

1. TECHNICKÁ DATA

Napájení	120, 220 V, 50 Hz
Příkon	cca 7,5 W
Otáčky talíře	78, 45, 33 ¹ / ₃ , 16 ² / ₃ ot/min
Provozní teplota okolí	nejnižší 15 ⁰ C nejvyšší 35 ⁰ C
Tlak na hrot	6 - 0,5 + 1,5 P
Výstupní napětí vložky	min. 50 mV
Kmitočtový průběh	odpovídá II. jakostní třídě dle ČSN 368416
Přeslech stereovložky	při 1 kHz lepší než 8 dB
Rozměry přístroje	300 × 210 mm celková výška 110 mm
Váha	2,1 kg

2.0 POPIS FUNKCE

2.1 MOTOREK

Gramofonový motorek typ SUPRAPHON MT 190 je přepínatelný na napětí 220 V/120 V, 50 Hz. Otáčky motoru 2800 ot/min. Příkon 7,5 W. Motor je asynchronní dvoupólový s kotvou nakrátko. Rotor motoru, zastříknutý hliníkem, je uložen v ložiskách zamontovaných v nosnících upevněných na statoru. Pouzdrová ložiska rotoru jsou samomazná. Hřídel rotoru je axiálně zajištěna ve spodním ložisku a otáčí se na kuličce. Jádru statoru je složeno ze dvou částí. Obě části jádra jsou mechanicky spojeny jen naražením. Přepínání síťového napětí se děje přepojovačem, který změnou polohy zapojí příslušné vinutí. Zapojení vinutí viz obr. 5. V obvodu napájení je zapojen vypínač, který je mechanicky spojen se zastavovačem. Kompletní motor je zavěšen pomocí čtyř pryžových tlumičů. Otáčky motoru přenáší stupňová kladka, která je v záběru s mezikolem, které pohání talíř.

2.2 PŘEVOD

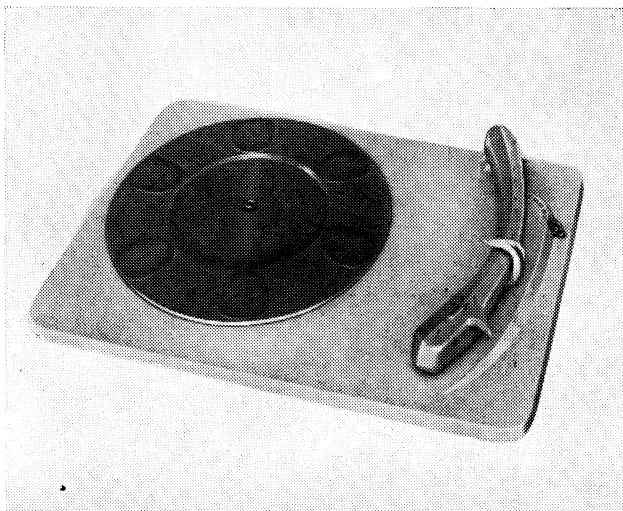
Mezikolo s gumovým obložením se otáčí na čepu řadící páky a zapadá do záběru se stupňovou kladkou. Nejmenším otáčkám talíře odpovídá záběr mezikola s nejmenším průměrem stupňové kladky. Stupňová kladka je značena barvou, která určuje rozdílné průměry jednotlivých stupňů. Podle výrobních tolerancí je motor opatřen takovou kladkou, aby byly zachovány přesné otáčky talíře. Průměr jednotlivých stupňů a značení kladek je v níže uvedené tabulce. Při jmenovitém napětí sítě a po 3 minutách chodu se otáčky talíře při zatížení přenoskou na okraji desky nemají uchýlit od následujících hodnot:

GRAMOFONOVÉ CHASSIS

HC 643

Provedení : 05 07

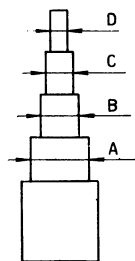
Návod pro údržbu a opravu. Tento návod platí též pro provedení 07.



Obr. 1 - Čtyřrychlostní gramofonové chassis

Při nastavení otáček	Maximální odchylka
78	76-80
45	44-46
33 ¹ / ₃	32 ² / ₃ -34
16 ² / ₃	16-17 ¹ / ₃

Stupňová kladka motoru a tabulka průměrů.



Označení barvou	Průměr jednotlivých stupňů			
	A	B	C	D
zelená	4,70	2,65	1,96	0,98
modrá	4,77	2,69	1,99	1,00
červená	4,84	2,73	2,02	1,01
černá	4,91	2,77	2,05	1,03
žlutá	4,98	2,81	2,08	1,04

Výrobce:

TESLA PARDUBICE
ZÁVOD LITOVEL

Srpen 1964

DOKUMENTAČNÍ A PROPAGAČNÍ STŘEDISKO 32 - TESLA PARDUBICE

2.3 RAZENÍ OTÁČEK

Axiální pohyb mezikola po stupních kladky provádí řadicí páka, která je suvně uložena na čepu řazení. Polohu mezikola na jednotlivých stupních kladky aretuje vačka řazení. Nastavení mezikola po obvodu stupně zajišťuje kolík zapadající do válcové vačky. Vačka je ovládána páčkou řazení. Páčka řazení v poloze O vysune mezikolo ze záběru s kladkou motoru. Tím se zamezí vymáčknutí důlku v gumovém obložení mezikola, je-li chassis delší dobu mimo provoz.

2.4 ZASTAVOVAČ

Přenoska přístroje je mechanicky spojena se zastavovačem, který reaguje na stoupání přenosky ve výběhové drážce gramofonové desky. Motor se rovněž vypne při odklonění přenosky směrem ke středu talíře. Přístroj se uvede do chodu přesunutím přenosky doprava k vnějšímu okraji chassis. Přenoska ovládá v obou krajních polohách pomocí přenoskového čepu, páky přenosky a páky zastavovače vypínač motoru. Vypnutí a zapnutí motoru v těchto polohách provádí obsluhující.

Automatický rychlostní zastavovač je uveden v činnost pohybem přenosky ve výběhové drážce gramofonové desky. Po přehrání desky se přístroj vypne a přenoska zůstane ležet na desce.

2.5 PŘENOSKA

Přenoska je vybavena krystalovou vložkou VK 311, která umožňuje přehrávání desek se širokou i úzkou drážkou a desek stereo. Pro přehrávání desek se širokou drážkou musí být páčka na přenosce překllopena na značku N (normální desky). Pro přehrávání desek s úzkou drážkou musí být páčka překllopena na označení MS (mikro a stereo desky). Při šetrném zacházení je možno přehrát asi tisíc stran normálních desek nebo dvě stě stran desek mikro nebo stereo. Opotřebované nebo jinak poškozené hroty způsobují zhoršenou reprodukci a je třeba držák hrotů vyměnit. Postup výměny je uveden ve stati 3.2b. V klidové poloze je přenoska uložena na podpěře stojánku a při přenášení chassis nutno rameno přenosky zajistit příchytkou.

Kmitočtová charakteristika přenosky odpovídá II. jakostní třídě a musí probíhat v mezích tolerančního pásma, viz obr. 4, dle ČSN 36 8415 a ČSN 36 8416. Minimální výstupní napětí přenosky musí být 50 mV pro každý kanál.

3. POKYNY PRO OPRAVY

3.1 VŠEOBECNĚ

Chassis gramofonu bylo ve výrobním závodě pečlivě nastaveno a šrouby zajištěny lakem. Nedoporučujeme proto měnit nastavení, pokud jste prokazatelně nezjistili v této části gramofonu závadu. Toto upozornění se týká nastavení tlaku přenosky pomocí vyvažovací pružiny, dále nastavení páky přenosky a páky zastavovače, která je zajištěna šroubem na čepu přenosky. Rovněž neměňte nastavení dosednutí

mezikola na příslušný stupeň stupňové kladky a na obvod talíře, které je nastaveno kolíkem zapadajícím do vačky.

3.2 VÝMĚNA SOUČÁSTI

a) Výměna přenosky

Při výměně raménka přenosky postupujeme tak, že vysuneme hřídelku z čepu přenosky a sejmem vyvažovací pružinu z osazení čepu. Dále nutno uvolnit šňůru přenosky. Stejným způsobem provedeme montáž náhradní přenosky. Po montáži nutno nastavit tlak přenosky na desku, který má být v toleranci $6p (+1,5; -0,5) p$. Zapojení šňůry přenosky je uvedeno na obr. 6. Šňůra je stíněný dvou vodič. V kabelové zástrčce je červený vodič připojen na pájecí kolík č. 1, bílý vodič na pájecí kolík č. 3. Stíněný vodič je připájen na střední kolík s označením 2.

b) Výměna krystalové vložky

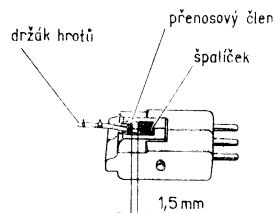
Páčku přenosky překloupíme do polohy MS. Vložku vymějeme mírným zatlačením nahoru a pak dozadu ke kloubu přenosky, až ji uvolníme ze závěsu přenosky. Od vložky odpojíme zdičky vodičů, které jsou na kolíčkách vložky navlečeny.

Nasazení náhradní vložky provedeme obdobným způsobem. Před vložením vložky do přenosky nasadíme červeně označenou zdičku na krajní kolíček označený písmenem R a bílou (šedou) zdičku na kolíček označený písmenem L. Stínění kabelu nasadíme na střední kolíček. Potom vložku mírným zatlačením nahoru vložíme do závěsu přenosky.

c) Výměna hrotů

Hroty krystalové vložky jsou vsazeny do držáku, který prochází přenosovým členem a je zakotven ve špalíčku z umělé hmoty (obr. 2).

Opotřebovaný držák s hroty opatrně vytáhneme z vložky. Při tomto úkonu dbáme na to, abychom tahem za držák neodtrhli přenosový člen od krystalu. Nejlépe tedy přidržujeme přenosový člen vhodným nástrojem. Nový držák hrotů zasuneme otvorem v přenosovém členu a zatlačíme do špalíčku se zářezem. Pak upravíme vhodné vzdálenosti jednotlivých členů přenosového systému (obr. 2).



Obr. 2 - Krystalová vložka typ VK 311

d) Výměna motoru a jeho částí

Výměnu kompletního motoru provedeme po uvolnění 4 závlaček ve svornících procházejících pryžovými průchodkami a odpájením 4 vodičů zapojovacího svazku. Vinutí motoru možno vyměnit po demontáži motoru. Cívky na motorku je možno vyměnit po sejmutí nanýtovaného panelu ke statorovému svazku oddělením jádra a odpájením 4 vodičů cívek. Po výměně cívek je nutné vývody cívek zapojit dle schéma obr. 5. Cívka je vinuta smaltovaným drátem ECU (viz obr. 5).

e) Výměna stupňové kladky

Neodpovídá-li počet otáček talíře dovoleným mezím daným maximálními odchylkám uvedeným ve statí 2.0, vyměníme stupňovou kladku motoru. Vhodný průměr volíme podle tabulky. Polohu kladky na hřídeli motoru nastavíme tak, aby mezikolo dosedlo přesně na příslušný stupeň a nesmí při otáčení drhnout o následující stupeň. (Vzdálenost mezikola od většího průměru kladky má být cca 0,5 mm.)

f) Výměna mezikola

Hlučný chod, popřípadě spojený s kolísáním otáček, způsobuje mezikolo s gumovým obložením. Poškodí-li se povrch gumového obložení, záběr s kladkou motoru je nepravdělný a je nutno gumové obložení, popřípadě celé mezikolo vyměnit. Výměnu provedeme po sejmutí talíře tak, že přímo na šasi demontujeme část řadicí páky. Řadicí páku uvolníme tak, že sejmemе třmenový kroužek s čepu, řadicí páčku nastavíme na rychlost 78 ot/min a sejmemе pružinu s páky. Mírným tahem pak uvolníme páku z kloubu.

g) Výměna vačky řazení

Při mechanickém poškození vačky (vyběhané výstupky vačky atd.) součást demontujeme tak, že sejmemе pojistný kroužek s čepu, uvolníme řadicí páčku vyšroubováním šroubu přístupným zespodu chassis a sejmemе pružinu řadicí páky. Obě části řazení (tj. vačku a řadicí páku) pak můžeme stáhnout s čepu. Montáž provedeme obdobným způsobem.

3.3 NASTAVENÍ A MĚŘENÍ

Po výměně některých součástí přístroje nastavujeme tyto části:

Tlak přenosky ($6p + 1,5; - 0,5$) nastavujeme pomocí vyvažovací pružiny, jejíž tah možno měnit přestavěním držáku uvnitř přenosky.

Polohu přenosky při zapnutí a vypnutí nastavíme pomocí šroubu upevňujícího páku přenosky na přenoskový čep.

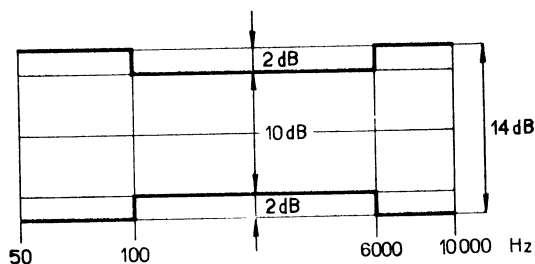
Polohu motoru a stupňové kladky nastavíme podle pokynů uvedených ve statí 3.2 – „Výměna stupňové kladky“.

Nastavení zarážky řadicí páky. Vzdálenost mezi kloubem řadicí páky a zarážkou nastavíme na cca 2 mm při zařazeném rychlostním stupni 78 ot/min.

Nastavení kolíku vačky. Kolík vačky nastavíme tak, aby při zařazeném rychlostním stupni 78 ot/min mezikolo zapadlo na příslušný obvod stupňové kladky a současně se pohybovalo po spodním okraji talíře ve vzdálenosti asi 1 mm od kraje.

Kontrola kmitočtové charakteristiky přenosky. Průběh odpovídá II. jakostní třídě a musí probíhat v mezích tolerančního pásma v obr. 4 dle ČSN 36 8415 a ČSN 36 8416. Při vyhodnocování je rozhodující kmitočtový průběh při snímání stereofonního záznamu. Minimální výstupní napětí přenosky musí být 50 mV.

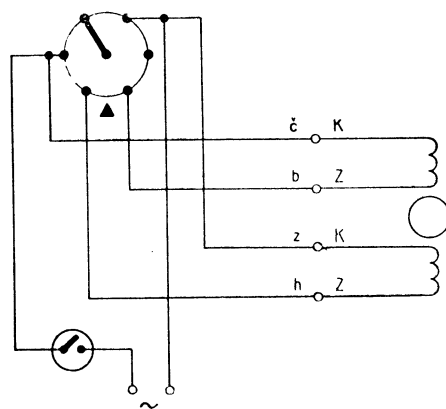
Odstup (přeslech) levého a pravého kanálu musí být min. 8 dB při frekvenci 1000 Hz. Hodnota odstupu (přeslechu) při frekvenci 6000 Hz musí být min. 5 dB.



Obr. 4 - Toleranční pole frekvenční charakteristiky přenosky

3.4 SCHÉMA ZAPOJENÍ

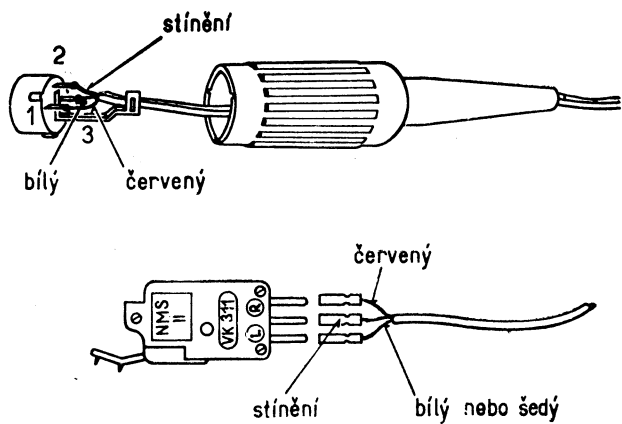
a) Schéma zapojení motoru síťového přepojovače a vypínače je uvedeno na obr. 5.



Obr. 5 - Zapojení motoru a vinutí cívk

K = konec vinutí cívk
Z = začátek vinutí cívk
č = červený vodič

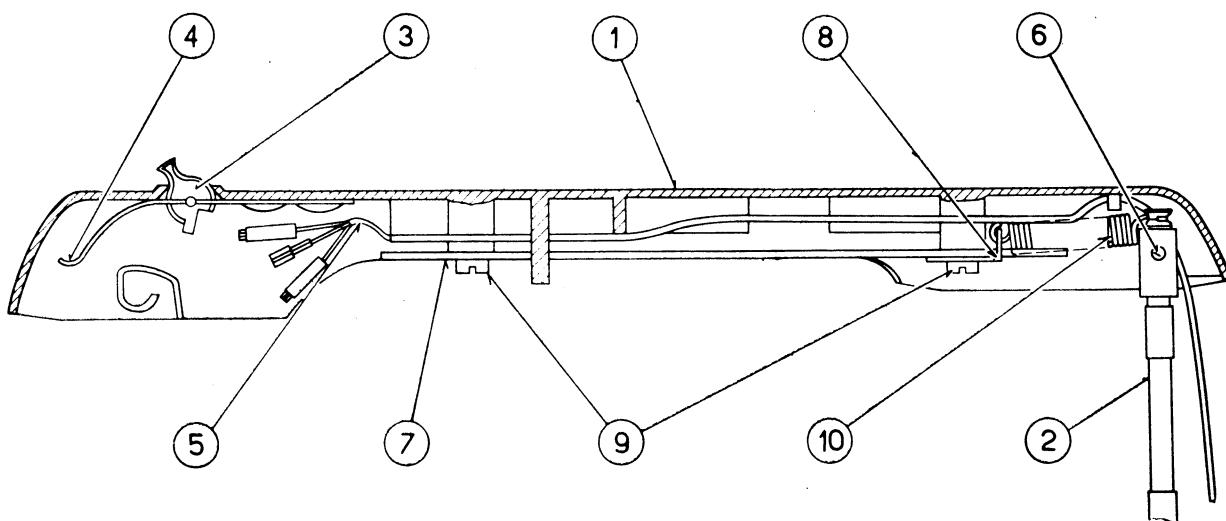
b = bílý vodič
z = zelený vodič
h = hnědý vodič



Obr. 6 - Zapojení přenosky

4. SEZNAM NÁHRADNÍCH DÍLŮ

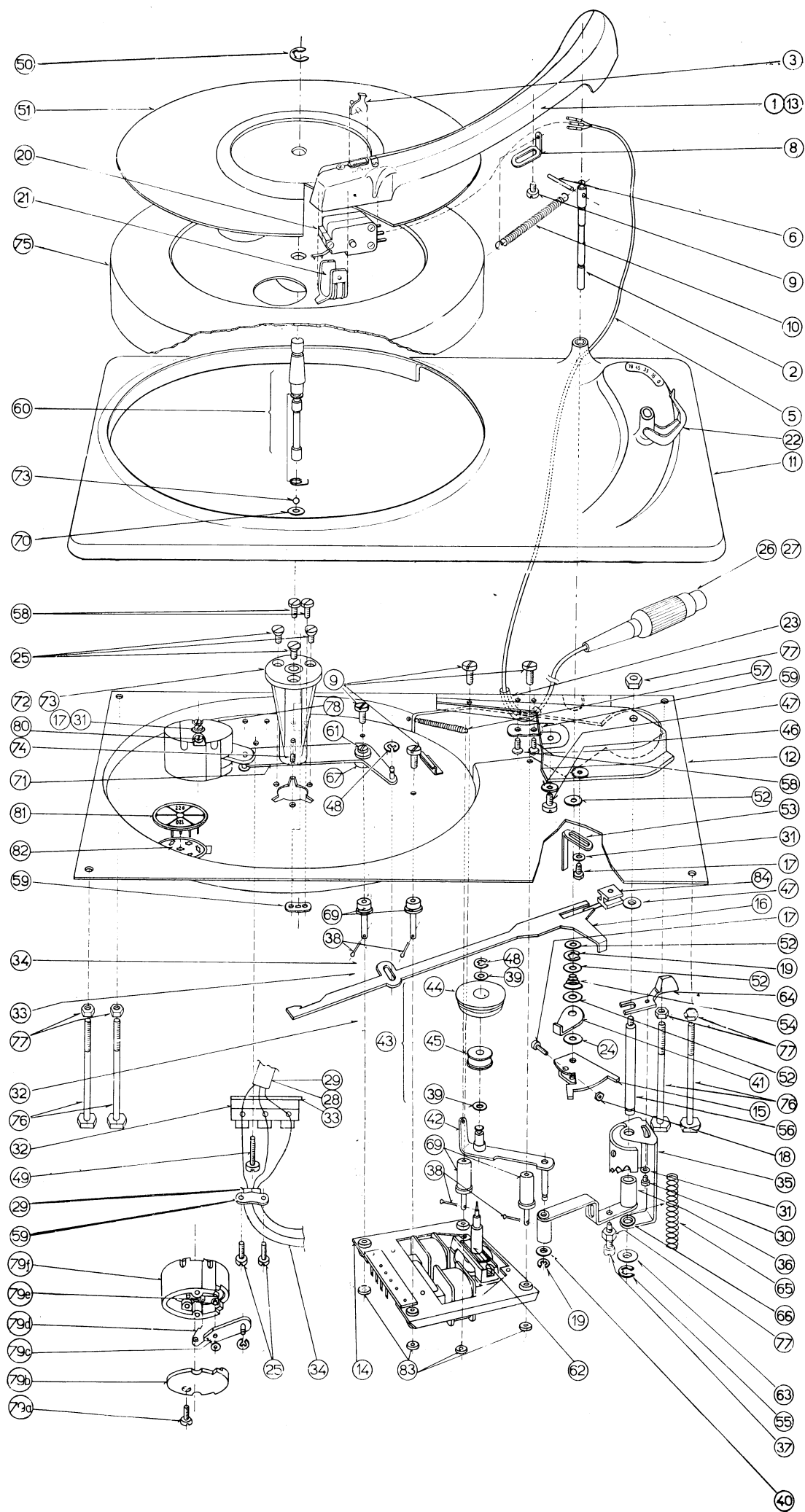
4.1 PŘENOSKA 3 ZAN 627 03



Obr. 7 - Přenoska

Pozice	N á z e v	Objednací číslo
1	raménko přenosky	3ZAF 192 07
2	čep přenosky	3ZAA 013 10
3	přepínací páka	3ZAA 186 11
4	planžeta překlápění	3ZAA 660 03
5	šňůra přenosky	3ZAK 762 11
6	hřídelka přenosky	ČSN 022140.0
7	výztuha	3ZAA 86502
8	držák pružiny	3ZAA 635 06
9	šroub s válcovou hlavou M 3×5	ČSN 021131.24
10	vyvažovací pružina	3ZAA 786 04

4.2 ŠASI

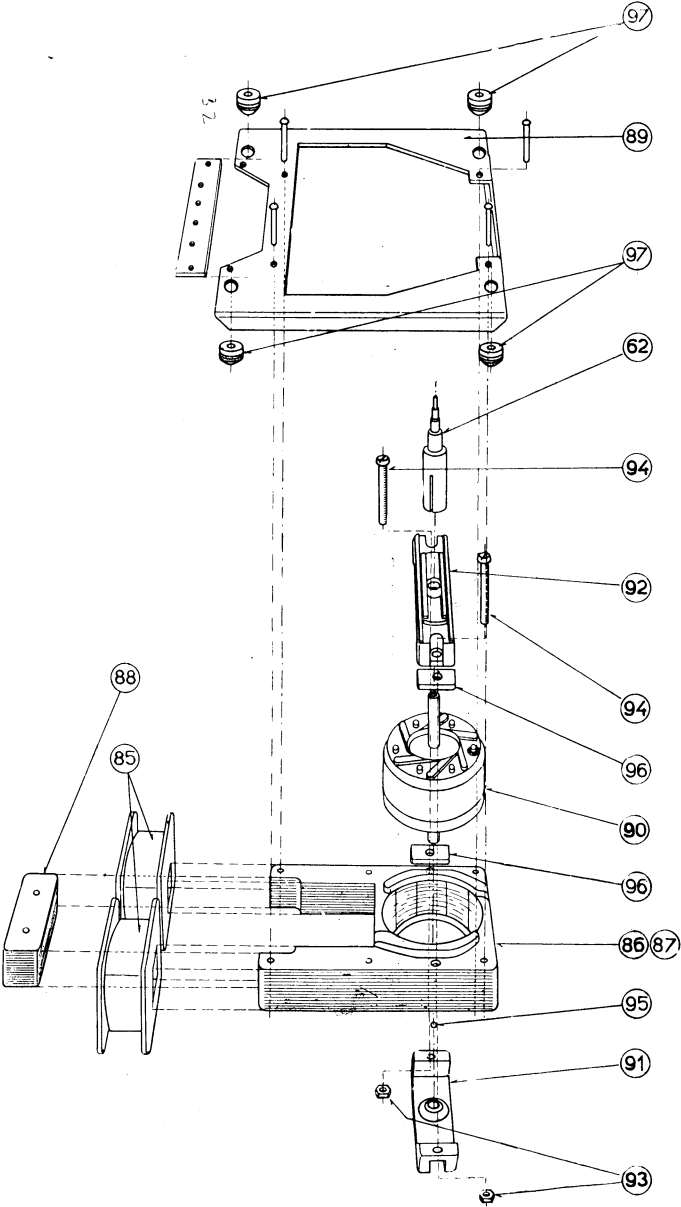


Obr. 8

Pozice	N á z e v	Objedn. číslo
11	maska	3ZAF 251 24
12	panel (pro provedení 05)	3ZAF 197 07
12	panel (pro provedení 07)	3ZAF 197 08
13	přenoska	3ZAN 627 03
14	motor	3ZAN 873 53
15	páka přenosky	3ZAA 186 28
16	páka zastavovače úplná	3ZAA 186 27
17	šroub s válcovou hlavou M 3×6	ČSN 02 1131.24
18	matice M 3	ČSN 02 1401.24
19	pojistný třmenový kroužek Ø 3,2	ČSN 02 2929.07
20	krystalová vložka	3ZAK 425 06
21	kryt vložky	3ZAA 251 20
22	držák	3ZAA 683 12
23	hadička Ø 3/4×20	3ZAA 900 27
24	podložka	3ZAA 292 02
25	šroub se zapuštěnou hlavou M 3×8	ČSN 02 1151.24
26	kabelová zástrčka (konektor)	6AF 895 11
27	hadička Ø 3/4×15	3ZAA 900 24
28	zapojovací svazek (pro provedení 05)	3ZAF 641 50
28	zapojovací svazek (pro provedení 07)	3ZAF 641 51
29	hadička Ø 7/8×15 (pro provedení 05)	3ZAA 900 06
29	hadička Ø 7/8×30 (pro provedení 07)	ČSN 3465 51
30	šroub s válcovou hlavou M 3×4	ČSN 021131.24
31	podložka	23 113-0017
32	svorka dvoupólová (pro prov. 05)	3ZAK 507 00
32	svorka třípólová (pro prov 07)	23 113-3100/2
33	izolační destička (pro prov. 05)	3ZAA 329 08
33	izolační destička (pro prov. 07)	3ZAA 329 09
34	síťová šňůra (pro provedení 05)	3ZAF 615 01
34	síťová šňůra (pro provedení 07)	3ZAK 641 43
35	vačka řazení	3ZAA 797 02
36	páka řazení	3ZAF 186 07
37	šroub upravený	3 ZAA 076 01
38	závlačka Ø 1×8	ČSN 021 781.02
39	podložka	3ZAA 064 21
40	podložka	3 ZAA 064 19
41	segment	3ZAA 186 26
42	páka mezikola	3ZAF 186 13
43	mezikola, úplné	3ZAF 734 02
44	gumové obložení	3ZAA 221 02
45	ložisko mezikola	3ZAF 589 04
46	šroub M 4×8	ČSN 021131.24
47	podložka Ø 4,3	ČSN 021702.04
48	pojistný třmenový kroužek Ø 2,3	ČSN 02 2929.03
49	šroub M 3×16	ČSN 021131.24
50	pojistný třmenový kroužek Ø 6	ČSN 022 292.07
51	gumový kotouč	3ZAA 221 03
52	podložka	3ZAA 388 01
53	narážka	3ZAA 948 01
54	pružina	3ZAA 785 00
55	pojistný třmenový kroužek Ø 4	ČSN 02 2929.07
56	čep řazení	3ZAA 013 19
57	pružina	3ZAA 786 03
58	šroub s válcovou hlavou M 3×8	ČSN 021 131.24
59	příchytka	3ZAA 855 09
60	hřídel talíře s narážkou	3ZAF 725 02
61	šroub M 3×10	ČSN 021131.24
62	stupňová hladka	3ZAA 886 09
63	podložka	231 13 - 0006/2
64	páčka řazení úplná	3ZAF 186 06
65	pružina	3ZAA 791 06
66	podložka	231 13 - 0006
67	vložka distanční	3ZAA 029 11
68	svorník I	3ZAF 013 06
69	svorník II	3ZAF 013 05
70	podložka	3ZAA 064 17
71	převodová páka sestavená	3ZAF 186 12
72	ložisko talíře	3ZAF 589 05
73	kulička Ø 1/8"	ČSN 023 680
74	stavací šroub M 3×5	ČSN 021185.24
75	talíř úplný	3ZAF 776 01
76	šroub s válcovou hlavou M 4×25	ČSN 021 131.24
77	matice M 4	ČSN 021 401.24
78	horní víko	26201-0206
79	vypínač úplný	3ZAK 575 03
79a	šroub M 3×8	ČSN 021 181
79b	víko	M 3×8
79c	páka	26201-0207/2
79d	pružina	H21-0220
79e	spínací kontakt	26201-0202
79f	kryt vypínače	26201-0201
80	šroub M 3×22	26201-0213/2
81	zástrčka voliče	ČSN 011131.24
82	zásuvka voliče	3ZAF 462 06
83	podložka	3ZAF 465 01
84	vodící kostka	19157-0007
		3ZAF 260 01

4.3 MOTOR 3 ZAN 873 53

Pozice	N á z e v	Objedn. číslo
85	cívka úplná	3ZAF 607 58
86	stator úplný	3ZAK 925 37
87	stator snýtovaný	3ZAF 927 11
88	vložka statoru	3ZAF 927 12
89	panel s pájecím páskem	3ZAF 115 07
90	rotor úplný	3ZAK 928 09
91	ložiskový kryt spodní	3ZAF 633 05
92	ložiskový kryt horní	3ZAF 633 04
93	matice M 3	ČSN 021401.24
94	šroub s válcovou hlavou M 3×25	ČSN 021131.24
95	ocelová kulička 1/16"	
96	podložka	3ZAA 063 03
97	tlumič motorku	3ZAA 230 06



Obr. 9