316 lader seg opp.
- Etter en stund har spenningen i punkt A avtatt så meget at basis på Q305 går under 10,3 V, og transistoren går ledende.
- Når Q305 går ledende, øker kollektorspenningen, noe som fører til at Q306 går ledende. Punktet B kortsluttes til jord, det går strøm gjennom tilslags-spolen L_1 , magneten opererer, og hodebroen slår til.
- Når Q306 kortslutter til jord, vil C316 lades videre opp gjennom R332 og Q306. Resten av oppladningen går derfor meget raskt.
- Når C316 er fullt oppladet, vil punktet A igjen ligge på jord, og C315 lader seg om. Ladestrømmen gjennom R325 vil foreløpig holde Q305 ledende.
- Etter en stund vil ladestrømmen ha avtatt så meget at Q305 går cut-off. Da går Q306 cut-off, og strømmen gjennom tilslags-spolen brytes.



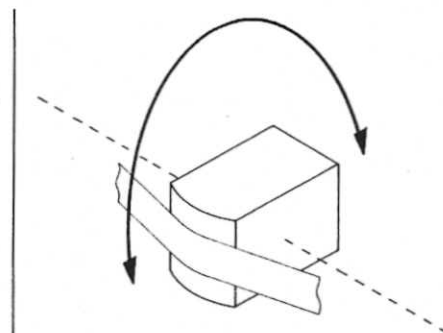
3.0 Mekanisk justering og kontroll



HØYDE

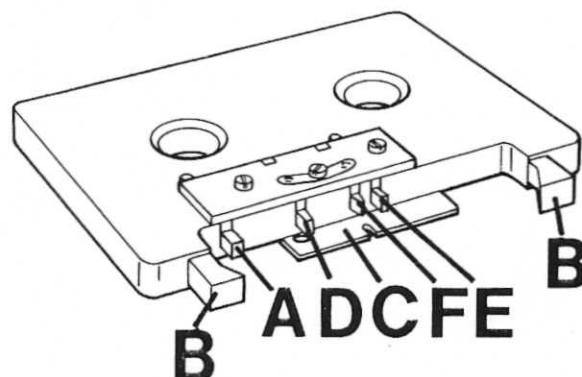


AZIMUTH

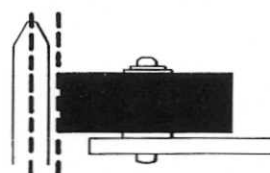


PARALLELLITET

MERK! Høyre sideplate (merket S på fig. nedenfor.) kan om ønskelig fjernes. Dette vil lette kontroll og justering av båndløpet.



Tandberg båndløps-mal



3.1 Pressvalser

Parallellitet. Skyv hodebroen mot venstre, og kontroller at begge pressvalser er parallelle med capstan. Hvis nødvendig, juster med høyre unbrako-skruer (merket P på fig.).

Hvis det er vanskelig å se spalten mellom pressvalse og capstan, kan et hvitt papir plasseres på baksiden.

Høyde, pressvalse 1. Legg inn en Tandberg båndløps-mal i apparatet. Skyv hodebroen mot venstre, og kontroller at tappene A på malen passer inn i båndstyre-bøylen på pressvalse 1. Hvis nødvendig, juster høyden på denne pressvalsen ved å dreie de to skruene merket H. Skruene må dreies like meget.

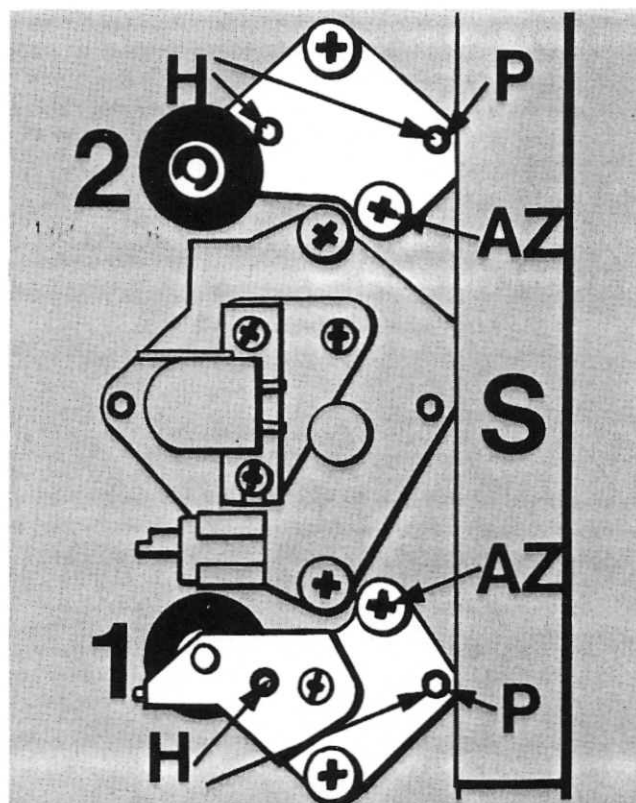
Når høydeskruene dreies, bør azimuthskruen (merket AZ) dreies like meget i motsatt retning, slik at hodet hele tiden blir stående tilnærmet rett i azimuth.

Høyde, pressvalse 2. Kontroller at pressvalsen i høyde ligger midt på tappene B på båndløps-malen. Hvis nødvendig, juster høyden som for pressvalse 1. Justeringen er ikke kritisk.

Azimuth. Kontroller at pressvalsene er parallelle med tappene B på båndløps-malen. (Malen kan forskyves litt frem og tilbake for å gi tilstrekkelig liten avstand mellom tapp og pressvalse.) Hvis nødvendig, juster med skruene merket AZ.

Hvis azimuth justeres på pressvalse 1, må høyden kontrolleres på nytt.

Etterjustering. Ta ut båndløps-malen, og kontroller på nytt pressvalsenes parallellitet mot capstan. Etterjuster om nødvendig. Hvis etterjustering av parallelliteten utføres, må høyde og azimuth kontrolleres på nytt og eventuelt etterjusteres.



■ 3.2 Slukkehodet

Grovjustering av hodefeste-platen. Kontroller at hodefeste-platen er parallell med hodebroen i en avstand av ca. 1 mm (kontrolleres på øyemål). Hvis nødvendig, juster med høyde- og azimuthskruene (merket henholdsvis H og AZ).

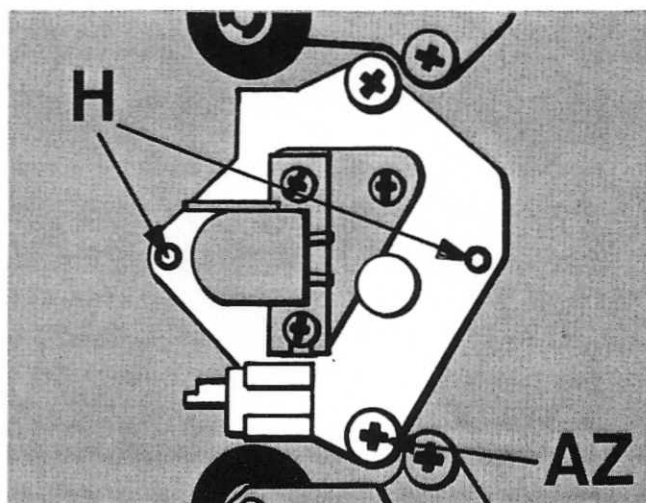
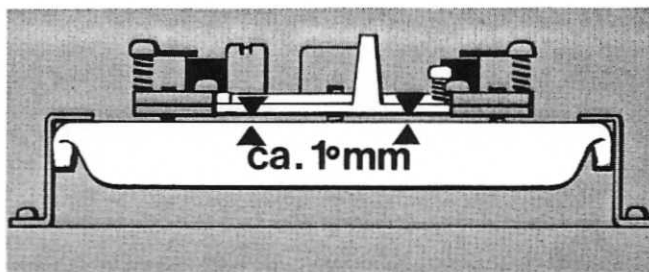
Skyv hodebroen til venstre, slik at pressvalsene ligger an mot capstan. Kontroller at det er en klaring (0,2 - 0,5 mm) mellom platen C på båndløps-malen og hodefeste-platen. Hvis nødvendig, juster med høyde- og azimuthskruene. Riktig høyde oppnås vanligvis når toppen av venstre høydeskrue er i høyde med hodefeste-platen.

MERK! Hvis unbrako-skrueene skrues for langt ut, vil det bli for liten avstand mellom hodefeste-platen og hodebroen. Fjæren under hodefeste-platen vil da hindre bevegelsen av hodebroen.

Justering av hodefeste-platen foretas helt uavhengig av spillehodets stilling. Hvis justeringen vanskeliggjøres av at spillehodets båndstyrebøyle butter imot tappen E på båndløps-malen, kan hodet enten fjernes helt, eller grovjusteres til tappen E passer inn i båndstyrebøyle.

Justering av slukkehodet. Kontroller at tappen D på båndløps-malen passer høyaktig inn i slukkehodets båndstyrebøyle. Slukkehodet skal også være parallelt med tappen D. Hvis nødvendig, juster med skruen merket AZ.

Hvis skruen merket AZ dreies, må det igjen kontrolleres at hodefeste-platen er parallell med hodebroen. Etterjuster med høydeskrue om nødvendig.



■ 3.3 Spillehodet

MERK! Før man begynner denne justeringen, må hodefeste-platen være ferdig oppjustert. Hodefeste-platens skruer skal ikke røres under justering av spillehodet.

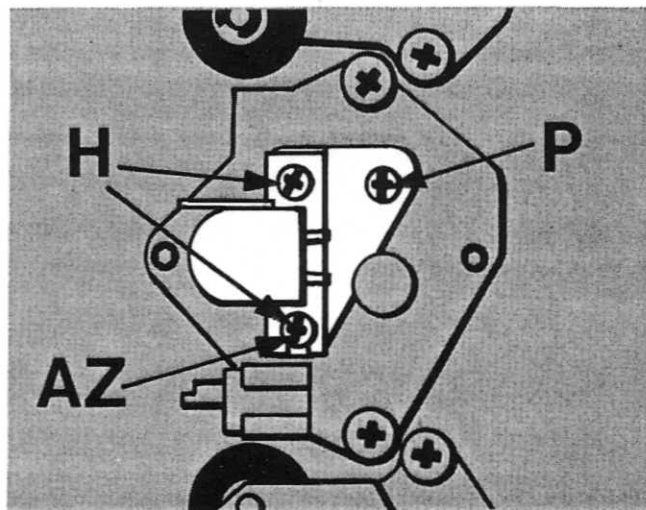
Høyde. Kontroller at tappen E på båndløps-malen passer nøyaktig inn i spillehodets båndstyrebøyle. Hvis nødvendig, juster med spillehodets høyde-skrue (merket H).

Parallellitet. Kontroller at spillehodet er parallelt med tappen F på båndløps-malen. Hvis nødvendig, juster med spillehodets skruer merket P.

MERK! Hvis skruen dreies mens spillehodets båndstyrebøyle ligger an mot tappen E på båndløps-malen, kan dette føre til deformering av båndstyrebøyle. Hodebroen må derfor slippes tilbake til hvilestilling før justering av parallelliteten foretas. Etter justeringen kontrolleres høyden på nytt.

Azimuth (grovjustering). Kontroller at hodets båndstyrebøyle er parallell med tappen E på båndløps-malen. Hvis nødvendig, juster med skruen merket AZ.

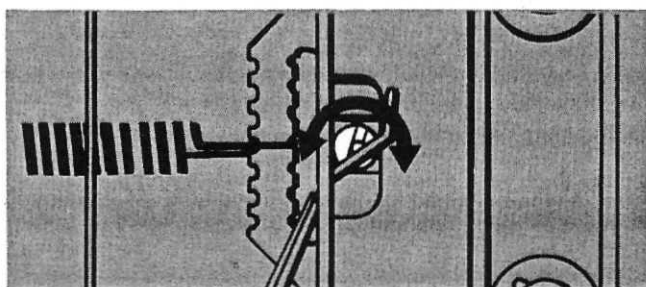
Etterjustering. Kontroller høyde og parallellitet på nytt. Etterjuster om nødvendig.



■ 3.4 Pressvalse-tilslag

Slå på apparatets nettspenning.

Skyv hodebroen mot venstre. Kontroller at begge pressvalsene treffer capstan samtidig (pressvalsene begynner å rotere når de berører capstan). Hvis nødvendig, juster med eksenter-skrue som vist.



■ 3.5 Kontroll av båndløpet

Legg inn en Tandberg justerings-kassett, og sett apparatet til PLAY.

Kontroller at båndet ikke "klatrer" på capstan eller brettes ved båndstyrebøylene (betrakt båndet rett ovenfra).

Hvis ujevnt båndløp observeres, må man prøve å eliminere dette ved å dreie litt på justerings-skrue for pressvalser eller hoder (maks. 1/4 omdreining).

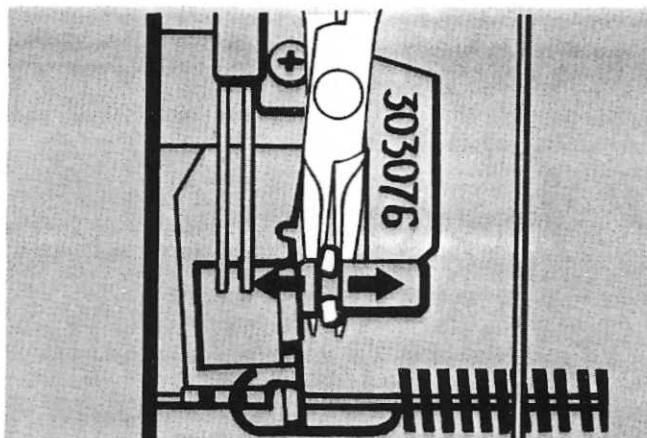


Tandberg justerings-kassett

■ 3.6 Hodebroens hvilestilling

Legg inn en vanlig kassett i apparatet. Kontroller at avstanden mellom kassetten forkant og båndstyrebøylen på spillehodet er ca. 1 mm når apparatet er i STOP. Hvis nødvendig, juster ved å bende fliken på brakett 303076 til høyre eller venstre (se fig.).

MERK! Fliken må ikke bendes så langt til venstre at kassetten butter imot båndstyrebøylene når den legges inn eller tas ut.



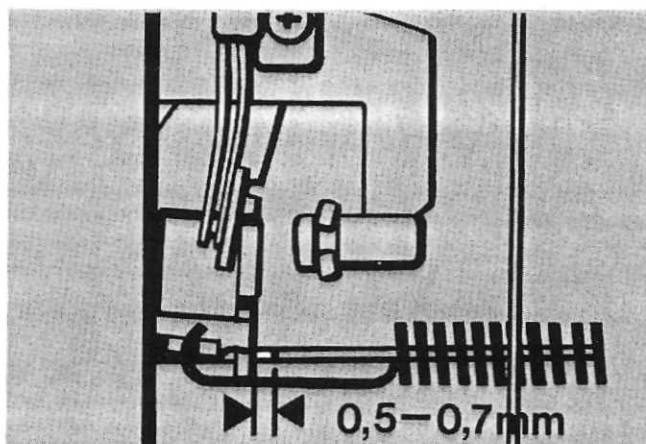
■ 3.7 Trekkmagnet

Sett apparatet til PLAY. Kontroller at fjæren mellom trekkmagnetens overføringsarm og hodebroen er strammet ca. 0,5 - 0,7 mm når trekkmagneten er operert. Dette kontrolleres som vist på fig.

Fjærstrammingen kan justeres ved å skru på nylon-skruen i trekkmagnetens anker. Gå frem på følgende måte: Slå av nettspenningen, skru opp skruene som holder instrumentrammen, og vipp denne tilside. Nylon-skruen nås ved at skrutrekkeren stikkes inn mot ankeret fra venstre.

Trykket av hver pressvalse mot capstan skal være ca. 500 g. Hvis pressvalsetrykket er riktig, trengs det derfor en kraft på ca. 1 kg for å skyve hodebroen til høyre, slik at pressvalsene løftes klar av capstan.

Kraften kan justeres ved at fjæren flyttes til et annet hakk. Hvis dette gjøres, må fjærstrammingen igjen kontrolleres, som forklart i første avsnitt.

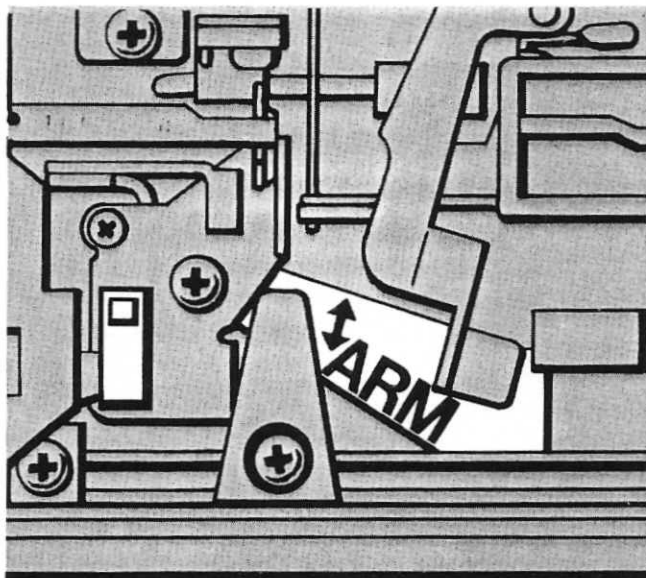


■ 3.8 PAUSE-vender

Avstanden mellom pressvalser og capstan med PAUSE-venderen inntrykket kan justeres med en unbrako-skrue på høyre side av hodebroen, som kan nås gjennom et hull i sideplaten merket "PAUSE ADJUST".

Legg inn justerings-kassetten, sett apparatet til PLAY, trykk inn PAUSE-venderen noen ganger, og kontroller at følgende betingelser er oppfylt:

- Overføringsarmen (merket ARM) skal bevege seg lett, og ikke skrape mot monteringsplaten eller PAUSE-venderens brakett. (Denne braketten kan om nødvendig bendes litt opp med en skrutrekker.)
- Når PAUSE-venderen trykkes inn, skal båndet stoppe, og pressvalsene løftes klar av capstan. Avstanden må være så stor at pressvalsene ikke under noen omstendighet subber innpå capstan. Hvis nødvendig, juster med unbrako-skruen.
- Avstanden må samtidig være så liten at trekkmagneten klarer å trekke inn pressvalsene igjen når PAUSE-venderen løses ut, både i PLAY og RECORD. Juster med unbrako-skruen om nødvendig.



3007

VIKTIG! Når apparatet er i PLAY, og PAUSE-venderen er løst ut, skal overføringsarmen kunne beveges litt opp og ned (som vist med en pil på figuren). Hvis armen ikke kan beveges, tyder det på at unbrako-skruen er skrudd så langt inn at kraften fra trekkmagneten overføres til armen. Pressvalsetrykket vil da bli tilsvarende redusert.

■ 3.9 Kassettskuff-arm

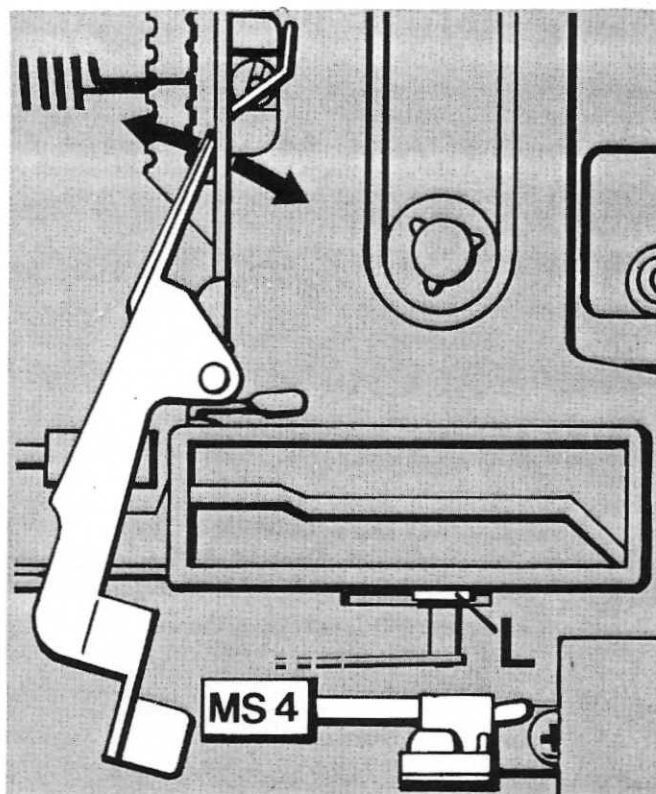
Kassettskuff-armen kan justeres ved at den enden som ligger an mot kassetten bendes til høyre eller venstre med en tang (se fig.).

Legg inn en kassett i apparatet, og kontroller at følgende betingelser er oppfylt:

- Mikrobryter MS4 skal være operert.
- Låsearmen (merket L) som går fra kassettskuffen og ned på undersiden av monteringsplaten skal ligge 2 mm fra høyre kant av den spalten den går gjennom (se fig.).

MERK! Hvis kassettskuff-armen bøyes for meget, vil låsearmen bli liggende så langt til venstre at den ikke låser kassettskuffen i nedre stilling.

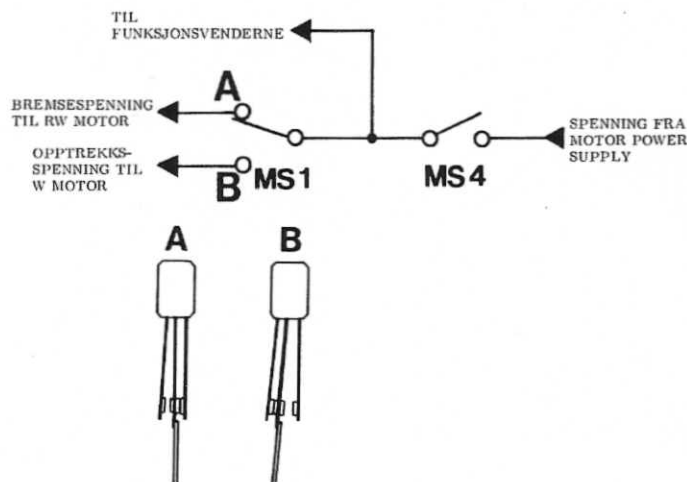
- Når kassettskuffen løses ut, skal kassetten skyves halvveis ut av skuffen.



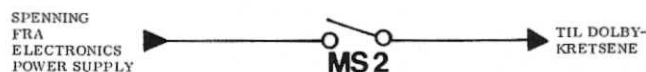
■ 3.10 Kontroll og justering av mikrobrytere

MS 1: Bryteren skal være i stilling A når hodebroen er i hvilestilling, og i stilling B når hodebroen er inntrukket (PLAY og RECORD).

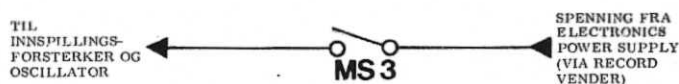
MS 4: Bryteren skal være lukket når det er en kassett i apparatet.



MS 2: Bryteren skal være lukket når hodebroen er inntrukket (PLAY og RECORD).



MS 3: Bryteren skal være lukket når det er en kassett i apparatet og kassetten ikke er sikret mot innspilling. Dersom kassetten er sikret mot innspilling, skal bryteren være åpen. Bryteren skal også være åpen når det ikke er noen kassett i apparatet.



Bryterne skal ha god kontaktmargen.

4.0 Elektrisk justering og kontroll

MERK! Før elektrisk justering foretas må de mekaniske justeringene beskrevet i avsnitt 3 være korrekt utført. Alle justeringer (unntatt 4.19) foretas med DOLBY-knappen ute. Apparatet bør varmekjøres før elektrisk justering foretas.

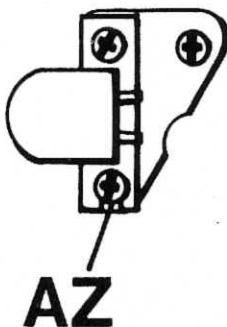
Modifikasjoner: Et filter for oscillatorspenningen ble innført fra apparatnr. ca. 2900450 (skjemategning nr. 60150-2). Separat justering for CrO₂ og LOW NOISE bånd ble innført fra apparatnr. ca. 2902000. Kontroller alltid apparatnummeret, for å finne ut hvilken justeringsprosedyre som gjelder.

■ 4.1 Spillehodets azimuth

Plugg et rørvoltmeter til hver av OUTPUT-kontaktene.

Spill av Tandberg justerbånd nr. 23 (azimuth bånd) og juster med skruen merket AZ til maksimalt utslag på begge rørvoltmetrene.

Hvis maksimalt utslag ikke oppnås samtidig på begge kanaler, må man prøve å fordele feilen. Forskjell mellom kanalene: < 4 dB.



■ 4.2 Avspillingsnivå

Spill av Tandberg justerbånd nr. 24 (nivåbånd) og kontroller at spenningen på begge OUTPUT-kontaktene er 775 mV. Hvis nødvendig, juster R317 (venstre kanal) og R417 (høyre kanal).

■ 4.3 Båndhastighet

Plugg et frekvensmeter eller en frekvensteller til en av OUTPUT-kontaktene.

Spill av Tandberg justerbånd nr. 21 (1000 Hz). Avlesning: 990 - 1010 (± 1 %).

■ 4.4 Wow

Plugg et wow-meter til en av OUTPUT-kontaktene. Apparatet skal være i horisontal stilling.

Spill av Tandberg justerbånd nr. 22 og kontroller wow. Avlesning: ≤ 0,25 % peak weighted.

Sett apparatet opp i vertikal stilling, og gjenta målingen. Toleransen er den samme.

■ 4.5 Oscillatorfrekvens

Legg inn en kassett med CrO₂ bånd, trykk inn CrO₂-knappen og sett apparatet til innspilling. Volumkontrollene skal stå på 0.

Kople et frekvensmeter induktivt til slukkehodet. En langbølgeomottaker innstilt til 256,5 kHz (3. harmoniske av 85,5 kHz) kan også brukes. Til koplingen brukes en antennespole, eller noen få tårn vanlig ledning.

Kontroller at oscillatorfrekvensen ligger i området 80 - 100 kHz.

■ 4.6 Slukkespenning

Alle apparater

Med apparatet i CrO₂ innspilling koples et rørvoltmeter til slukkehodet. Kontroller at slukkespenningen er 28 V - 32 V.

Apparatnr. lavere enn ca. 2902000

Løs ut CrO₂-knappen og kontroller at spenningen er 20 V ± 2 V.

Trykk inn CrO₂-knappen igjen.

■ 4.7 Oscillator filter

Apparatnr. høyere enn ca. 2900450

Apparatet skal fremdeles være i CrO₂ innspilling.

Venstre kanal: Mål med et rørvoltmeter spenningen mellom sjassi og den siden av R319 som er koplet til L301. Juster L301 til minimum utslag på rørvoltmeteret.

Høyre kanal: Mål på samme måte spenningen på R419 og juster L401 til minimum utslag.

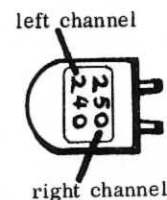
■ 4.8 Formagnetisering, CrO₂

Apparatnr. høyere enn ca. 2902000

Venstre kanal: Mål med et rørvoltmeter spenningen over R801, og juster C801 til den formagnetiseringsstrømmen som er oppgitt (i µA) på spillehodet (se fig.).

Høyre kanal: Mål spenningen over R901, og juster med C901 til den strømmen som er oppgitt på spillehodet (se fig.).

Eksempel: For hodet på tegningen skal C801 justeres til 2,4 mV over R801, og C901 til 2,5 mV over R901.



Apparatnr. lavere enn ca. 2902000

Fremgangsmåten for justering er den samme. Juster formagnetiseringsstrømmen for begge kanaler til en spenning på 2,5 mV over R801 og R901.

■ 4.9 Innspillingsnivå, CrO₂ (grovjustering)

Apparatnr. høyere enn ca. 2902000

Plugg en tonegenerator til de to INPUT-kontaktene. Sett generatoren til 300 mV, 1000 Hz.

Bryt likespenningstilførselen til oscillatorkretsen ved å fjerne den blå ledningen fra pin 526 på AMPLIFIER 2 kortet. Dette eliminerer formagnetiseringen.

Juster RECORD LEVEL-kontrollene til 775 mV på begge OUTPUT-kontaktene.

Venstre kanal: Juster R105 til en spenning på 1 mV over R801.

Høyre kanal: Juster R205 til en spenning på 1 mV over R901.

Sett den blå ledningen tilbake til pin 526.

Apparatnr. lavere enn ca. 2902000

Fremgangsmåten for justering er den samme. Juster strømmen for begge kanaler til en spenning på 0,85 mV målt over R801 og R901.

■ 4.10 Innspillingsnivå, CrO₂ (finjustering)

Sett apparatet til innspilling. Sett tonegeneratoren til 400 Hz. Spenningen skal være 775 mV på begge OUTPUT-kontaktene. Null-still telleverket, og spill inn signalet. Spol tilbake til null, og sett apparatet til PLAY. Kontroller spenningene på OUTPUT-kontaktene.
Avlesning: 775 mV 0 dB - -4dB.

Hvis spenningene er utenfor toleransen, må innspillingsnivået justeres som følger:

Venstre kanal: Legg merke til hvor mange dB signalet på OUTPUT LEFT kontakten avviker fra 775 mV. Sett apparatet til innspilling, og juster R105 slik at utslaget på venstre indikator øker eller minker med et tilsvarende antall dB.

Høyre kanal: Legg merke til hvor mange dB signalet på OUTPUT RIGHT kontakten avviker fra 775 mV. Sett apparatet til innspilling, og juster R205 slik at utslaget på høyre indikator øker eller minker med et tilsvarende antall dB.

Etter justering, spill av signalet, og kontroller at spenningen er innenfor toleransen.

■ 4.11 Klirr, CrO₂

Spill inn et 1000 Hz signal til samme nivå som i avsnitt 4.10. Spill av signalet og kontroller forvrengningen på begge utgangene ved hjelp av et klirr-meter.
Avlesning: 1 - 5 %.

Hvis klirren er utenfor toleransen, må formagnetiseringen justeres (C801 og C901).

VIKTIG! På apparater med formagnetiseringsstrømmen angitt på spillehodet, skal ikke strømmen avvike mer enn +1,5 og -0,5 dB fra de oppgitte verdier.

■ 4.12 Indikatorer

Spill inn et 400 Hz signal til samme nivå som i avsnitt 4.10. Juster R115 (venstre kanal) og R215 (høyre kanal) til 0 dB utslag på indikatorene.

■ 4.13 Totalkurver

Reduser inngangssignalet med 30 dB. Dette kan gjøres ved å skru ned volumkontrollen på tonegeneratoren til en spenning på 25 mV på begge OUTPUT-kontaktene.

Nullstill telleverket og spill inn følgende frekvenser: 1000 Hz, 55 Hz, 4000 Hz, 10.000 Hz, 12.500 Hz.

Spill av opptaket. Bruk 1000 Hz signalet som referanse, og kontroller at spenningene på OUTPUT-kontaktene ligger innenfor følgende toleranser:

55 Hz:	+ 2 dB, - 3 dB
4000 Hz:	± 2 dB
10.000 Hz:	+ 5 dB, - 2 dB
12.500 Hz:	+ 6 dB, - 2 dB

■ 4.14 Kontroll av formagnetisering, LOW NOISE

Gjelder apparatnr. høyere enn ca. 2902000. Eldre apparater har ikke separat justering for LOW NOISE bånd, men fast spenningsreduksjon.

Ta ut CrO₂ kassetten og legg inn en LOW NOISE kassett. Løs ut CrO₂-knappen.

Signalnivået skal være det samme som i 4.13.

Null-still telleverket, og spill inn først 1000 Hz, deretter 10.000 Hz.

Spol tilbake til null, og sett apparatet til PLAY. Legg merke til spenningene på OUTPUT-kontaktene for 1000 Hz signalet (referanse). Kontroller at spenninger for 10.000 Hz signalet er mindre enn ± 2 dB fra referansen.

Hvis spenningene er utenfor referansen, må formagnetiseringen justeres med R807.

C801 og C901 MÅ IKKE RØRES.

■ 4.15 Totalkurver, LOW NOISE

Gjenta avsnitt 4.13 med LOW NOISE bånd og CrO₂-knappen ute. Toleransene er de samme.

■ 4.16 Innspillingsnivå, LOW NOISE

Gjelder apparatnr. høyere enn ca. 2902000. Eldre apparater har ikke separat justering for LOW NOISE bånd, men fast spenningsreduksjon.

Sett apparatet til innspilling. Sett tonegeneratoren til 400 Hz og øk inngangssignalet til 775 mV på begge OUTPUT-kontaktene. Null-still telleverket og spill inn signalet.

Spol tilbake til null og sett apparatet til PLAY. Kontroller at spenningene på OUTPUT-kontaktene er 775 mV ± 1 dB.

Hvis spenningene er utenfor toleransene, må innspillingsnivået justeres med R104 (venstre kanal) og R204 (høyre kanal).

R105 og R205 MÅ IKKE RØRES.

MERK! Justering av R104 og R204 vil ikke innvirke på indikatorenes utslag.

■ 4.17 Klirr, LOW NOISE

Gjenta avsnitt 4.11 med LOW NOISE bånd og CrO₂-knappen ute. Toleransen er den samme.

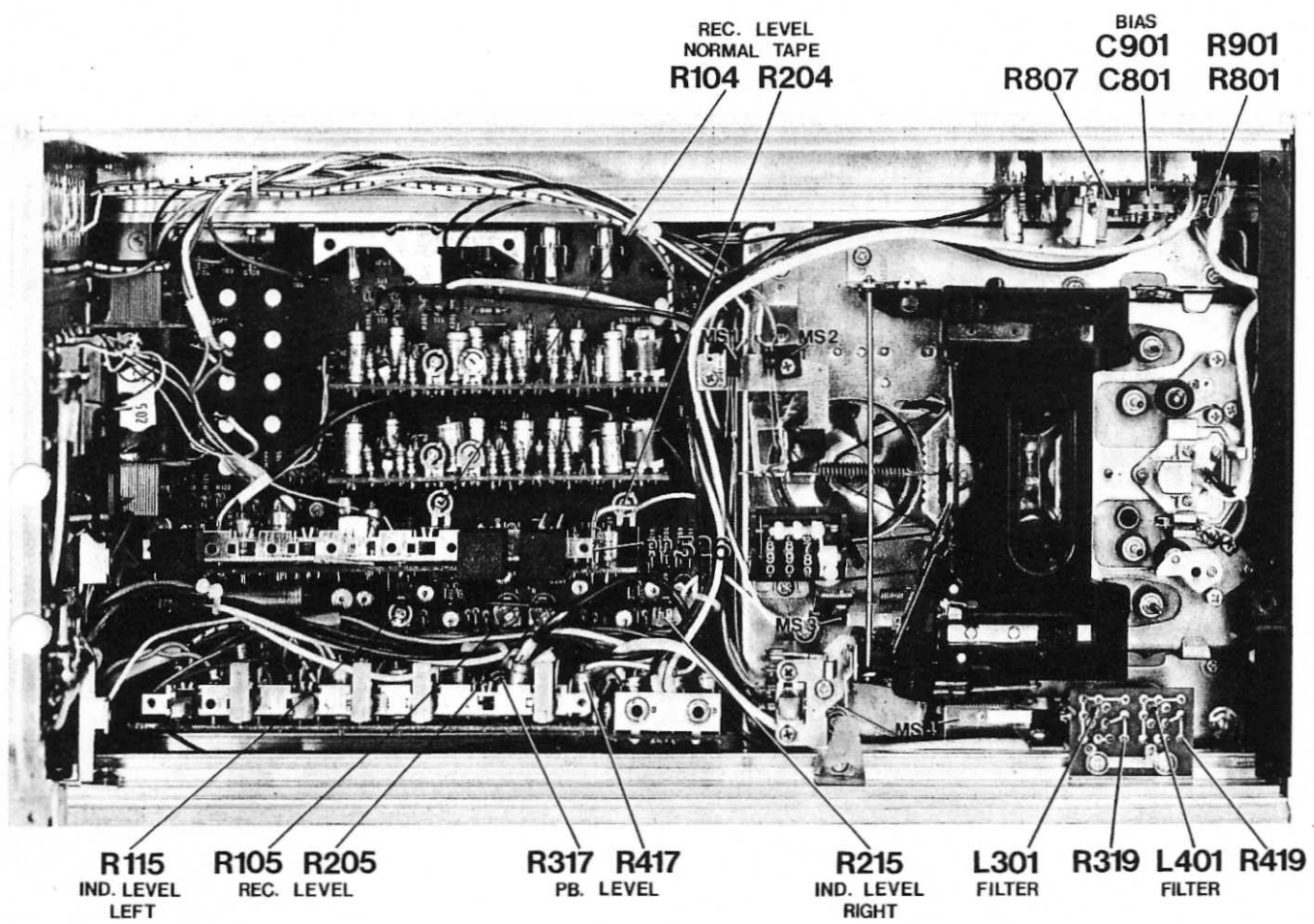
■ 4.18 Signal/støy, CrO₂ og LOW NOISE

Bruk et brum/sus-meter og kontroller at de forskjellige signal/støy-forhold er minst så gode som angitt i instruksjonsboken.

■ 4.19 Slukking

Slukkingen kan kontrolleres med et brum/sus-meter eller ved lytteprøve.

300J



■ 4.

Se
40
ko
Sp
tr
A
H
ni
V
p
ap
p
re

H
Ol
ap
p
an

Et
ni

■ 4.

Sp
4.
be
A

H
ri
V
m
m

■ 4.

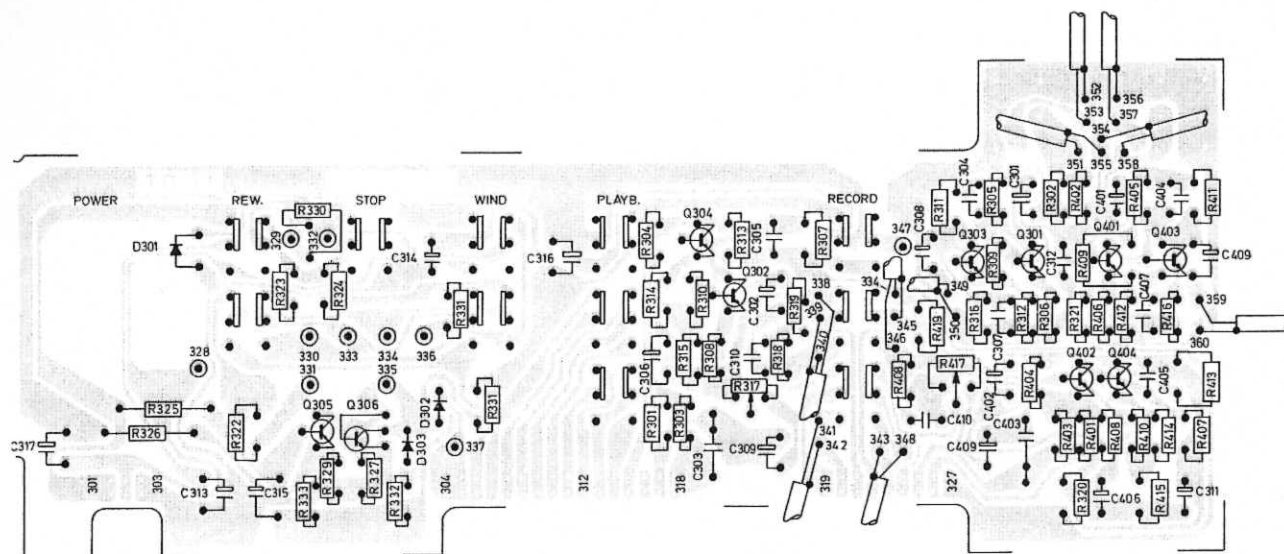
Sp
4.
ka

■ 4.

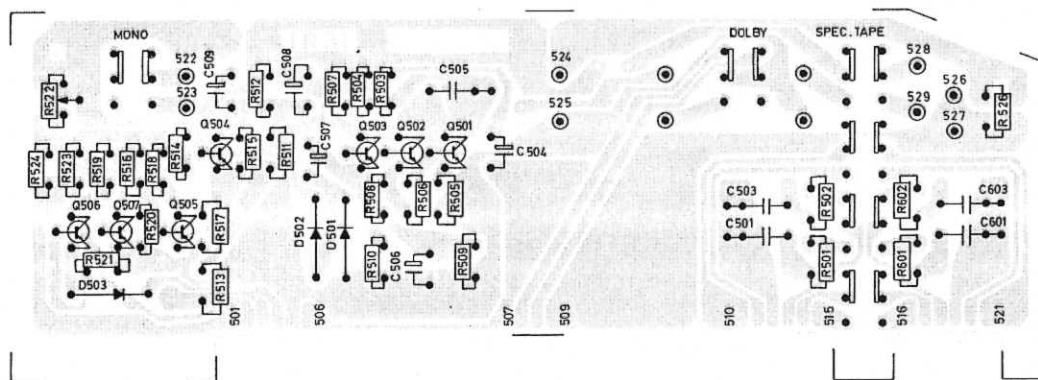
R
ka
ra
ko

N
i

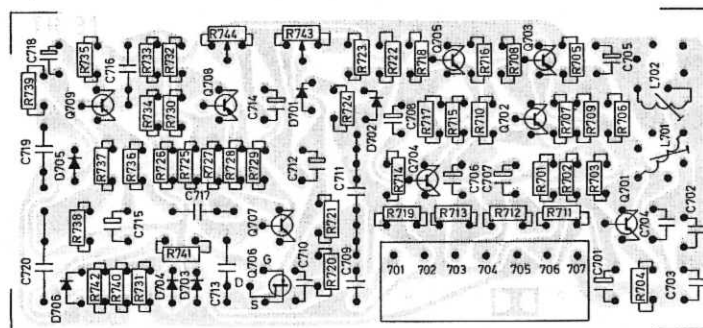
Sp
og
li



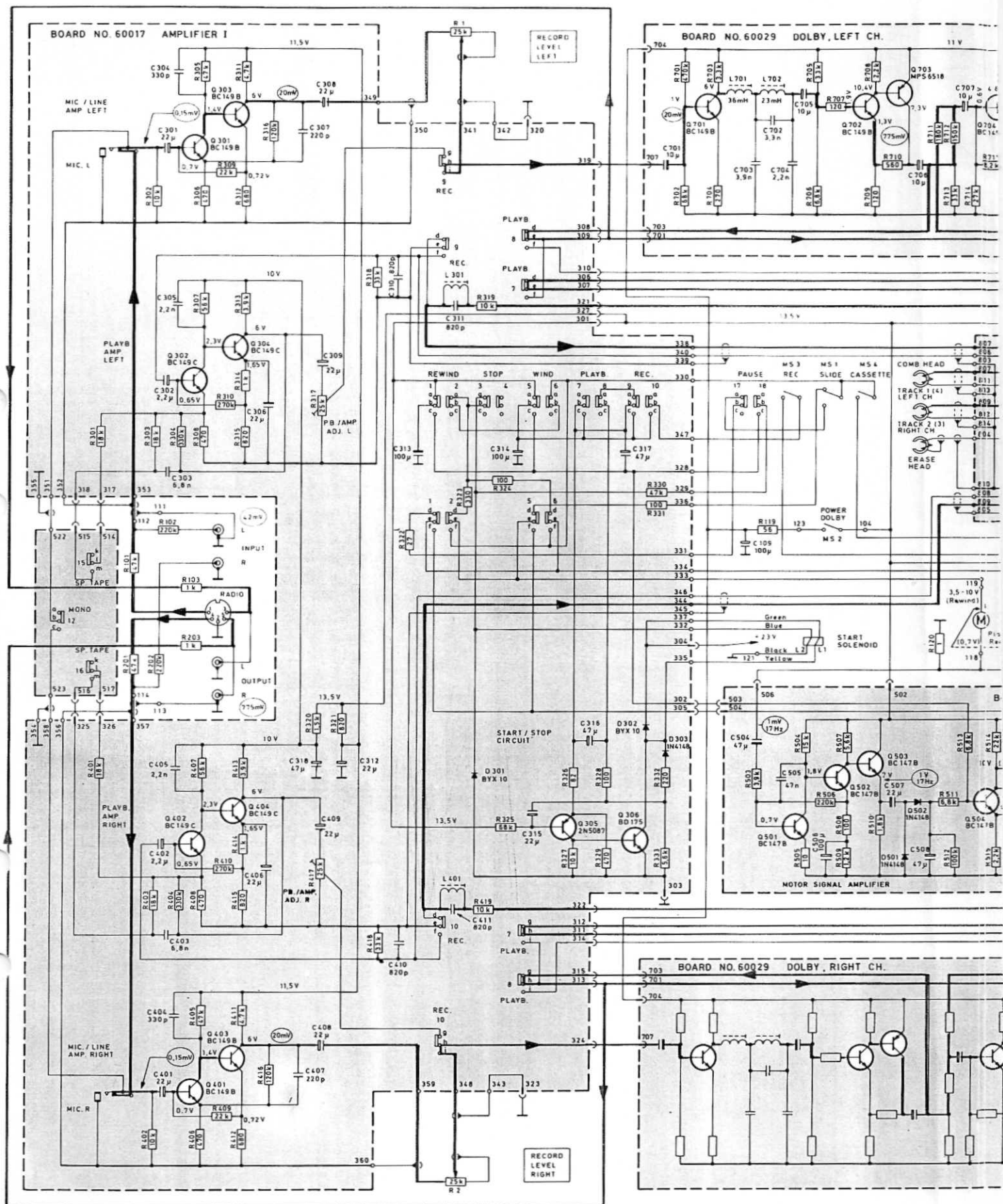
Amplifier 1 board. Part No 994102



Amplifier 2 board. Part No. 994103



Dolby board. Part No. 994101

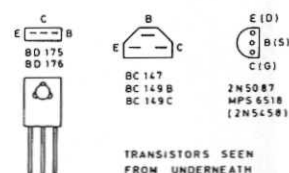


All voltages are measured with V.T.V.M.
with input impedance min. 10 Mohms
All DC voltages measured without signal

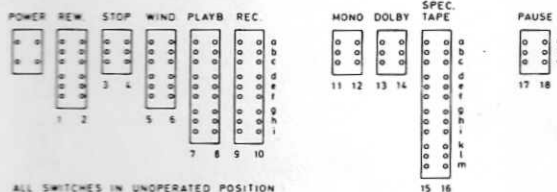
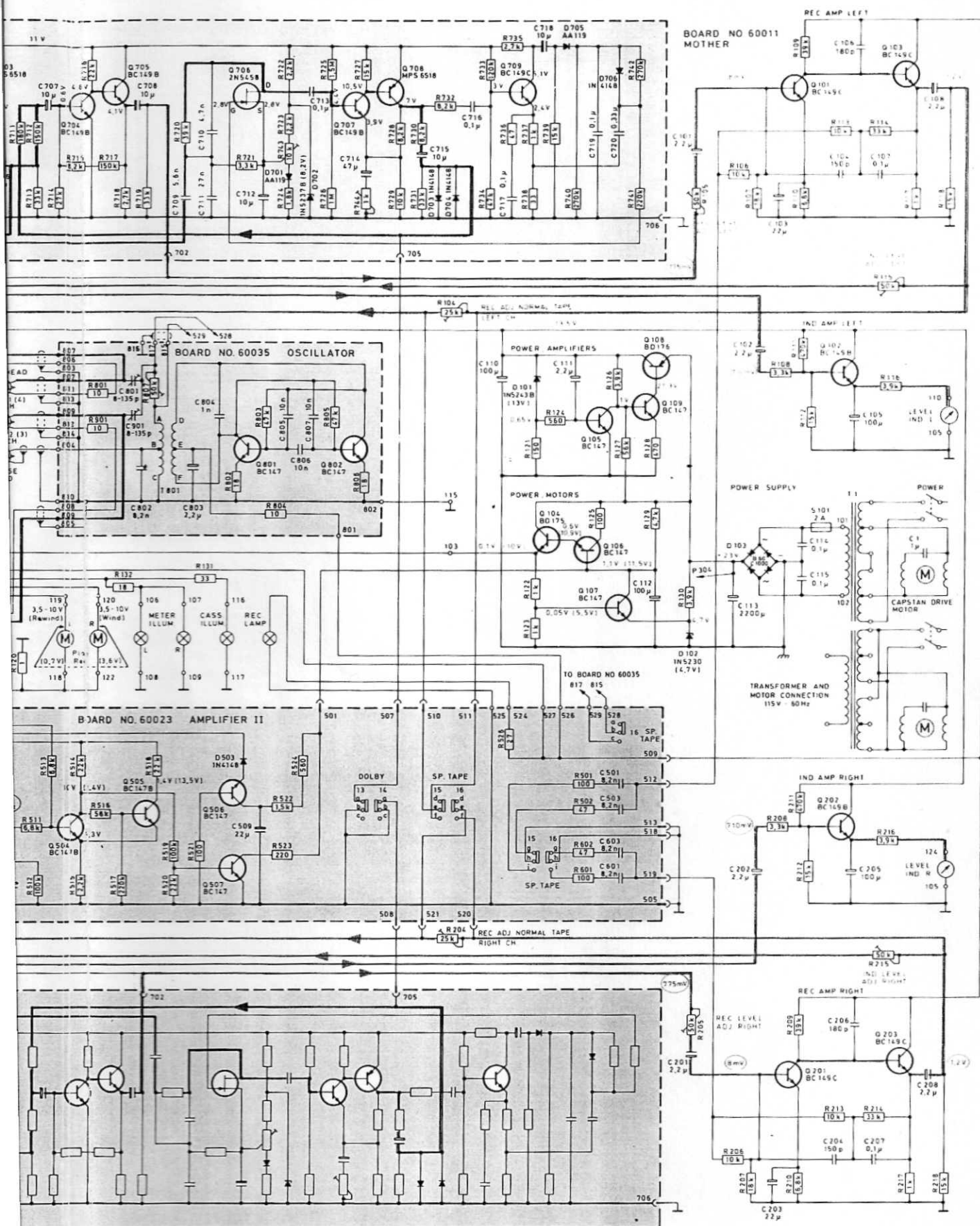
1mV	Denotes signal voltages (1000Hz)
1mV	Denotes DC voltages
10V	Denotes voltages in operated mode

L = Left channel (Track 1 or 4)
R = Right channel (Track 2 or 3)
—> = Connector
O 101 = Connection terminal

—●— = Signal path in RECORD mode with DOLBY button operated



TRANSISTORS SEEN
FROM UNDERNEATH



Nếu app slai i train
 byt C504 111 10M
 " C505 " 22n
 " C506 " 47M
 " R511 " 12k
 " R120 " 1,8p 1w