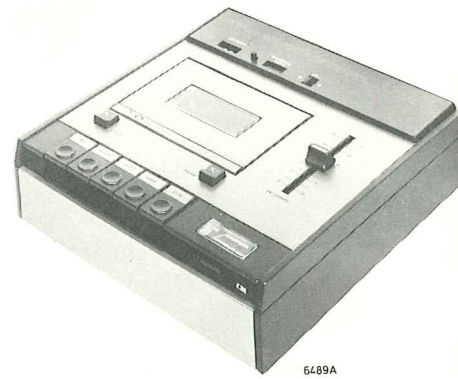


Service
Service
Service



Service Manual

INDHOLD

Tekniske data og smørevejledning	1
Liste over kabinetdele	2
Reparationsvink	3
Liste over mekaniske dele	4
Mekaniske justeringer	5
Elektriske justeringer	8
Liste over elektriske dele	9

INTRODUKTION

EK 3507 er en stereo-kassetdebåndoptager, beregnet til brug i forbindelse med en radio eller forstærker. Der kan benyttes kassetter med bånd af såvel jerndioxid ("Ferro") som cromdioxid ("Chromium"). Omskiftning (tilpasning) for de to båndtyper sker automatisk. Båndoptageren er forsynet med dynamisk støjbegrænsner (DNL), som kan kobles til og fra. DNL-kredsen er opbygget som plug in print (såkaldt functional unit). Der er anvendt "Long-Life"-tonehoved og hysterespolingsfriktion. Endvidere er båndoptageren forsynet med automatisk stop. EK 3507 har to bøsninger på bagsiden. Bøsningen "Radio" er for tilslutning til radio, forstærker eller anden båndoptager, og bøsningen "Phono/Micro" for tilslutning af en stereomikrofon eller pladespiller. For øvrige specifikationer, se "tekniske data".

Myndighedernes sikkerheds- og radiostøjbestemmelser kræver, at enhver reparation skal udføres korrekt m.h.t. overholdelse af originalplacering og montering af komponenter, ledningsbundter, etc., og ved anvendelse af de foreskrevne reservedele.

TEKNISKE DATA

Netspændinger	: 220/240 V	Udgangsspænding, "Radio"	: $\geq 0,5$ V/10 k Ω (3, 5)
Netfrekvenser	: 50-60 Hz	Frekvensområde for cromdioxidkassettebånd ("Chromium")	: 40-12000 Hz indenfor 6 dB i h. t. DIN 45511
Strømforbrug	: 5 W	jerndioxidbånd ("Ferro")	: 60-10000 Hz indenfor 6 dB i h. t. DIN 45511
Sporantal	: 2 x 2	Slettefrekvens	: 55 kHz ($\pm 5\%$)
Båndhastighed	: 4,76 cm/sek (1 7/8"/sek)	Vægt	: 2 kg
Hastighedsvariation	: $\leq 2\%$	Dimensioner	: 203 x 215 x 80 mm
Wow og flutter	: $\leq 0,35\%$		
Indgangsfølsomheder			
"Micro"	: $\leq 0,2$ mV/2 k Ω (1, 4)		
"Phono"	: ≤ 100 mV/1 M Ω (3, 5)		
"Radio"	: $\leq 0,2$ mV/2 k Ω		

IND- OG UDGANGE

Indikering	For tilslutning af	Følsomhed	Impedans	Bøsningstype	Tilslutninger	Placering
Radio (BU1)	radio, forstærker båndoptager eller mikrofon indgang: ben 1 og 4 udgang: ben 3 og 5	0,2 mV 0,5 V	2 k Ω 10 k Ω	6p, 180° DIN 	1-venstre 4-højre 2- 5-højre 3-venstre 6-MP	Bagside
Phono Micro (BU2)	pladespiller, ben 3 og 5 Mikrofon, ben 1 og 4	100 mV 0,2 mV	1 M Ω 2 k Ω	6p, 180° DIN 	1-venstre 4-højre 2- 5-højre 3-venstre 6-MP	Bagside

VEDLIGEHOLDELSE OG SMØREANVISNING

Efter ca 500 timers brug er det vigtigt at båndoptageren renses, og de mest vigtige dele smøres.

Renses med methylalkohol el. lign.

- Slettehoved
- Tonehoved
- Remme
- Spoletallerkener
- Mellemhjul
- Kapstan
- Trykrulle

- Shell Alvania 2 (4822 389 10001)
For smøring af kuglespor.
- Lubricant 10 (4822 390 10003)
For smøring af glideflader.
- All purpose oil 4822 390 10048
For smøring af aksler og lejer.
- Silicone-fedt (4822 390 20023)
For smøring af plasticdele.

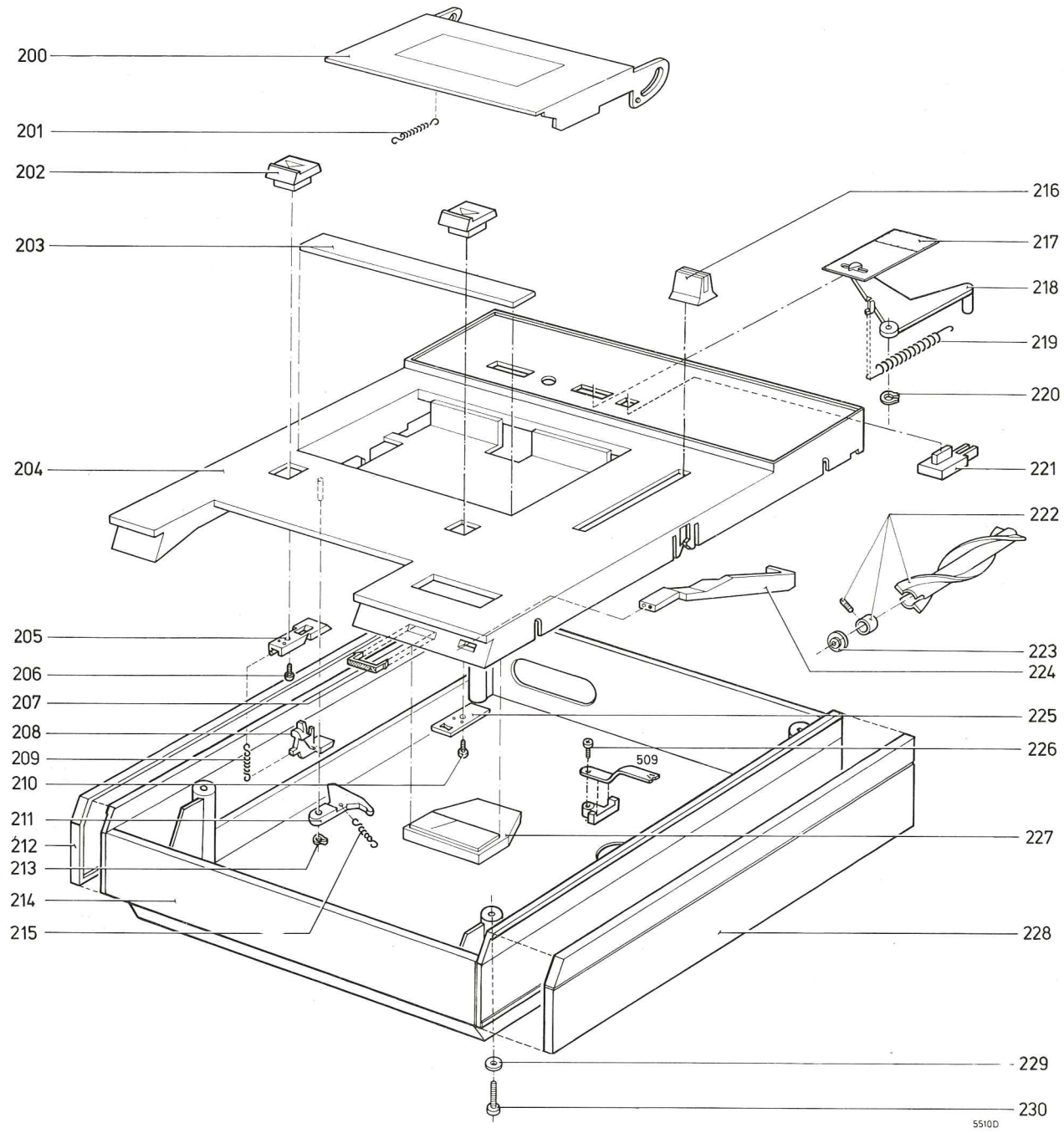


Fig. 1

LISTE OVER KABINETDELE

200	4822 443 60475	210	4822 502 30081	220	4822 530 70114
201	4822 492 30652	211	4822 403 50578	221	4822 413 70081
202	4822 410 21619	212	4822 460 20148	222	4822 535 90784
203	4822 454 20346	213	4822 530 70116	223	4822 532 50286
204	4822 443 30293	214	4822 443 50234	224	4822 410 21066
205	4822 403 50609	215	4822 492 30651	225	4822 466 90676
206	4822 502 30081	216	4822 411 60422	226	4822 502 30081
207	4822 381 10416	217	4822 460 20143	227	4822 347 10051
208	4822 403 50494	218	4822 403 30247	228	4822 460 20149
209	4822 492 30651	219	4822 492 31228	229	4822 532 10685
				230	4822 502 10974

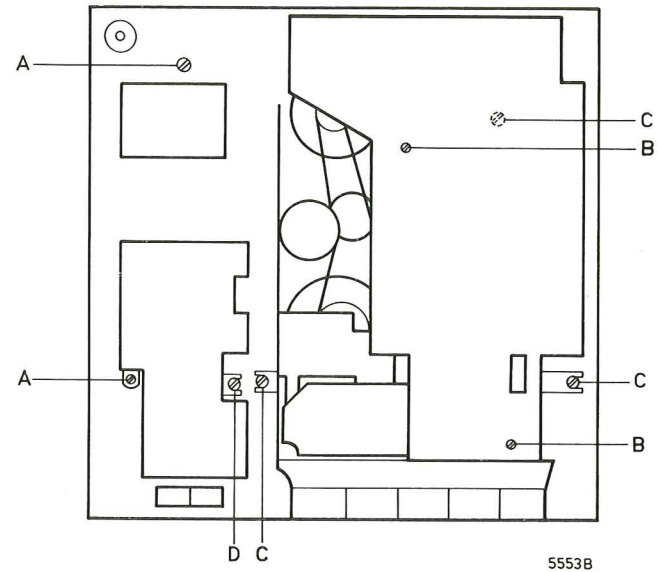


Fig. 2

NOTES:

REPARATIONSVINK

I. DEMONTERING AF KABINET (Fig 2)

A. Underste kabinetdel

Den underste kabinetdel kan aftages, når de 4 skruer fjernes. Sidepanelerne er klemte til kabinettet og kan udskiftes separat.

B. Den komplette strømforsyningsdel

- Fjern den underste kabinetdel.
- Fjern de 2 skruer A (om nødvendigt, aftag knappen for netafbryderen).
- Den komplette strømforsyningsenhed kan nu fjernes.

C. Udsvingning af hovedprintet

- Fjern den underste kabinetdel.
- Printpladen kan svinges op, når de 2 skruer B fjernes.

D. Det komplette løbeværk

- Fjern den underste kabinetdel og sving hovedprintet op.
- Det komplette løbeværk kan nu fjernes efter at de tre skruer C er aftaget.

II. UDSKIFTNING AF SNEKKEAKSEL PÅ OPTAGEKONTROL (Fig 2)

- Snekkeakslen er tilgængelig, når strømforsyningsdelen er fjernet (se afsnit 1 B).
- Fjern skruen D.
- Bøjlen, hvorpå potentiometeret er monteret, kan fjernes ved at trække den et lille stykke bagud.

Montage af potentiometer med snekkeaksel

- Skub optagekontrollen i maximum.
- Drej potentiometeret med snekkeaksel helt mod højre.
- Anbring bøjlen med potentiometer og snekkeaksel.
- Kontroller, at snekkeakslen går i korrekt indgreb med skydekontrollen.

III. UDSKIFTNING AF LØBEVÆRKDELE (Fig 11)

A. Svinghjulslejbøjlen 133

- Denne bøjle er tilgængelig, når strømforsyningsdelen er fjernet (se afsnit 1 B).

B. Drivremmen

- Fjern svinghjulslejbøjlen 133.
- Remmen kan nu udskiftes.
- Kontroller, at remmen ikke er fedtet.

C. Svinghjulet og friktionskoblingen

- Fjern svinghjulslejbøjlen og aftag drivremmen.
- Fjern nylonlåseskiven 122.
- Svinghjulet og friktionskoblingen kan nu fjernes samtidigt.

Bemærk:

1. Ved montering af friktionskoblingen, kontroller at koblingens kam går i indgreb med fligen for fjederen 116.
2. Efter montering af svinghjulslejbøjlen, må denne efterjusteres i h. t. "Mekaniske justeringer", side 5.

D. Trykknapperne 58...62 (fig 6)

- Fjern det komplette løbeværk fra den øverste kabinetdel (se afsnit 1-D).
- Fjern fjederen 63.
- Trykknappen kan nu aftages ved at trække dens forside opad.

Bemærk: Start-knappen 60.

Ved udskiftning af startknappen, må frem- og tilbagespolingsknapperne være fjernet, og den bukkede del af bøjlen 85 (under trykknappen) være rettet ud.

E. Udskiftning af spoletallerkerne, fig 11

- Fjern det komplette løbeværk fra den øverste kabinetdel (se afsnit 1-D).
- Hvis højre spoletallerken skal aftages, må kappen 108 fjernes.
- Inden venstre spoletallerken kan aftages, må pulleyen 117 være trukket af spoletallerkenens aksel.

F. Udskiftning af kollektoren, pos 114 (fig 11)

Kollektoren er nittet på montagepladen, og de to nittebøsninger er samtidig terminaler for tilslutningsledningerne. Til servicebrug leveres en speciel kollektor, varenummer 4822 310 20218, som er forsynet med to nitte og isolationsskiver. Denne kollektor må limes på montagepladen, fx. med 2-komponentlim, varenummer 4822 390 30014. Tilslutningsledningerne kan nu loddes til de to nittebøsninger.

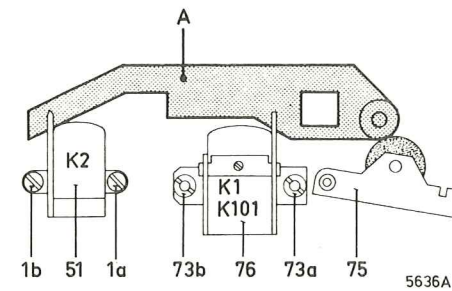


Fig. 3

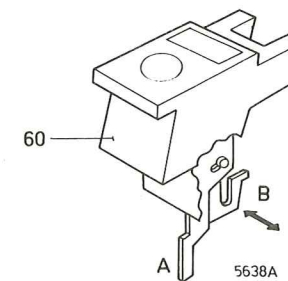


Fig. 5

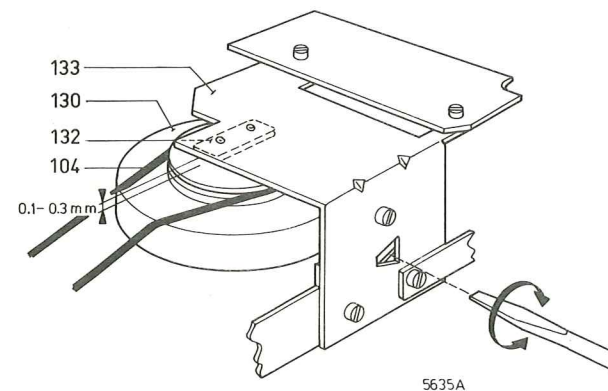


Fig. 7

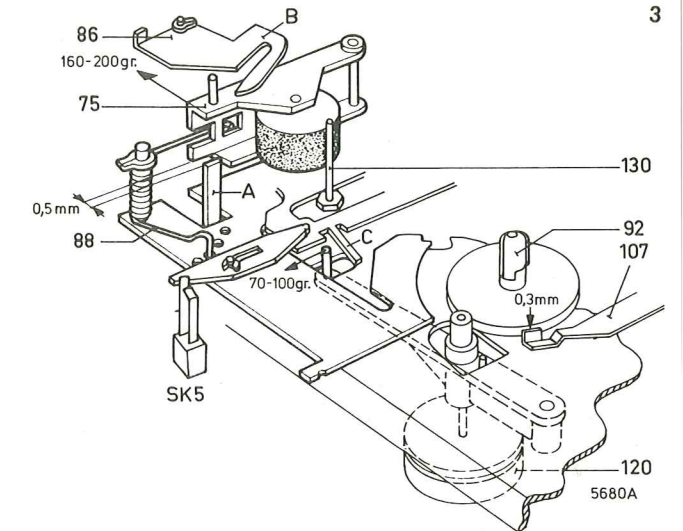


Fig. 4

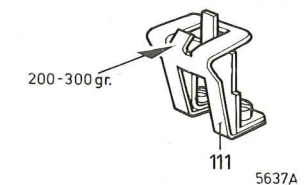


Fig. 6

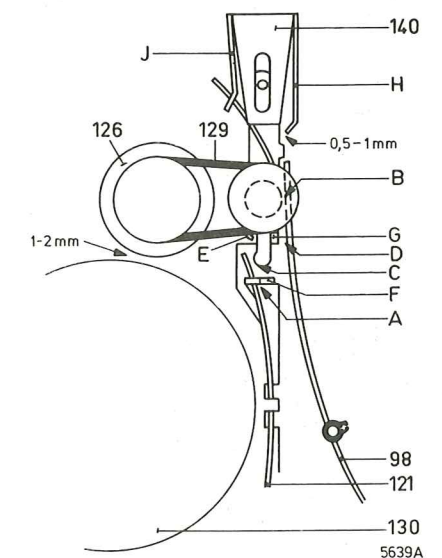


Fig. 8

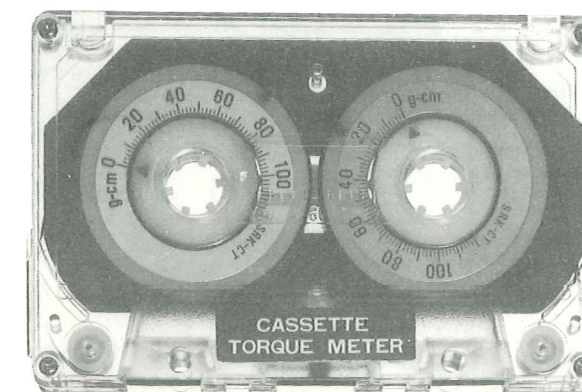


Fig. 9

4211A

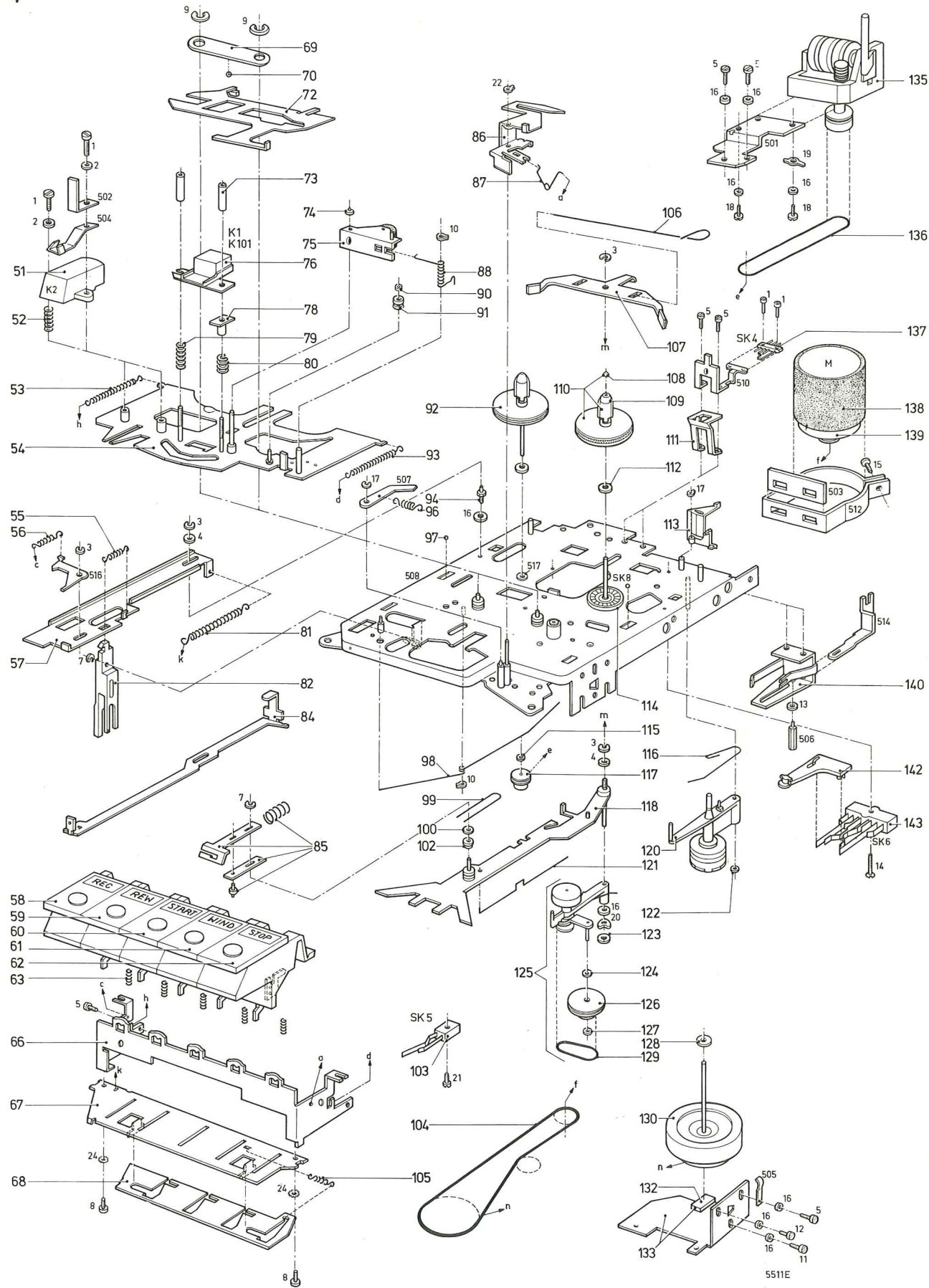


Fig. 11

LISTE OVER MEKANISKE DELE (Fig. 11)

1	4822 502 10681	M2x8	86	4822 402 60322
2	4822 530 80079	Ø 2,2	87	4822 492 40416
3	4822 530 70043	Ø 2,3	88	4822 492 40117
4	4822 532 10332	3,2x7x0,5	90	4822 532 50268
5	4822 502 10951	M2,5x5	91	4822 528 80409
6	4822 530 80081	Ø 2,8	92	4822 528 10285
7	4822 530 70121		93	4822 492 30655
8	4822 502 11053	M3x8	94	4822 500 10137
9	4822 530 70124	Ø 4	96	4822 492 30777
10	4822 530 70115	Ø 3	97	4822 520 40005
11	4822 502 10812	M2,5x4	98	4822 492 40374
12	4822 502 10679	M2x5	99	4822 492 60344
13	4822 532 10215	2,8x5,5x0,5	100	4822 532 50265
14	4822 502 11249	M2x10	102	4822 528 90081
15	4822 502 10909	M2,5x8	103	4822 278 90008
16	5322 532 10215	2,5x7x0,5	104	4822 358 30152
17	4822 530 70122	Ø 1,9	105	4822 492 30778
18	4822 502 10558	M3x5	106	4822 492 40438
19	4822 290 30059		107	4822 403 10118
20	4822 530 80142	Ø 2,8	108	4822 462 70867
21	4822 502 10813	M2,5x6	109	4822 528 10284
22	4822 530 70114	Ø 2	110	4822 528 10286
24	4822 530 80082	Ø 3,2	111	4822 492 61534
51	4822 249 40068		112	4822 532 50706
52	4822 492 50808		113	4822 403 50855
53	4822 492 30655		114	4822 310 20218
54	4822 403 50854		115	4822 532 50706
55	4822 492 31231		116	4822 492 60345
56	4822 492 30836		117	4822 528 80598
57	4822 403 10115		118	4822 403 50576
58	4822 411 50391		120	4822 528 20179
59	4822 411 50389		121	4822 492 60912
60	4822 411 50388		122	4822 532 50265
61	4822 411 50387		123	4822 532 50265
62	4822 411 50386		124	4822 532 50262
63	4822 492 50676		125	4822 403 20083
66	4822 403 50834		126	4822 528 80147
67	4822 403 50792		127	4822 532 50262
68	4822 403 50591		128	4822 532 50692
69	4822 492 61314		129	4822 358 30077
70	4822 520 40005		130	4822 528 10228
72	4822 402 60321		132	4822 520 10219
73	4822 520 30226		133	4822 520 10292
74	4822 532 50268		135	4822 349 50075
75	4822 403 40039		136	4822 358 30148
76	4822 249 10083		137	4822 278 90303
78	4822 532 10544		138	4822 532 70078
79	4822 492 50966		139	4822 361 20063
80	4822 492 50808		140	4822 403 50491
81	4822 492 31229		142	4822 403 50703
82	4822 403 30248		143	4822 278 90223
84	4822 403 50431			
85	4822 403 50587			

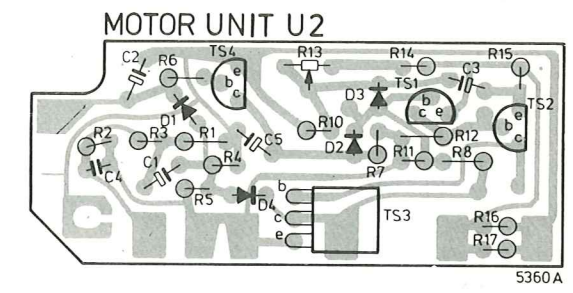


Fig. 12

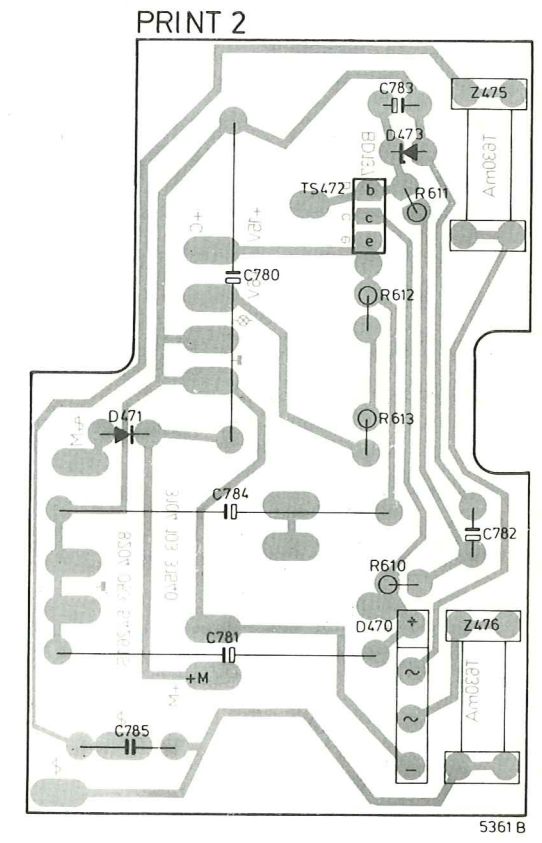
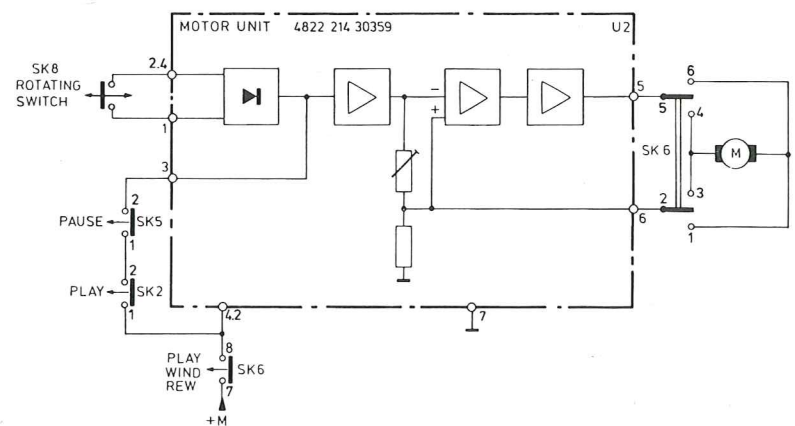
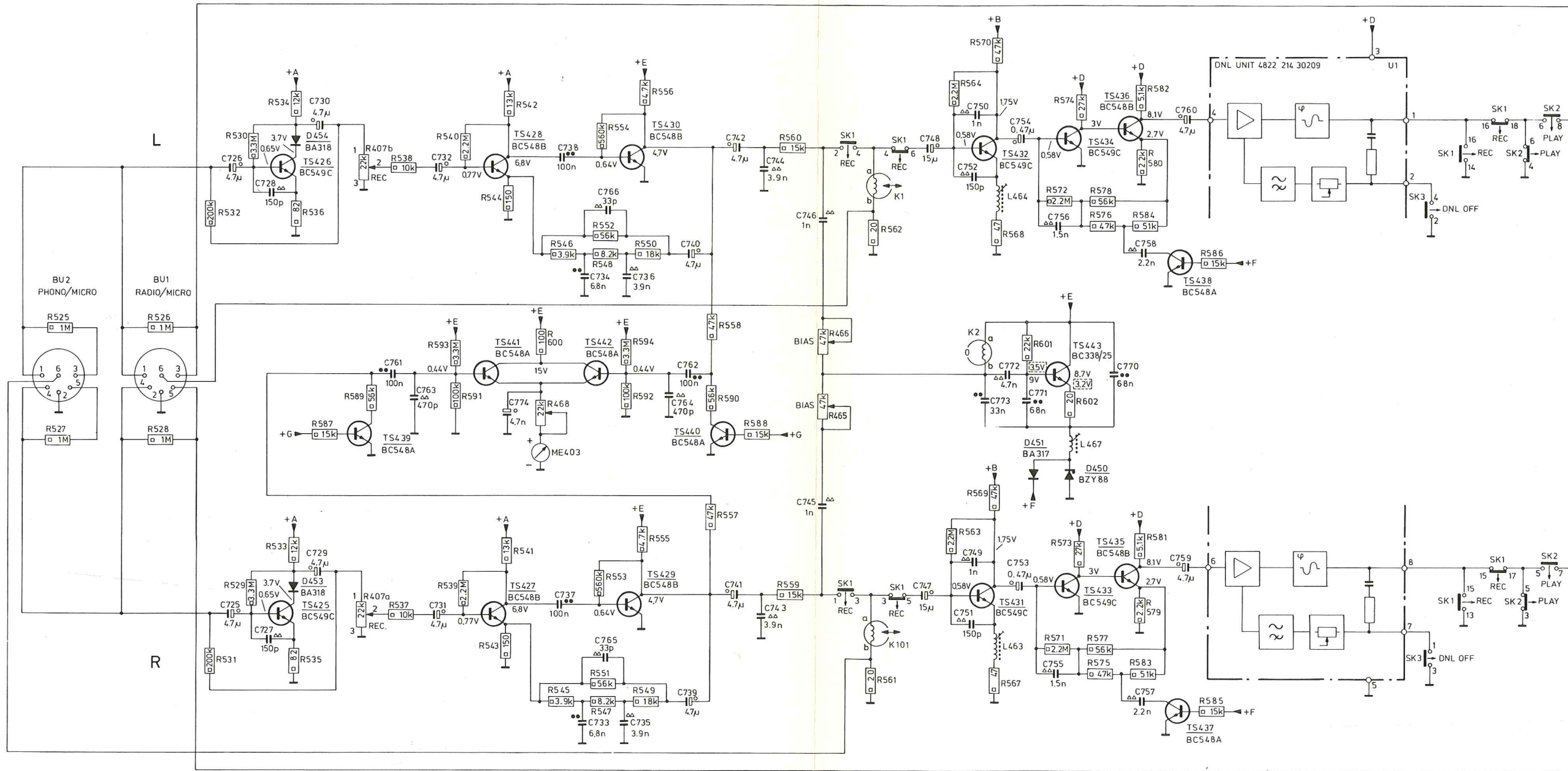


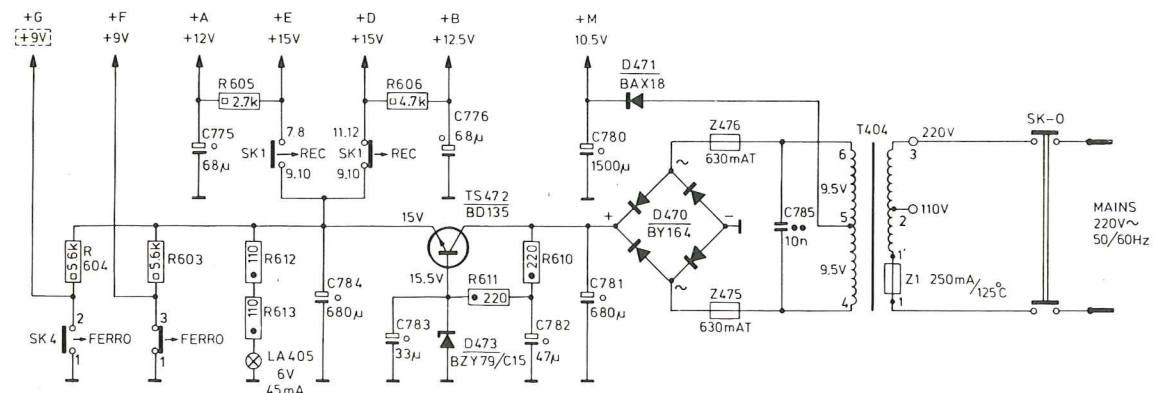
Fig. 13

MISC	BU2	BU1	TS426,425	TS439	TS428,427	U2	TS430,429		K1	K2	TS432	431	D451,450	TS433	-438		U1	MISC									
MISC			D454,453		TS441	ME403	M	TS442	TS440				L464	L463	LA405	TS443	TS472	D473	D471,470	Z475,476	T404	SK-0	MISC				
C			725-728	730	738	766	766		740	739	744	746		748	749-754	756	755	757	760					C			
C				729	763			774	737	733-736				747	775	773	772	771	784	783	770	776	782	780	781	785	C
R	525	526	529-532	533-536	407b	537-540		541-544	545-556					557-560												R	
R	527	528		587	407a	589	593	591	600	468				594	592											R	
														590	588											R	
														466	562	564										R	
														465	561	604	563	603								R	
														605	601	612	613	602	606							R	
																										R	

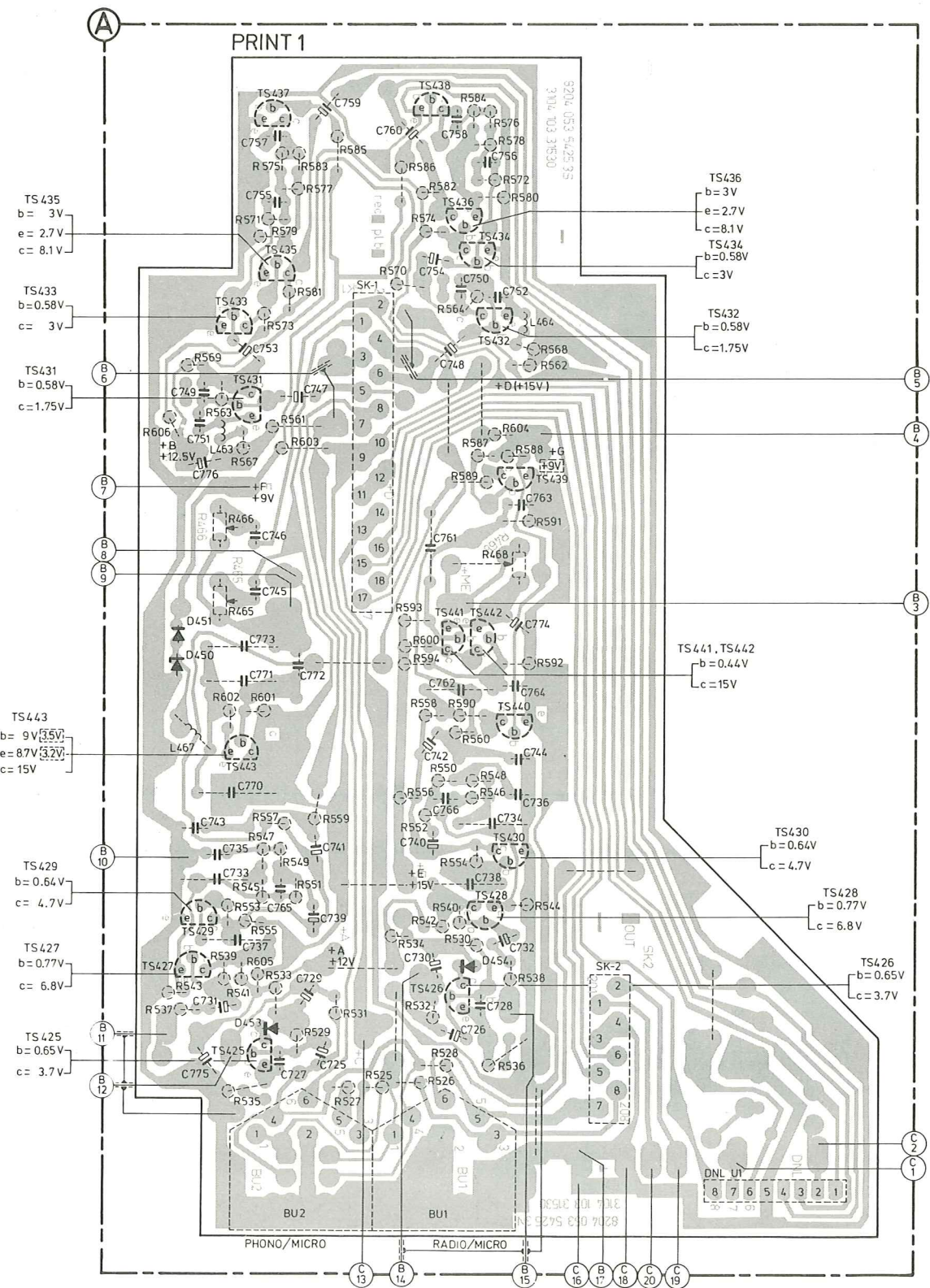


- ≥ 40kΩ/V
- POSITION "CHROMIUM"
- ...V POSITION "FERRO"
- MINIATURE ELECTROLYTIC CAPACITOR
- FLAT FOIL POLYESTER CAPACITOR
- PLATE CERAMIC CAPACITOR
- 1/8 W ±5%
- 1/4 W ±5%
- BC338
- BC548
- BC549
- BD135
- BD136

POWER SUPPLY



MISC	D451 L463 TS433 431 437 435	438-442	436 434 432 L464	TS2	1.	D3	2	TS3	D4	TS4	D1	D473 TS472	D471	MISC	
MISC	D450 L467 TS427 429 443 425	D453	454 TS426 428 430									D470		MISC	
C	755 757 759	760 754 748 758	750 756 752	3					5	1	2	4	783	780	C
C	751 740 776 753 746	747	761										782	781 784	785
C	743 733 735 770-773	737 765 739 741	740 742 766 762 738 734 764 744 736												
C	775 731	727 729 725	730 726 728 732												
R	579 573 571 575 581 577 583 585 570 586 582 574 564 584 576 578 572 580			8	10-17	7							611-613		R
R	606 569 465 466 563 567 561 603	593 600 587 589 604 588 468 591 562 568											610		R
R	602 553 555 545 547 601 549 556-559	550-552 542 540 560 590 548 546 554 592 544													R
R	543 537 539 535 541 605 533 529 531 525-527	534 532 528 530 536 538													R



ELEKTRISKE MÅLINGER OG JUSTERINGER

Nødvendigt måleudstyr

- Multimeter 40 k Ω /V	PM2411 eller PM81700
- LF-generator	PM5105 eller GM2317
- HF-mV-meter	PM2454 eller GM6012
- Cassette Service Set	800/CSS
- Trimmesæt	800/NTX

I. JUSTERING AF OPTAGEINDIKATOR, fig 16

- Sæt båndoptageren i stilling "optagelse Chromium", og optagekontrollen i minimum.
- Afbryd sletteoscillatoren (kortslut base og emitter i TS443).
- Forbind punkterne 3 og 5 i BU2 sammen.
- Tilføj 1 kHz/85 mV (± 2 dB) til punkt 3/5 i BU2.
- Juster spændingen på målepunkterne 6/BU1 og 6/BU2, til ca 2,4 mV med optagekontrollen; midelværdien af de to spændinger skal være 2,4 mV.
- Juster indikatoren ME 403 til 100% med R 468.
- Husk at fjerne kortslutningen på TS 443.

II. JUSTERING AF BIAS-STRØM (fig 16)

Justering af bias-strøm foretages som et kompromis mellem frekvensområde og forvrængning. Er biasen for lille, øges forvrængningen. Ved for kraftig bias, dæmpes de høje frekvenser for meget. Ved korrekt bias skal spændingen mellem punkterne 6 og 2 i BU1 (6 og 2 i BU2) være 6 mV i stilling "Chromium".

Justering foretages som følger:

- Nedtryk optage- og startknappen (stilling Chromium).
- Juster spændingen mellem punkterne 6 og 2 i BU1 til 6 mV med R466.
- Juster spændingen mellem punkterne 6 og 2 i BU2 til 6 mV med R465.
- Kontroller, at spændingen mellem punkterne 6 og 2 i BU1 stadig er 6 mV, og efterjuster om fornødent.

III. KONTROL AF SLETTESPÆNDING

- Sæt båndoptageren i stilling "optagelse".
- Vekselspændingen over slettehovedet skal være ca 20 V i stilling "Chromium", og ca 15 V i stilling "Ferro".

IV. KONTROL AF OPTAGEFØLSOMHED

- Sæt båndoptageren i stilling "optagelse chromium", og optagekontrollen i minimum.
- Afbryd sletteoscillatoren (kortslut base og emitter i TS443).
- Tilføj 1 kHz/85 mV (± 2 dB) mellem punkterne 3 og 2 (5 og 2) i BU2.
- Sæt optagekontrollen i maximum.
- Spændingen mellem punkterne 6 og 2 i BU1 (6 og 2 i BU2) skal da være 2,4 mV.
- Husk at fjerne kortslutningen på TS443.

V. KONTROL AF GENGIVEFØLSOMHED

- Sæt båndoptageren i stilling gengive.
- Tilføj, via en 22 k Ω -modstand, 1 kHz/55 mV mellem punkterne 6 og 2 i BU1 (6 og 2 i BU2).
- Udgangsspændingen skal være 75 mV (± 2 dB) i stilling "chromium", målt mellem punkterne 3 og 2 (5 og 2) i BU1.

VI. KONTROL OG JUSTERING AF BÅNDHASTIGHED

Båndhastigheden kan kontrolleres ved hjælp af Cassette Service Set (kun for 50 Hz).

Under denne måling gengives en kassette, på hvis bånd et 50 Hz-signal er indspillet. Ved at sammenligne dette signal med netfrekvensen, kan det afgøres, om hastigheden er korrekt.

- Forbind Cassette Service Set'et til nettet, samt til udgangen af den forstærker, hvortil N2507 er tilsluttet.
- Sæt båndoptageren i stilling gengive, med 50 Hz-kassetten ilagt.
- Juster R13 på motorprintpladen, indtil udslaget på instrumentet indikerer minimum.

Bemærk:

Båndhastigheden kan også kontrolleres med en testcasette (TC-A6,3), på hvilken der for hver 4,76 m er indspillet et 800 Hz-signal. Tidsintervallet mellem to signaler skal ligge mellem 98 og 102 sek.

FUNCTIONAL UNITS

D.N.L. UNIT U1

4822 214 30209

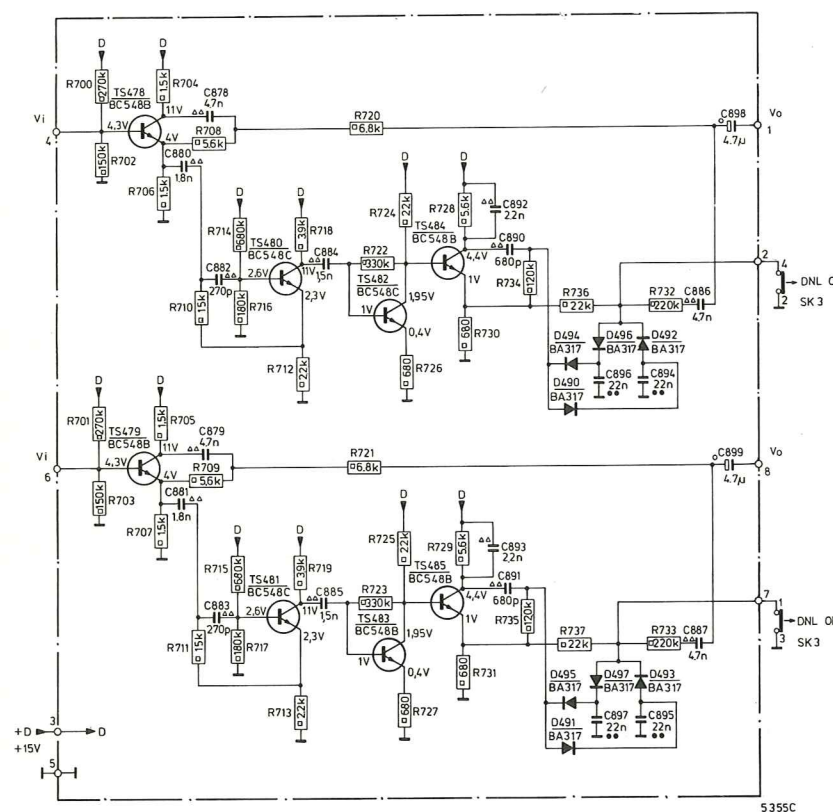


Fig. 17

- 1 - output L
- 2 - output
- 3 - supply D, + 15 V
- 4 - input L
- 5 -
- 6 - input R
- 7 - output
- 8 - output R

MOTOR UNIT U2

4822 214 30359

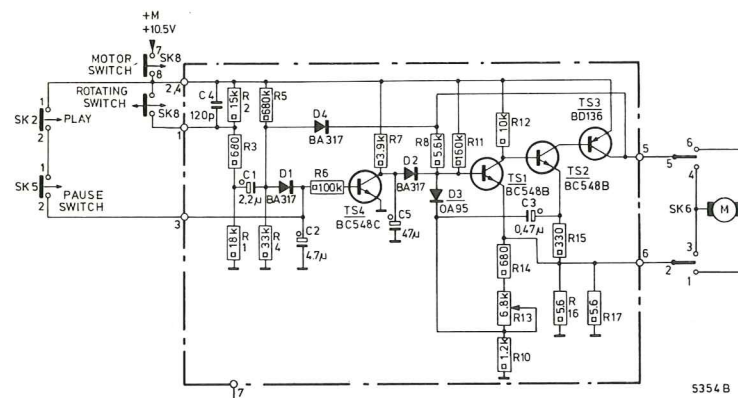


Fig. 18

- 1 - rotating switch
- 2 - rotating switch
- 3 - pause switch
- 4 - supply
- 5 - motor switch
- 6 - motor switch
- 7 -

