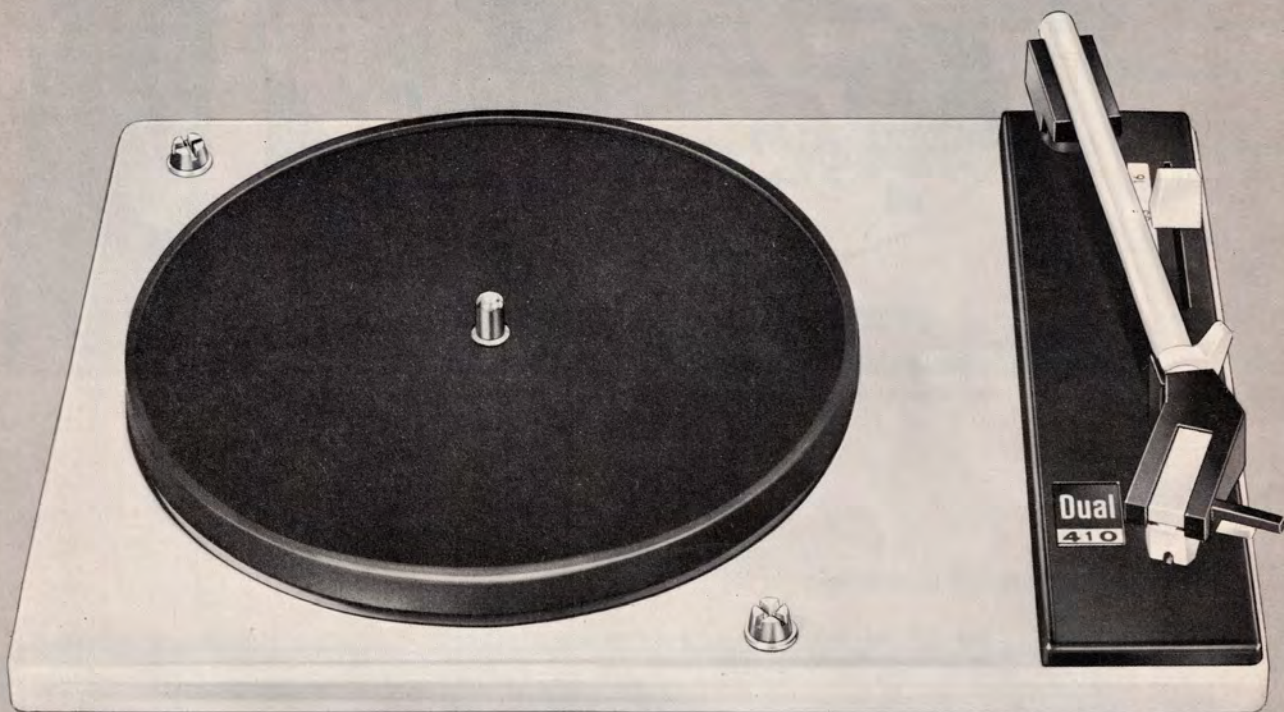


Dual

# Service- Anleitung Dual 410/410 B/412



Für den Fachhandel

Ausgabe Juni 1970

## Technische Daten

	PS 410	PS 410 B	PS 412
<b>Stromart:</b>	Wechselstrom 50 oder 60 Hz, umrüstbar durch Austausch der Antriebsrolle	9 V-Gleichstrom	9 V-Gleichstrom
<b>Antrieb:</b>	Dual 2 Pol-Einphasen-Asynchronmotor	Transistorgesteuerter Gleichstrommotor 9 V	9 V-Gleichstrommotor mit elektronischer Drehzahlreglung
<b>Leistungsaufnahme:</b>	ca. 6 Watt	ca. 0,5 Watt bei 45 U/min	ca. 0,7 Watt bei 45 U/min
<b>Stromaufnahme:</b>	ca. 50 mA bei 220 V, 50 Hz	max. 75 mA	85 mA bei 45 U/min
<b>Plattentellerdrehzahlen:</b>	78, 45, 33 1/3, 16 2/3 U/min	78, 45, 33 1/3, 16 2/3 U/min	78, 45, 33 1/3, 16 2/3 U/min
<b>Gleichlauf:</b>	max. ± 0,25 %		max. ± 0,25%
<b>Störabstand*:</b>	50 Hz > 35 db 100 Hz > 40 db 200 Hz > 50 db	50 Hz > 40 db 100 Hz > 45 db 200 Hz > 55 db	50 Hz > 40 db 100 Hz > 45 db 200 Hz > 55 db
<b>Tonabnehmer:</b>	Duplo-Stereo-Kristall-Tonabnehmersystem CDS 630	Duplo-Stereo-Kristall-Tonabnehmersystem CDS 630	Duplo-Stereo-Kristall-Tonabnehmersystem CDS 630
<b>Übertragungsbereich des Tonabnehmersystems:</b>	20 Hz bis 16 kHz	20 Hz bis 16 kHz	20 Hz bis 16 kHz
<b>Gewicht:</b>	ca. 2,1 kg	ca. 1,7 kg	ca. 1,7 kg

\* Selective Messung bei 33 1/3 U/min mit der Meß-Schallplatte DGG, Nr. 99 012



Fig. 1 Chassis 410 (Plattenteller abgenommen)

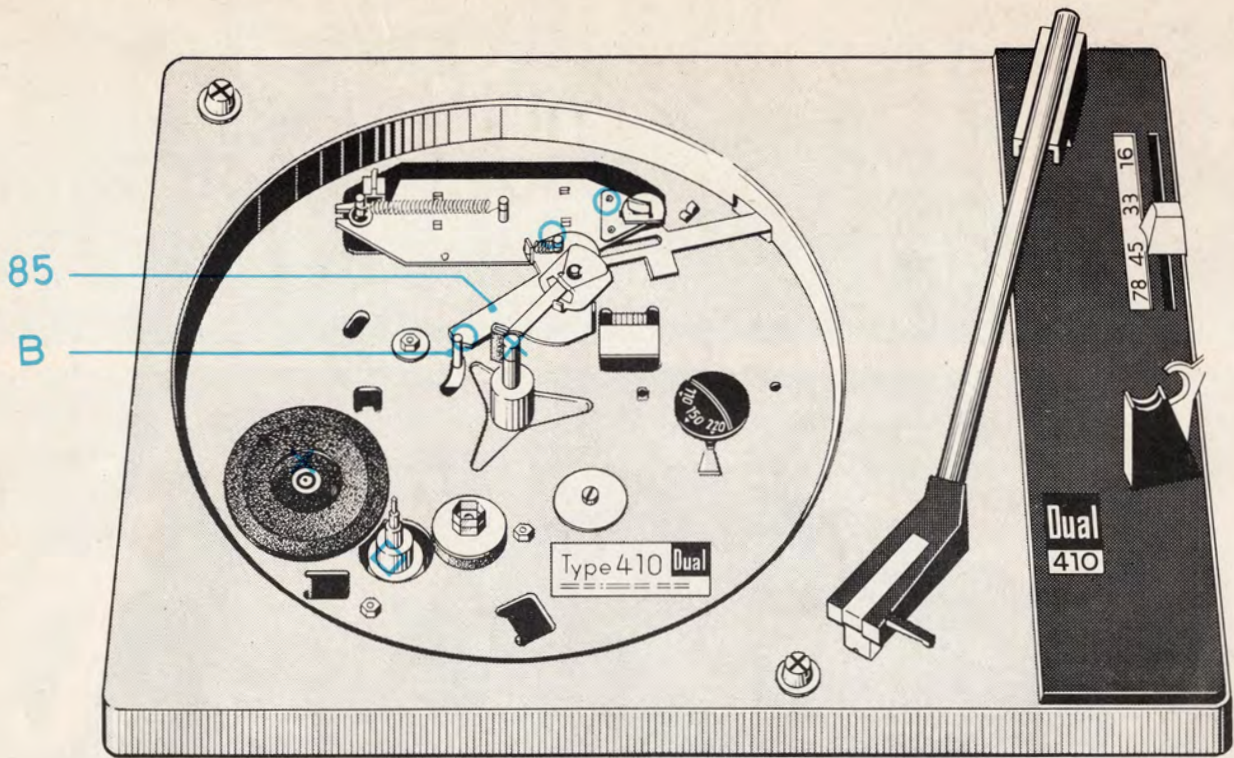
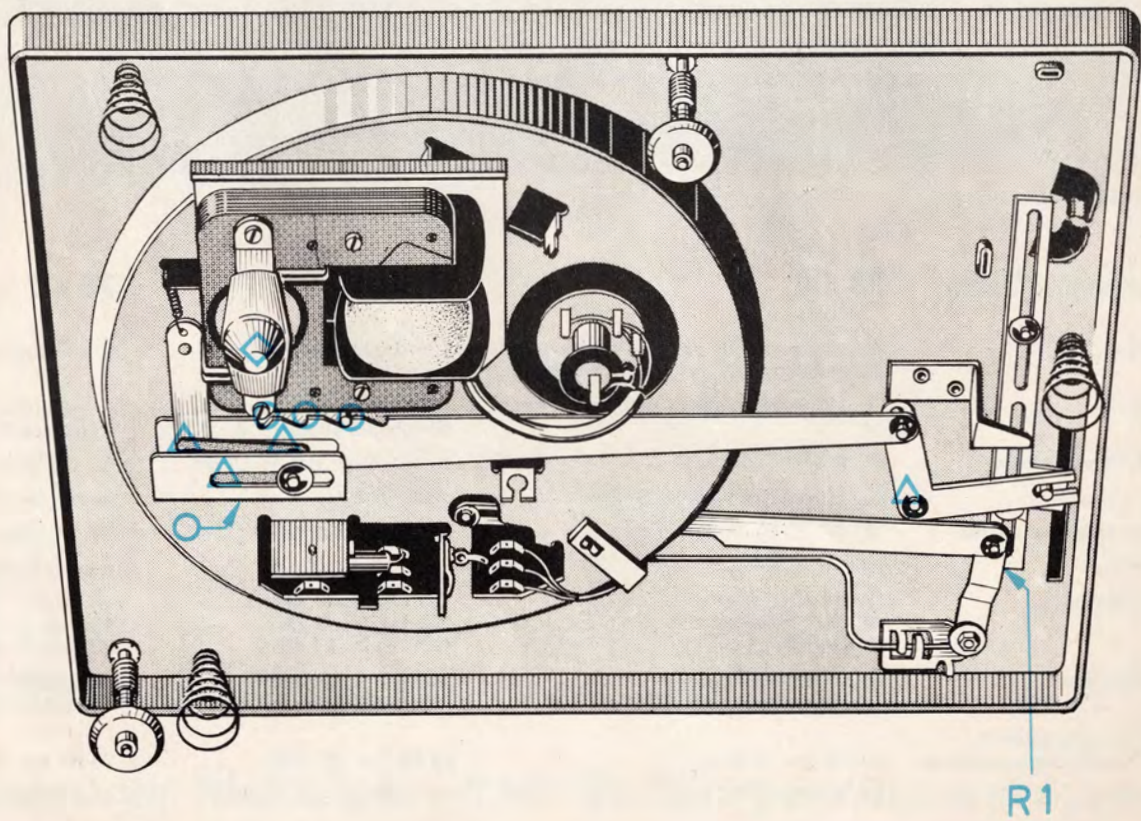


Fig. 2 Chassis 410 (Unteransicht)





## Justier - Hinweise

### Tonarm-Auflagekraft

Die Tonarm-Auflagekraft wird im Werk auf den für das Stereo-Kristall-Tonabnehmer-system CDS 630 günstigsten Wert von ca. 4 p fest eingestellt.

Eine Überprüfung wird nur erforderlich, wenn Teile der Tonarmlagerung (z. B. die Entlastungsfeder) ausgetauscht wurden.

Eine Verkleinerung bzw. Vergrößerung der Auflagekraft erfolgt durch Biegen an einem der beiden Schenkel der Entlastungsfeder, Pos. 115 Fig. 12.

### Ansprechpunkt des Abstellers

Durch Verdrehen des Exzenters R 1 Fig. 2.

Verkleinerung des Abstellkreises: durch Verdrehen des Exzenters R 1 im Uhrzeigersinn.

Vergrößerung des Abstellkreises: durch Verdrehen des Exzenters R 1 entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn.

Die Einstellung ist richtig, wenn das Gerät im Bereich des Schallplattendurchmessers zwischen 128 und 122 mm abschalten kann.

### Treibrad-Abhebung

Durch Biegen am Bolzen (B) des Umschalthebels.

Die Einstellung ist richtig, wenn in der Stellung des Drehzahlschalters „78“ zwischen Auslösehebel (85) und dem Bolzen (B) des Umschalthebels ein Abstand von ca. 0,3 bis 0,5 mm vorhanden ist.

## Schmieranweisung

Das Gerät wird im Werk an allen Lager- und Gleitstellen ausreichend geschmiert. Ein Ergänzen der Öle und Fette ist bei normalem Gebrauch des Plattenspielers erst nach etwa 2 Jahren erforderlich, da die wichtigsten Lagerstellen (Motorlager) mit Ölspeicherbuchsen ausgerüstet sind.

Lagerstellen und Gleitflächen sollen eher sparsam als reichlich mit Schmierstoffen versehen werden. Wichtig ist, daß keinerlei Öle und Fette auf die Friktionsflächen des Treibrades, der Antriebsrolle und des Plattentellers kommen, weil sonst Schlupf entsteht. Auch sollte das Berühren dieser Teile aus den gleichen Gründen vermieden werden.

Für das Nachschmieren sind folgende Schmiermittel zu verwenden:

- Feines Lageröl „Shell Clavus 17“ für die Sinterbuchsen der Motorlager.
- × „Haftöl Renotac“ für das Plattenteller- und das Treibradlager.
- „Molykotepaste G“ für Punkte, wo größerer Druck und Reibung vorhanden sind.
- △ Dickeres nicht harzendes Öl „Calypsol WIK 700“ für sonstige Gleit- und Lagerstellen.

Bei der Vermengung unterschiedlicher Schmierstoffe treten häufig chemische Zersetzungs-Vorgänge ein.

Um Schmierpannen zu vermeiden, empfehlen wir die Verwendung der oben angegebenen Original-Schmierstoffe.



## Tonarmaustausch

Fig. 3

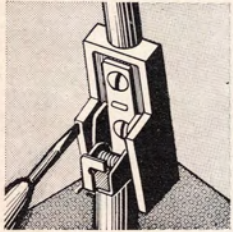
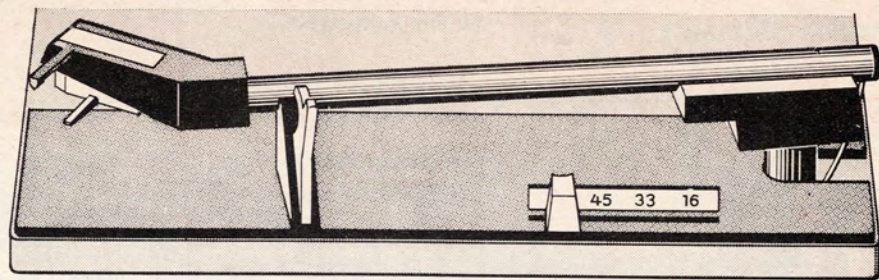


Fig. 4

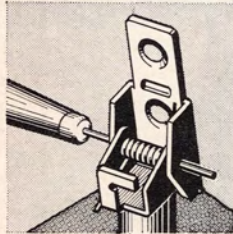


Fig. 5

1. Tonarmleitung ablöten, Tonarmbefestigungsschrauben lösen und Tonarm abnehmen.
2. Tonarmträger durch Herausnehmen der Achse entfernen.
3. Die (dem Ersatz-Tonarm beigelegte) Entlastungsfeder und den Tonarmträger in den Lagerwinkel einsetzen. (Langes Ende der Entlastungsfeder soll nach unten zeigen.)
4. Tonarm aufschrauben (auf einwandfreies Einrasten der Nocken der Lagerabdeckung sowohl im Tonarm als auch im Tonarmträger achten!) und Tonarmleitung anlöten.

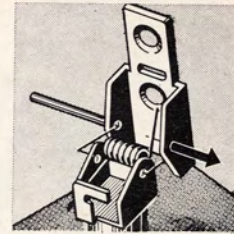


Fig. 6

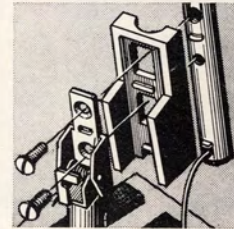
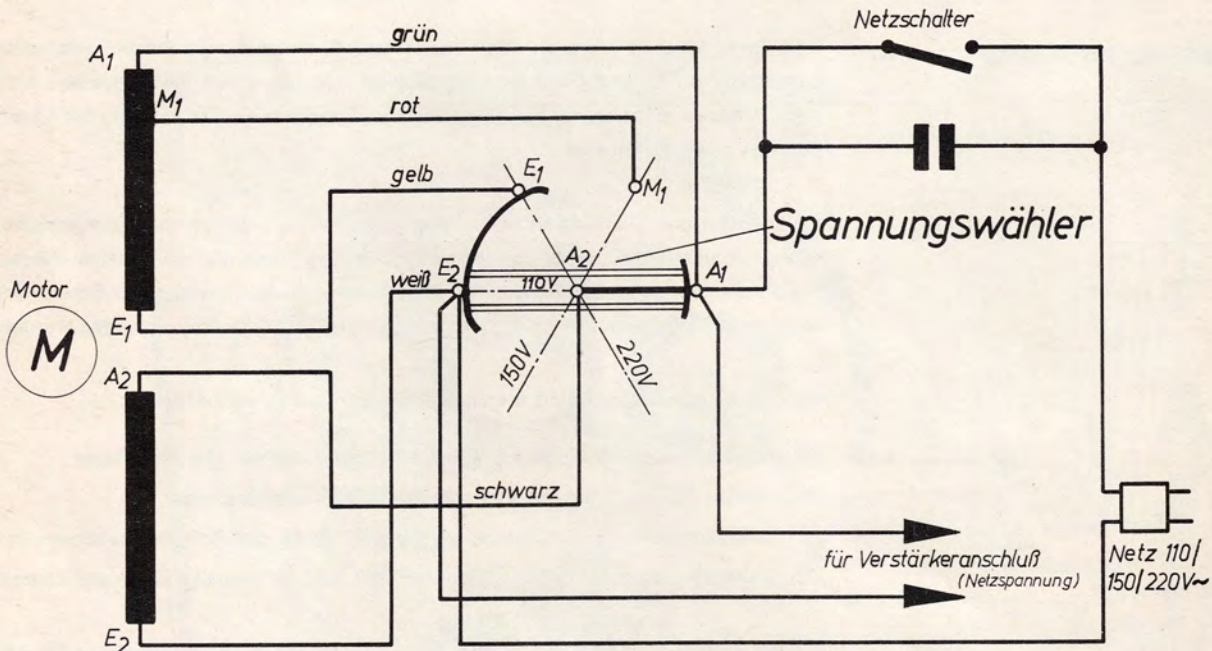


Fig. 7

## Motor und Antrieb beim PS 410

Fig. 8 Anschluß der Feldspule, Spannungswähler in Stellung 110 Volt



Der Antrieb des Plattenspieler erfolgt von der 4-stufigen Antriebsrolle des Einphasen-Asynchronmotors über das Treibrad, das zur Schonung des Friktionsbelages in der Ruhestellung des Gerätes selbsttätig außer Eingriff kommt. Die Einstellung der Plattentellerdrehzahlen (78, 45,  $33\frac{1}{3}$ ,  $16\frac{2}{3}$  U/min) wird durch Anheben bzw. Absenken des Treibrades auf die der

betreffenden Tellerdrehzahl zugeordneten Stufe der Antriebsrolle bewerkstelligt.

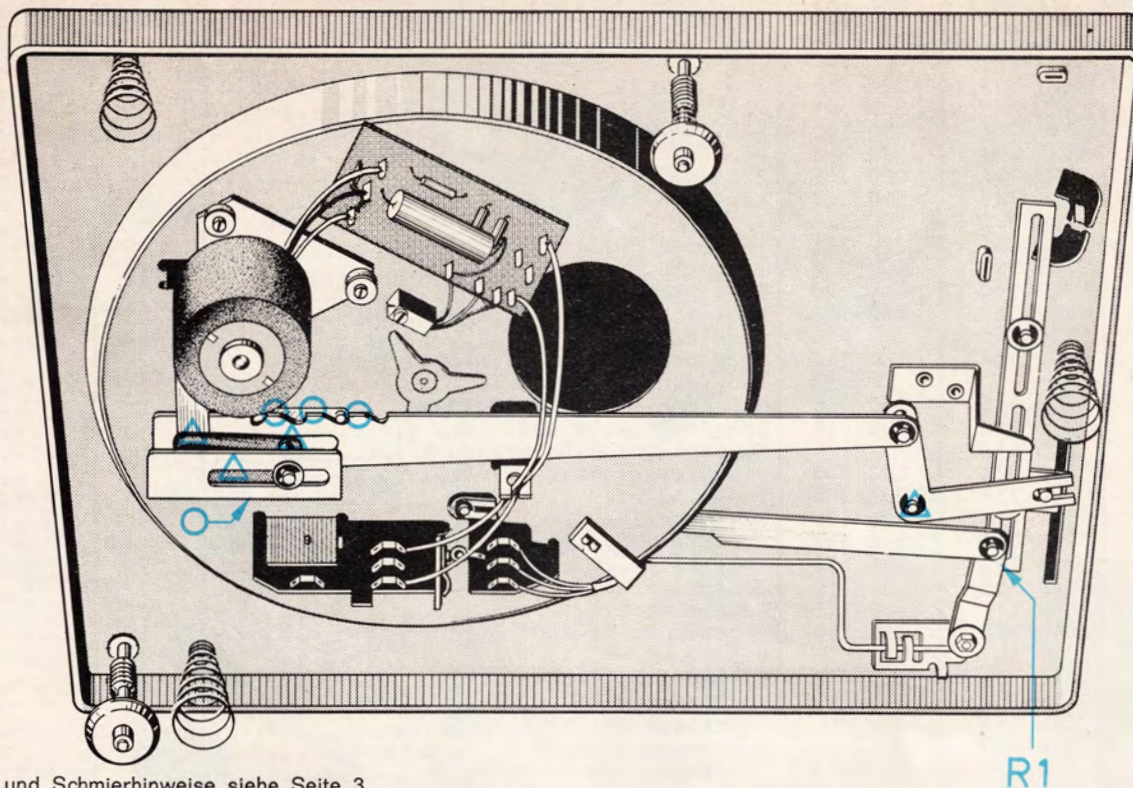
Zur Anpassung an die Netzfrequenzen 50 oder 60 Hz, stehen Antriebsrollen mit unterschiedlichem Durchmesser zur Verfügung:

Antriebsrollen 50 Hz: B.-Nr. 200 240

Antriebsrollen 60 Hz: B.-Nr. 200 251



Fig. 9 Chassis 410 B (Unteransicht)



Justier- und Schmierhinweise siehe Seite 3

Fig. 10  
Schaltschema:  
Motorkreis 410 B

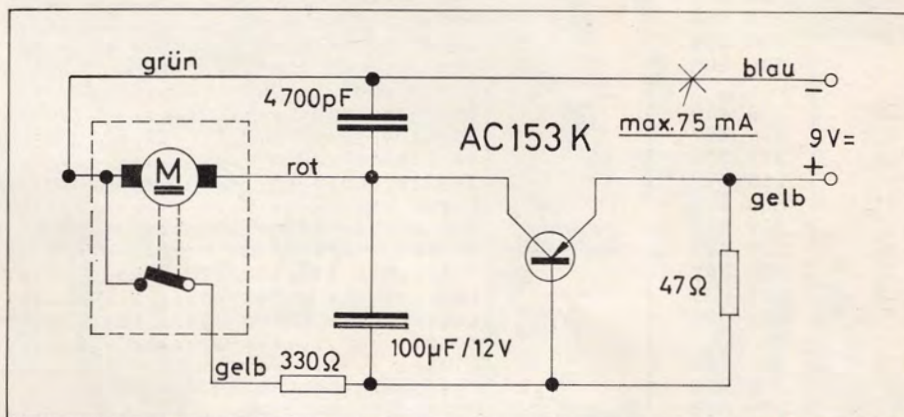
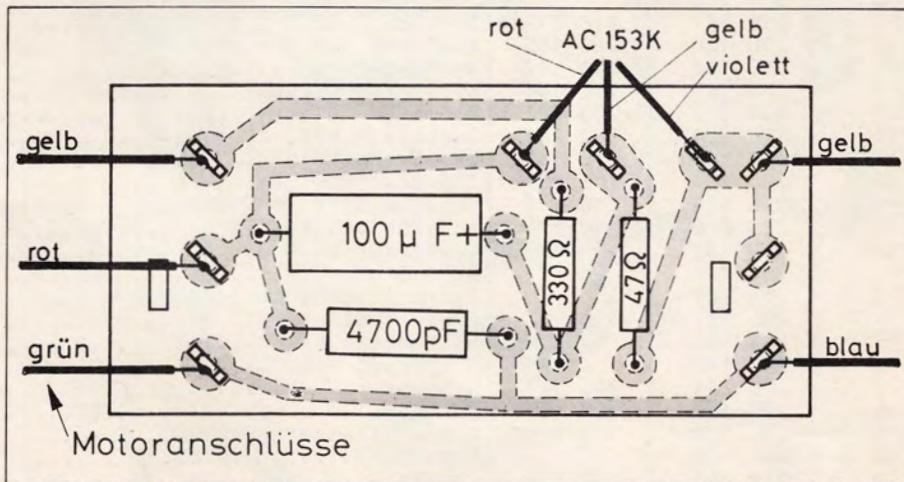


Fig. 11  
Ätzschaltplatte kpl. 204 483  
für PS 410 B

Oberseite: Leiterbahnen  
Unterseite: Transistor,  
Kondensatoren und Widerstände



Betriebsspannung: 9 V =  
Stromaufnahme: max. 75 mA  
bei 45 U/min



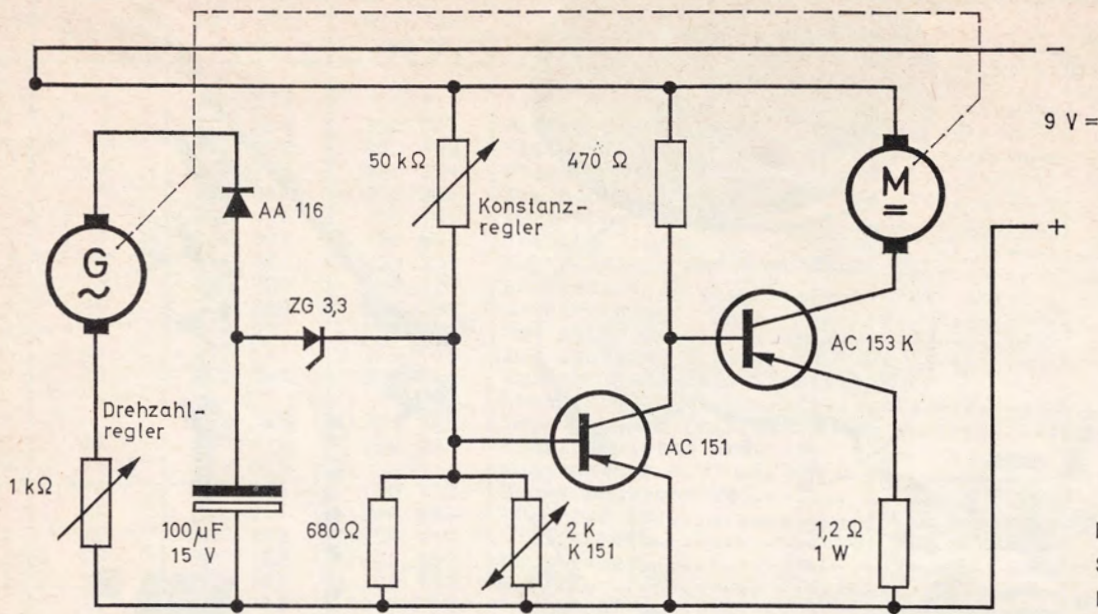


Fig. 12  
Schaltschema:  
Motorkreis 412

### Einstellung der Plattenteller-Drehzahlen

Die Plattenteller-Nenn Drehzahlen sind mittels des Konstanz- und des Drehzahlreglers einzustellen. Die Einstellung der Drehzahlregelung ist richtig, wenn unter Belastung des Plattentellers mit einer aufgelegten 30 cm Schallplatte die Plattenteller-Drehzahlen innerhalb der auf der Stroboskopscheibe abzulesenden Toleranz liegen, d. h. die äußeren Ringe der Stroboskopscheibe dürfen sich nicht im entgegengesetzten Uhrzeigersinn drehen.

### Einstellung der Nenn Drehzahl mit Drehzahlregler 1 KOhm

Durch Vergrößern des Widerstandes ergibt sich eine Drehzahlerhöhung, während durch Verkleinern des Widerstandes die Drehzahl verringert wird.

### Einstellung der Drehzahlkonstanz mit Konstanzregler 50 KOhm

Vergrößerung der Drehzahl erfolgt bei

11 V (Gleichspannung) durch **Vergrößern** des Widerstandes.

5 V (Gleichspannung) durch **Verkleinern** des Widerstandes.

Zur Vornahme einer Drehzahlverringern ist umgekehrt vorzugehen.

### Achtung !

Einstellungen dürfen nur mit einem Kunststoffschraubenzieher (wegen Kurzschlußgefahr) vorgenommen werden.

Drehzahlregler 1 k Ω    Konstanzregler 50 k Ω    Heißleiter    AC 151 / VI

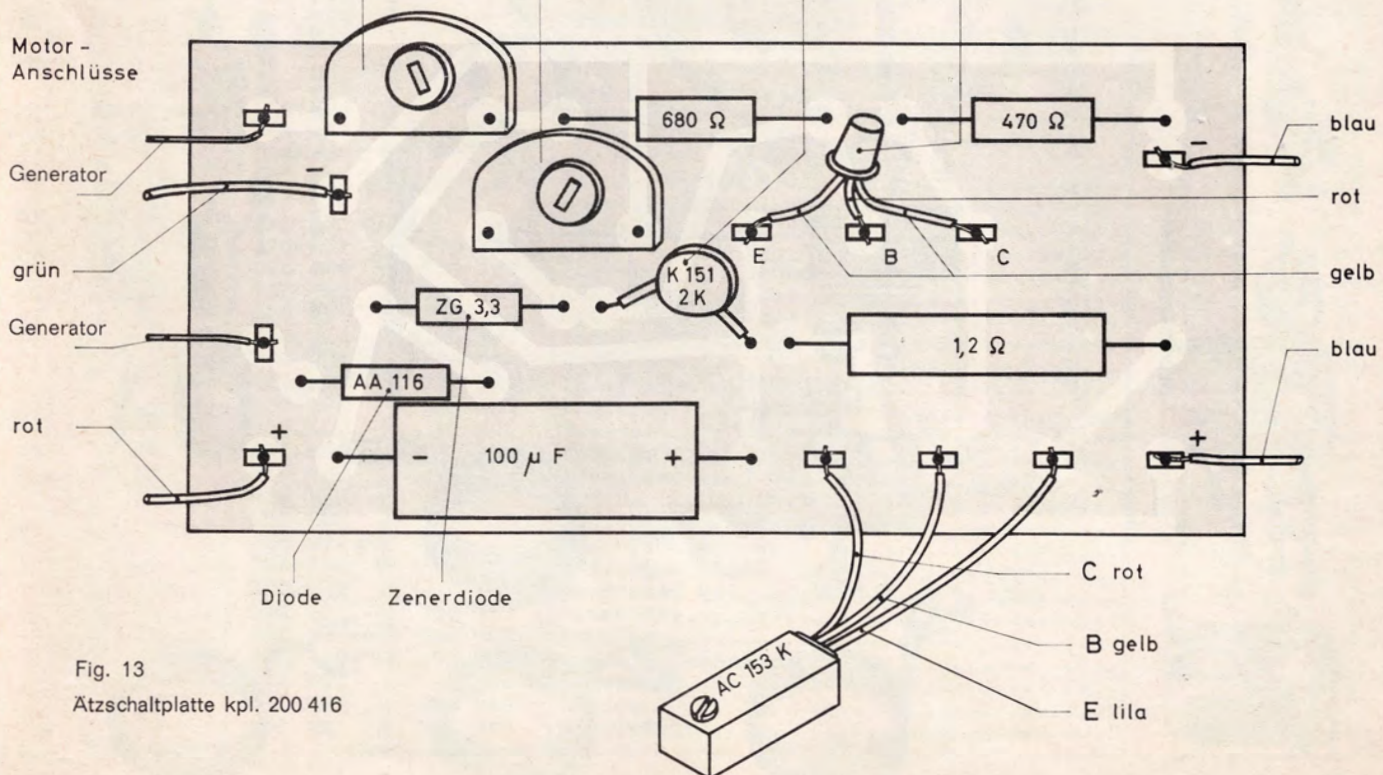
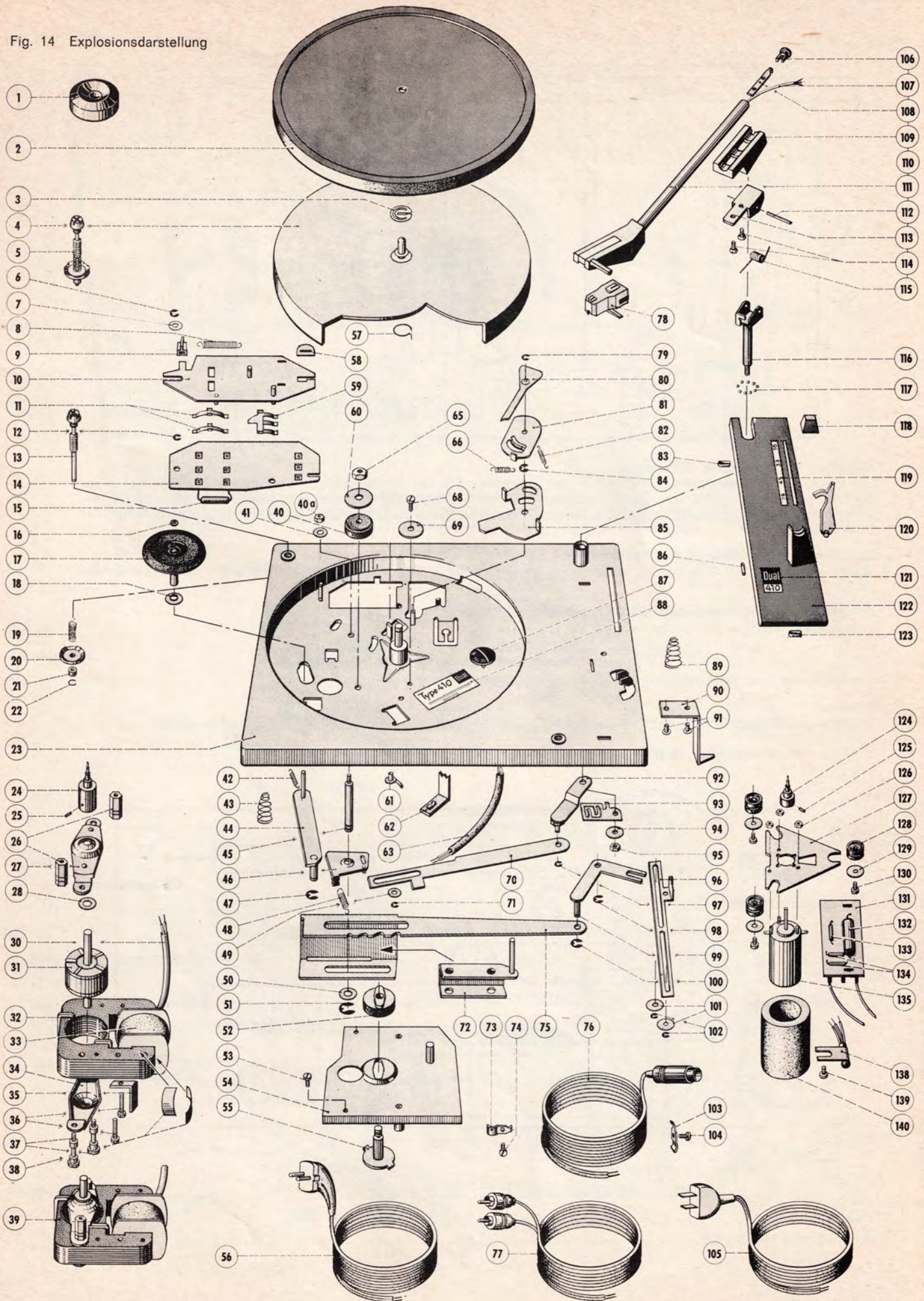


Fig. 13  
Ätzschiplatte kpl. 200 416



Fig. 14 Explosionsdarstellung





## Ersatzteile

Pos.Nr.	Art.-Nr. 410	Art.-Nr. 410 B	Bezeichnung	Anzahl	Preis pro Stück DM
1	220 213	220 213	Zentrierstück .....	1	-,60*
2	200 341	200 341	Plattentellerbelag .....	1	1,40
3	200 122	200 122	Plattentellersicherung .....	1	-,03
4	200 264	200 264	Plattenteller kpl. mit Belag .....	1	6,--
5	200 265	200 265	Transportsicherung kpl. ....	2	-,90
6	210 145	210 145	Idealscheibe 2,3 .....	6	-,01
7	210 582	210 582	Scheibe 3,2/6/0,2 Hp .....	4	-,02
8	200 331	200 331	Zugfeder für Schaltschieber .....	1	-,05
9	200 329	200 329	Bremsstück .....	1	-,05
10	200 260	200 260	Schaltschieber kpl. ....	1	-,93
11	200 327	200 327	Kontaktfeder .....	2	-,02
12	210 145	210 145	Idealscheibe 2,3 .....	6	-,01
13	200 344	200 344	Halsschraube (mit Einstich für Federring).....	2	-,56
	200 345	200 345	Halsschraube (mit Gewinde) .....	2	-,56
14	200 215	200 215	Schalterplatte kpl. ....	1	-,47
15	209 510		Kondensator 0,01 µF/500 V .....	1	-,47
16	200 633	200 633	Sicherungsscheibe .....	1	-,03
17	200 258	200 258	Treibrad kpl. ....	1	1,68
18	200 110	200 110	Gleitscheibe .....	1	-,03
19	200 352	200 352	Druckfeder .....	1	-,05
20	200 713	200 713	Scheibe .....	2	-,07
21	200 712	200 712	Federtopf .....	2	-,09
22	200 711	200 711	Federring .....	2	-,01
	210 366	210 366	Sechskantmutter BM 4 (für Halsschraube mit Gewinde) .....	4	-,01
23	216 364	200 410	Einbauplatte kpl. ....	1	8,40
	202 267		Tellerachse kpl. ....	1	-,65
	216 319		Scheibe 6,2/12/1,5 St .....	1	-,01
	202 268		Sechskantmutter M 6/5 .....	1	-,02
24	200 240		Antriebsrolle 50 Hz kpl. ....	1	1,--*
	200 251		Antriebsrolle 60 Hz kpl. ....	1	1,--*
25	210 220		Gewindestift M 2,6 x 3,5 .....	1	-,02
26	204 476		Motorpfeiler lang .....	1	-,09
	200 168		Motorpfeiler kurz .....	1	-,09
27	204 456		Lagerbrücke oben kpl. ....	1	-,56
	204 686		Lagerbrücke oben kpl. (für Flachbau- motor).....	1	-,75
28	204 410		Schutzscheibe .....	1	-,01
	220 807		Scheibe 4,5/9/1,2 F (für Flachbaumotor).	1	-,03
30	211 746		Isolierschlauch .....	1	-,03
	210 779		Isolierschlauch (für Flachbaumotor).....	1	-,02
31	204 598		Anker kpl. ....	1	3,26
	220 461		Anker kpl. (für Flachbaumotor) .....	1	4,70
32	200 262		Stator 110/150/220 V kpl. ....	1	7,--
33	200 263		Feldspule 110/150/220 V kpl. ....	1	2,73
34	204 629		Lagerbrücke unten kpl. ....	1	-,84
	204 685		Lagerbrücke unten kpl. (für Flachbau- motor) .....	1	-,85
35	204 469		Winkel .....	1	-,03
36	210 522		Zylinderschraube AM 4 x 18 .....	2	-,04
37	204 468		Ansatzschraube .....	2	-,09
38	204 460		Blattfeder für Feldspule .....	2	-,03
39	218 614		Motor 110/150/220 V kpl. ....	1	14,90
40	204 606		Gummischeibe .....	1	-,14
40 a	210 360		Sechskantmutter M 3 .....	2	-,02
41	210 577	210 577	Scheibe 3,05/9/1 St .....	1	-,01
42	200 166	200 166	Zugfeder für Schwenkhebel .....	1	-,05
43	200 182	200 182	Aufhängefeder .....	3	-,09
44	200 206	200 206	Schwenkhebel kpl. ....	1	-,28
45	200 281	200 281	Schraubenbolzen .....	1	-,14
46	200 204	200 204	Rastblech kpl. ....	1	-,19
47	210 147	210 147	Idealscheibe 4 .....	2	-,01
48	200 284	200 284	Zugfeder für Rastblech .....	1	-,05
49	210 582	210 582	Scheibe 3,2/6/0,2 Hp .....	4	-,02
50	210 676	210 676	Scheibe 6,2/12/0,5 St .....	1	-,01
51	210 148	210 148	Idealscheibe 5 .....	1	-,01
52	200 339		Puffer .....	1	-,19
53	210 507		Zylinderschraube AM 3,5 x 6 .....	1	-,01
54	200 221		Abschirmblech kpl. ....	1	-,65
55	204 594		Halteblech kpl. ....	1	-,19
56	220 142		Netzkabel kpl. ....	1	2,90
57	200 121	200 121	Mitnehmer .....	1	-,05
58	200 109	200 109	Scheibe.....	1	-,02
59	200 328	200 328	Kurzschließerfeder .....	1	-,05
60	204 608		Scheibe .....	1	-,02
61	210 066	210 066	Lötöse .....	1	-,02
62	200 317	200 317	Niederhalter .....	1	-,05



Pos.-Nr.	Art.-Nr. 410	Art.-Nr. 410 B	Bezeichnung	Anzahl	Preis pro Stück DM
63	210 750		Isolierschlauch .....	1	-,02
65	210 369		Sechskantmutter M 5 .....	1	-,02
66	200 460	200 460	Zugfeder für Auslösehebel .....	1	-,14
68	210 472		Zylinderschraube AM 3 x 4 .....	1	-,02
69	210 615		Scheibe 3,2/20/1,5 St .....	1	-,03
70	200 316	200 316	Zugglied .....	1	-,09
71	210 145	210 145	Idealscheibe 2,3 .....	6	-,01
72	200 205	200 205	Umschalthebel kpl. ....	1	-,23
73	200 447	200 447	Kabelschelle .....	2	-,03
74	210 283	210 283	Linseblechschraube mit Kreuzschlitz B 2,9 x 6,5 .....	2	-,02
75	200 285	200 285	Schaltkurve .....	1	-,37
76	206 559		Tonabnehmerkabel kpl. mit Zwergstecker .	1	4,10
77	207 301		Tonabnehmerkabel kpl. mit Cynchstecker .	1	5,80*
78	202 521	202 521	Stereo-Kristall-Tonabnehmersystem CDS 630/5 .....	1	22,--*
	218 885	218 885	Stereo-Keramik-Tonabnehmersystem CDS 651/6 .....	1	24,--*
79	210 143	210 143	Idealscheibe 1,5 .....	1	-,01
80	200 336	200 336	Abstellhebel .....	1	-,09
81	200 219	200 219	Reibplatte kpl. ....	1	-,37
82	200 337	200 337	Zugfeder für Reibplatte .....	1	-,09
83	209 938	209 938	Gummitülle .....	3	-,02
84	210 146	210 146	Idealscheibe 3,2 .....	3	-,01
85	200 218	200 218	Auslösehebel kpl. ....	1	-,28
86	209 938	209 938	Gummitülle .....	3	-,02
87	206 550		Spannungswähler kpl. ....	1	-,75
88	200 346		Typenschild 110/150/220 V .....	1	-,05
		200 424	Typenschild 410 B .....	1	-,05
		200 428	Typenschild 412 .....	1	-,05
89	200 182	200 182	Aufhängefeder .....	3	-,09
90	200 164	200 164	Bügel .....	1	-,14
91	211 623	211 623	Hohlriet 3 x 0,2 x 4 .....	2	-,01
92	200 214	200 214	Schaltarm kpl. ....	1	-,19
93	200 175	200 175	Befestigungsblech für Tonarmleitung ....	1	-,09
94	210 643	210 643	Scheibe 4,2/12/1 St .....	1	-,01
95	210 360	210 360	Sechskantmutter M 3 .....	2	-,02
96	200 150	200 150	Umschalttschiene kpl. ....	1	-,19
97	210 145	210 145	Idealscheibe 2,3 .....	6	-,01
98	210 146	210 146	Idealscheibe 3,2 .....	3	-,01
99	200 203	200 203	Winkelhebel kpl. ....	1	-,37
100	210 146	210 146	Idealscheibe 3,2 .....	3	-,01
101	210 606	210 606	Scheibe 3,2/10/0,5 Hp .....	2	-,01
102	210 145	210 145	Idealscheibe 2,3 .....	6	-,01
103	200 447		Kabelschelle .....	2	-,03
	220 152		Plastikschele .....	1	-,09
104	210 283		Linseblechschraube mit Kreuzschlitz B 2,9 x 6,5 .....	2	-,02
	210 576		Scheibe 3,05/9/0,5 St .....	1	-,02
	210 286		Linseblechschraube mit Kreuzschlitz B 2,9 x 9,5 .....	1	-,02
105	200 158		Netzkabel mit US-Flachstecker .....	1	1,40
106	200 307	200 307	Tonarmkappe (Pimpel) .....	1	-,05
107	200 308	200 308	Tonarmleitung .....	1	-,56
108	200 298	200 298	Gewindestück .....	1	-,09
109	200 299	200 299	Lagerabdeckung .....	1	-,09
110	200 266	200 266	Tonarm kpl. ....	1	8,80*
111			Tonarm,nur als Kompletteil (Pos.-Nr. 106 - 115) lieferbar .....	1	
112	200 179	200 179	Tonarmachse .....	1	-,03
113	200 301	200 301	Tonarmträger .....	1	-,09
114	210 382	210 382	Senkschraube AM 2,6 x 6,5 .....	2	-,01
115	200 304		Entlastungsfeder (bis Geräte-Nr.155 282)	1	-,09
	200 305		Entlastungsfeder (ab Geräte-Nr. 155 283)	1	-,09
		200 304	Entlastungsfeder (bis Geräte-Nr. 11155).	1	-,09
		200 305	Entlastungsfeder (ab Geräte-Nr. 11156) .	1	-,09
116	200 211	200 211	Lagerwinkel kpl. ....	1	-,47
117	209 352	209 352	Kugel 1,5 mm Ø .....	13	-,02
118	200 176	200 176	Umschalttaste .....	1	-,09
119	200 174	200 174	Drehzahlschild .....	1	-,09
120	214 600	214 600	Verriegelungsstück .....	1	-,56
121	200 295	200 295	Dual-Schild .....	1	-,19
		200 427	Dual-Schild für 412 .....	1	-,19
122	200 259	200 259	Abdeckung kpl. ....	1	2,33
		200 420	Abdeckung kpl. für 412 .....	1	2,33
123	209 938	209 938	Gummitülle .....	3	-,02
124		200 188	Antriebsrolle .....	1	-,90*
		200 415	Antriebsrolle für 412 .....	1	-,90*



Pos.Nr.	Art.-Nr. 410	Art.-Nr. 410 B	Bezeichnung	Anzahl	Preis pro Stück DM
125		210 219	Gewindestift M 2 x 3 .....	1	-,02
126		210 352	Sechskantmutter M 2 .....	3	-,01
127		200 422	Motorplatte .....	1	-,09
128		200 423	Gummipuffer .....	3	-,14
129		210 607	Scheibe 3,2/10/0,5 St .....	3	-,02
130		210 472	Zylinderschraube AM 3 x 4 .....	3	-,02
131		204 483	Ätzschalplatte kpl. ....	1	2,80
		200 416	Ätzschalplatte kpl. für 412 .....	1	11,20
132		211 054	Elyt-Kondensator 100 µF/15 V .....	1	-,75
133		210 904	Kondensator 4,7 nF/63 V/20 % .....	1	-,37
134		211 119	Schicht-Widerstand 47 Ohm/0,3 W/10 % ..	1	-,14
		211 152	Schicht-Widerstand 330 Ohm/0,3 W/10 % ..	1	-,14
135		200 417	Gleichstrommotor 9 V kpl. ....	1	22,40
		200 419	Gleichstrommotor 9 V kpl. für kontakt- lose, elektronische Regelung des 412 ...	1	27,--
138		209 824	Transistor AC 153 K .....	1	4,50*
139		210 287	Linseblechschraube mit Kreuzschlitz B 2,9 x 13 .....	1	-,02
140		200 193	Dämpfung .....	1	-,19
**	200 268	200 268	Verpackungskarton kpl. ....	1	1,30
**	200 354	200 354	Einbauanweisung .....	1	-
**	218 438	200 432	Bedienungsanleitung 4-sprachig .....		-
			<u>Ätzschalplatte, Artikel-Nr. 200 416, für Dual 412</u>		
**		200 416	Ätzschalplatte kpl. ....	1	11,20
**		209 625	Einstellregler 1 kOhm .....	1	-,75
**		209 626	Einstellregler 50 kOhm .....	1	-,75
**		209 821	Transistor AC 151/VI .....	1	3,--*
**		209 824	Transistor AC 153 K .....	1	4,50*
**		209 839	Diode AA 116 "FH" .....	1	1,05*
**		209 840	Zenerdiode ZG 3,3 .....	1	3,20*
**		209 899	Heißleiter K 151, 2 kOhm .....	1	1,12
**		211 054	Elyt-Kondensator 100 µF/15 V .....	1	-,75
**		211 156	Schicht-Widerstand 470 Ohm/0,3 W/10 % ..	1	-,14
**		211 162	Schicht-Widerstand 680 Ohm/0,3 W/ 5 % ..	1	-,14
**		211 281	Draht-Widerstand 1,2 Ohm/1 W/10 % .....	1	-,28

\*\* Teil ist nicht abgebildet  
Änderungen vorbehalten

Die Notierungen verstehen sich ohne MwSt. freibleibend  
netto (Warengruppe F) ab Werk mit Ausnahme der mit  
einem \* versehenen, bei denen es sich um Bruttopreise  
(Warengruppe E) handelt.

**Dual**

**Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald**



# Ersatzteile

Pos.-Nr.	B.-Nr. 410	B.-Nr. 410 B	Bezeichnung	Anzahl pro Gerät	Preis pro Stück DM
1	12 K - U 327	12 K - U 327	Zentrierstück . . . . .	1	—,60
2	11 M - 118	11 M - 118	Plattentellerbelag . . . . .	1	1.50
3	11 D - 137	11 D - 137	Plattentellersicherung . . . . .	1	—,03
4	11 M - U 173	11 M - U 173	Plattenteller kpl. mit Plattentellerbelag .	1	6.50
5	11 K - U 222	11 K - U 222	Transportsicherung kpl. . . . .	1	1.—
6	4650/2,3	4650/2,3	Idealscheibe 2,3 . . . . .	6	—,01
7	3,2/6/0,15 Br	3,2/7/0,5 St	Scheibe . . . . .	1	—,01
8	11 M - 93	11 M - 93	Zugfeder für Schaltschieber . . . . .	1	—,05
9	11 M - 91	11 M - 91	Bremsstück . . . . .	1	—,05
10	11 M - U 165	11 M - U 165	Schaltschieber kpl. . . . .	1	1.—
11	11 M - 89	11 M - 89	Kontaktfeder . . . . .	2	—,02
12	4650/2,3	4650/2,3	Idealscheibe 2,3 . . . . .	6	—,01
13	11 M - 154	11 M - 154	Halsschraube (mit Einstich für Federring)	2	—,60
	11 K - 157	11 K - 157	Halsschraube (mit Gewinde für Muttern M 4/2) . . . .	2	—,60
14	11 M - U 50	11 M - U 50	Schalterplatte kpl. . . . .	1	—,50
15	4020/92		Kondensator 0,01 µF 500 V =, 250 V ~	1	—,50
16	12 F - 45	12 F - 45	Sicherungsscheibe . . . . .	1	—,03
17	11 M - U 162	11 M - U 162	Treibrad kpl. . . . .	1	1.80
18	11 C - 138	11 C - 138	Gleitscheibe . . . . .	1	—,05
19	11 M - 183	11 M - 183	Druckfeder . . . . .	2	—,05
20	12 F - 255	12 F - 255	Scheibe . . . . .	2	—,08
21	12 F - 254	12 F - 254	Federtopf . . . . .	2	—,10
22	12 F - 249	12 F - 249	Federring . . . . .	2	—,01
22 a*	M 4/2	M 4/2	Sechskantmutter BM 4 (für Halsschraube 11 K - 157) . . . . .	4	% 1.—
23	11 M - U 2	11 N - U 2	Einbauplatte kpl. . . . .	1	9.—
24	11 M - U 114		Antriebsrolle 50 Hz . . . . .	1	1.—
	11 M - U 135		Antriebsrolle 60 Hz . . . . .	1	1.—
25	G 2,6/3,5		Gewindestift M 2,6 x 3,5 . . . . .	1	—,02
26	31 G - 45		Motorpfeiler lang . . . . .	1	—,10
	11 K - 102		Motorpfeiler kurz . . . . .	1	—,10
27	31 F - U 37		Lagerbrücke oben kpl. . . . .	1	—,60
28	31 F - 78		Schutzscheibe . . . . .	1	—,01
30	J 60 sw/60		Isolierschlauch . . . . .	1	—,02
31	31 Q - U 52		Anker kpl. . . . .	1	3.50
32	11 M - U 169		Stator kpl. mit Feldspule 110/150/220 V	1	7.50
33	11 M - U 171		Feldspule 110/150/220 V kpl. . . . .	1	4.—
34	31 F - U 33		Lagerbrücke unten kpl. . . . .	1	—,65
35	31 F - 61		Winkel . . . . .	1	—,03
36	Z 4/18a		Zylinderschraube AM 4 x 18 . . . . .	2	—,03
37	31 F - 59		Ansatzschraube . . . . .	2	—,10
38	31 F - 25		Blattfeder für Feldspule . . . . .	2	—,03
39	11 M - U 167		Motor 110/150/220 V kpl. . . . .	1	16.—
40	31 Q - 12		Gummischeibe . . . . .	1	—,15
40 a	M 3/4	M 3/4	Sechskantmutter M 3 . . . . .	2	—,02
41	3,05/9/1 St	3,05/9/1 St	Scheibe . . . . .	1	—,01
42	11 M - 42	11 M - 42	Zugfeder für Schwenkhebel . . . . .	1	—,05
43	11 K - 342	11 K - 342	Aufhängefeder . . . . .	3	—,10
44	11 M - U 18	11 M - U 18	Schwenkhebel kpl. . . . .	1	—,30
45	11 M - 20	11 M - 20	Schraubenbolzen . . . . .	1	—,15
46	11 M - U 12	11 M - U 12	Rastblech kpl. . . . .	1	—,20
47	4650/4	4650/4	Idealscheibe 4 . . . . .	1	—,01
48	11 M - 26	11 M - 26	Zugfeder für Rastblech . . . . .	1	—,05
49	3,2/6/0,15 Br	3,2/6/0,15 Br	Scheibe . . . . .	1	—,01
50	6,2/12/0,5 St	6,2/12/0,5 St	Scheibe . . . . .	1	—,01
51	4650/5	4650/5	Idealscheibe 5 . . . . .	1	—,01
52	11 M - 110		Puffer . . . . .	1	—,20
53	Z 3,5/6a		Zylinderschraube AM 3,5 x 6 . . . . .	1	—,01
54	11 M - U 66		Abschirmblech kpl. . . . .	1	—,70
55	31 Q - U 26		Halblech kpl. . . . .	1	—,20
56	33 A - U 7		Netzkabel . . . . .	1	1.50
57	11 D - 136	11 D - 136	Mitnehmer . . . . .	1	—,05
58	11 C - 36	11 C - 36	Scheibe . . . . .	1	—,02
59	11 M - 90	11 M - 90	Kurzschließerfeder . . . . .	1	—,05
60	31 Q - 14		Scheibe . . . . .	1	—,02
61	4142/3,3	4142/3,3	Lötöse . . . . .	1	—,02



Pos.-Nr.	B.-Nr. 410	B.-Nr. 410 B	Bezeichnung	Anzahl pro Gerät	Preis pro Stück DM
62	11 M - 78	11 M - 78	Niederhalter . . . . .	1	—,05
63	J 59 sw/75		Isolierschlauch . . . . .	1	—,02
65	M 5/2		Sechskantmutter M 5 . . . . .	1	—,02
66	12 B - 166	12 B - 166	Zugfeder für Auslösehebel . . . . .	1	—,05
68	Z 3/4d		Zylinderschraube AM 3 x 4 . . . . .	1	—,01
69	3,2/20/1,5 St		Scheibe . . . . .	1	—,02
70	11 M - 76	11 M - 76	Zugglied . . . . .	1	—,10
71	4650/2,3	4650/2,3	Idealscheibe 2,3 . . . . .	6	—,01
72	11 M - U 14	11 M - U 14	Umschalthebel kpl. . . . .	1	—,25
73	12 A - 325	12 A - 325	Kabelschelle . . . . .	2	—,05
74	LBK 2,9/6,5	LBK 2,9/6,5	Linseblechschraube mit Kreuzschlitz B 2,9 x 6,5 . . . . .	2	—,02
75	11 M - 28	11 M - 28	Schaltkurve . . . . .	1	—,40
76	11 K - U 161		Tonabnehmerkabel kpl. mit Zwergstecker	1	4.50
77	12 F - U 131		Tonabnehmerkabel kpl. mit Cynchstecker	1	6.—
78	14 K - U 342	14 K - U 342	Drehnadel-Kristall-Tonabnehmersystem CDS 630/5 mit Duplo-Saphirnadel DN 5	1	23.—
79	4650/1,5	4650/1,5	Idealscheibe 1,5 . . . . .	1	—,01
80	11 M - 104	11 M - 104	Abstellhebel . . . . .	1	—,10
81	11 M - U 60	11 M - U 60	Reibplatte kpl. . . . .	1	—,40
82	11 M - 106	11 M - 106	Zugfeder für Reibplatte . . . . .	1	—,10
83	4040/45	4040/45	Gummitülle . . . . .	3	—,02
84	4650/3,2	4650/3,2	Idealscheibe 3,2 . . . . .	3	—,01
85	11 M - U 58	11 M - U 58	Auslösehebel kpl. . . . .	1	—,30
86	4040/45	4040/45	Gummitülle . . . . .	3	—,02
87	11 K - U 126		Spannungswähler kpl. . . . .	1	—,80
88	11 M - 150		Typenschild 110/150/220 V . . . . .	1	—,05
	11 M - 151		Typenschild 150 V . . . . .	1	—,05
	11 M - 152		Typenschild 220 V . . . . .	1	—,05
	11 M - 153		Typenschild 110/125 V 60 Hz . . . . .	1	—,05
	11 M - 154		Typenschild 110/150/220 V 60 Hz . . . . .	1	—,05
		11 N - 10	Typenschild 410 B . . . . .	1	—,05
		11 N - 24	Typenschild 412 . . . . .	1	—,05
89	11 K - 342	11 K - 342	Aufhängefeder . . . . .	3	—,10
90	11 K - 23	11 K - 23	Bügel . . . . .	1	—,15
91	4123/4a	4123/4a	Hohl Niet 3 x 0,2 x 4 . . . . .	2	—,01
92	11 M - U 46	11 M - U 46	Schaltarm kpl. . . . .	1	—,20
93	11 K - 162	11 K - 162	Befestigungsblech für Tonarmleitung . . . . .	1	—,10
94	4,2/12/1 St	4,2/12/1 St	Scheibe . . . . .	1	—,01
95	M 3/4	M 3/4	Sechskantmutter M 3 . . . . .	2	—,02
96	11 K - U 6	11 K - U 6	Umschaltchiene kpl. . . . .	1	—,20
97	4650/2,3	4650/2,3	Idealscheibe 2,3 . . . . .	6	—,01
98	4650/3,2	4650/3,2	Idealscheibe 3,2 . . . . .	3	—,01
99	11 M - U 10	11 M - U 10	Winkelhebel kpl. . . . .	1	—,40
100	4650/3,2	4650/3,2	Idealscheibe 3,2 . . . . .	3	—,01
101	3,2/10/0,5 Hp	3,2/10/0,5 Hp	Scheibe . . . . .	2	—,01
102	4650/2,3	4650/2,3	Idealscheibe 2,3 . . . . .	6	—,01
103	12 A - 325		Kabelschelle . . . . .	2	—,05
104	LBK 2,9/6,5		Linseblechschraube mit Kreuzschlitz B 2,9 x 6,5 . . . . .	2	—,02
105	11 K - U 173		Netzkabel mit US-Flachstecker . . . . .	1	1.50
106	11 M - 63	11 M - 63	Tonarmkappe (Pimpel) . . . . .	1	—,05
107	11 M - 64	11 M - 64	Tonarmleitung . . . . .	1	—,60
108	11 M - 52	11 M - 52	Gewindestück . . . . .	1	—,10
109	11 M - 54	11 M - 54	Lagerabdeckung . . . . .	1	—,10
110	11 M - U 177	11 M - U 177	Tonarm kpl. . . . .	1	8.50
111			Tonarm nur als kpl. Teil (Pos. 106—115) lieferbar		
112	11 K - 220	11 K - 220	Tonarmachse . . . . .	1	—,05
113	11 M - 57	11 M - 57	Tonarmträger . . . . .	1	—,10
114	S 2,6/6,5a	S 2,6/6,5a	Senkschraube AM 2,6 x 6,5 . . . . .	2	—,01
115	11 M - 60		Entlastungsfeder (bis Geräte-Nr. 155282)	1	—,10
	11 M - 61		Entlastungsfeder (ab Geräte-Nr. 155283)	1	—,10
		11 M - 60	Entlastungsfeder (bis Geräte-Nr. 11155)	1	—,10
		11 M - 61	Entlastungsfeder (ab Geräte-Nr. 11156)	1	—,10
116	11 M - U 34	11 M - U 34	Lagerwinkel kpl. . . . .	1	—,50
117	4000/150	4000/150	Kugel 1,5 Ø . . . . .	13	—,02
118	11 K - 164	11 K - 164	Umschalttaste . . . . .	1	—,10
119	11 K - 160	11 K - 160	Drehzahlschild . . . . .	1	—,10



Pos.-Nr.	B.-Nr. 410	B.-Nr. 410 B	Bezeichnung	Anzahl pro Gerät	Stück DM Preis pro
120	11 K - 154	11 K - 154	Verriegelungsstück . . . . .	1	—,10
121	11 M - 48	11 M - 48	Dual-Schild . . . . .	1	—,20
		11 N - 22	Dual-Schild für 412 . . . . .	1	—,20
122	11 M - U 163	11 M - U 163	Abdeckung kpl. . . . .	1	2.50
		11 N - U 26	Abdeckung kpl. für 412 . . . . .	1	2.50
123	4040/45	4040/45	Gummitülle . . . . .	3	—,02
124		11 L - U 14	Antriebsrolle . . . . .	1	1.—
		11 N - U 16	Antriebsrolle für 412 . . . . .	1	1.—
125		G 2,6/3	Gewindestift M 2,6 x 3 . . . . .	1	—,02
126		M 2/1	Sechskantmutter M 2 . . . . .	3	—,01
127		11 N - 6	Motorplatte . . . . .	1	—,10
128		11 N - 8	Gummipuffer . . . . .	3	—,15
129		3,2/10/0,5 St	Scheibe . . . . .	3	—,01
130		Z 3/4d	Zylinderschraube AM 3 x 4 . . . . .	3	—,01
131		31 J - U 18	Ätzschildplatte kpl. . . . .	1	3.—
		11 N - U 18	Ätzschildplatte kpl. für 412 . . . . .	1	12.—
132		KEis 100/15	Elyt-Kondensator 100 µF, 15 V . . . . .	1	—,70
133		K 4700/63/20	Kondensator 4700 pF, 63 V . . . . .	1	—,25
134		W 47/0,3/10	Widerstand 47 Ohm, 0,3 W . . . . .	1	—,15
		W 330/0,3/10	Widerstand 330 Ohm, 0,3 W . . . . .	1	—,15
135		11 N - U 20	Gleichstrommotor 9 V kpl. . . . .	1	24.—
		11 N - U 24	Gleichstrommotor 9 V kpl. für kontaktlose, elektronische Regelung des 412 . . . . .	1	29.—
136		D 51 ge/140	Schaltdraht (beids. 5 mm absol. u. verz.) . . . . .	1	—,15
137		D 51 bl/150	Schaltdraht (beids. 5 mm absol. u. verz.) . . . . .	1	—,15
138		4027/14	Transistor AC 153 K . . . . .	1	5.85
139		LBK 2,9/13	Linsenblechschraube mit Kreuzschlitz B 2,9 x 13 . . . . .	1	—,05
140		11 L - 12	Dämpfung . . . . .	1	—,20
141 *	11 M - U 180	11 M - U 180	Verpackungskarton kpl. . . . .	1	1.40
142 *	11 M - D 1	11 M - D 1	Einbauanweisung . . . . .	1	
143 *	11 M - D 2	11 M - D 2	Bedienungsanleitung . . . . .	1	
			<b>Ätzschildplatte 11 N - U 18 für PS 412</b>		
		11 N - U 18	Ätzschildplatte kpl. . . . .	1	12.—
		4022/109	Einstellregler, 1 kOhm, 2-beinig . . . . .	1	—,80
		4022/110	Einstellregler, 50 kOhm, 2-beinig . . . . .	1	—,80
		4027/11	Transistor AC 151/VI . . . . .	1	3.50
		4027/14	Transistor AC 153 K . . . . .	1	5.85
		4027/29	Diode AA 116 „FH“ . . . . .	1	1.15
		4027/30	Zenerdiode ZG 3,3 . . . . .	1	4.40
		4029/5	Heißleiter K 151, 2 kOhm . . . . .	1	1.20
		KEis 100/15	Elytkondensator 100 µF, 15 V . . . . .	1	—,80
		W 470/0,3/10	Widerstand 470 Ohm, 0,3 W . . . . .	1	—,15
		W 680/0,3/5	Widerstand 680 Ohm, 0,3 W . . . . .	1	—,15
		WD 1,2/1/10	Drahtwiderstand, 1,2 Ohm, 1 W . . . . .	1	—,30

\* Teil ist nicht abgebildet  
Änderungen vorbehalten

Die Notierungen verstehen sich freibleibend netto ab Werk mit Ausnahme  
der fettgedruckten Preise, die als unverbindliche Richtpreise gelten.

**Dual**

**Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald**



Anleitung zur Umrüstung von Geräten PS 410 B und  
Dp 410 BN (für elektronisch gesteuerten Motor)

Es werden benötigt:

1 Motor kpl. mit Motorplatte	11N-U 24
1 Ätزشaltplatte kpl.	11N-U 18
1 Schaltbild	

Es fällt weg:

1 Motor kpl. mit Motorplatte	11N-U 20
1 Ätزشaltplatte kpl.	31J-U 18

I. Ausbau des Motors (mit Fliehkraftregler) und  
der Reglerplatte

1. Plattenteller nach Lösen der Sicherungsscheibe (3) abnehmen.
2. Blaue und gelbe Leitung an der Reglerplatte (131) ablöten.
3. Motor (135) mit Motorplatte von der Platine (23) abschrauben. Nach vorsichtigem Richten der beiden Lappen und Lösen der Schraube (139) Reglerplatte (131) abnehmen.
4. Antriebsrolle (124) vom Motor abnehmen und auf die Achse des Ersatzmotors aufsetzen. (Mindestabstand zwischen Motorgehäuse und Antriebsrolle 0,3 mm)

II. Einbau des neuen Motors (mit elektron. Regelung)

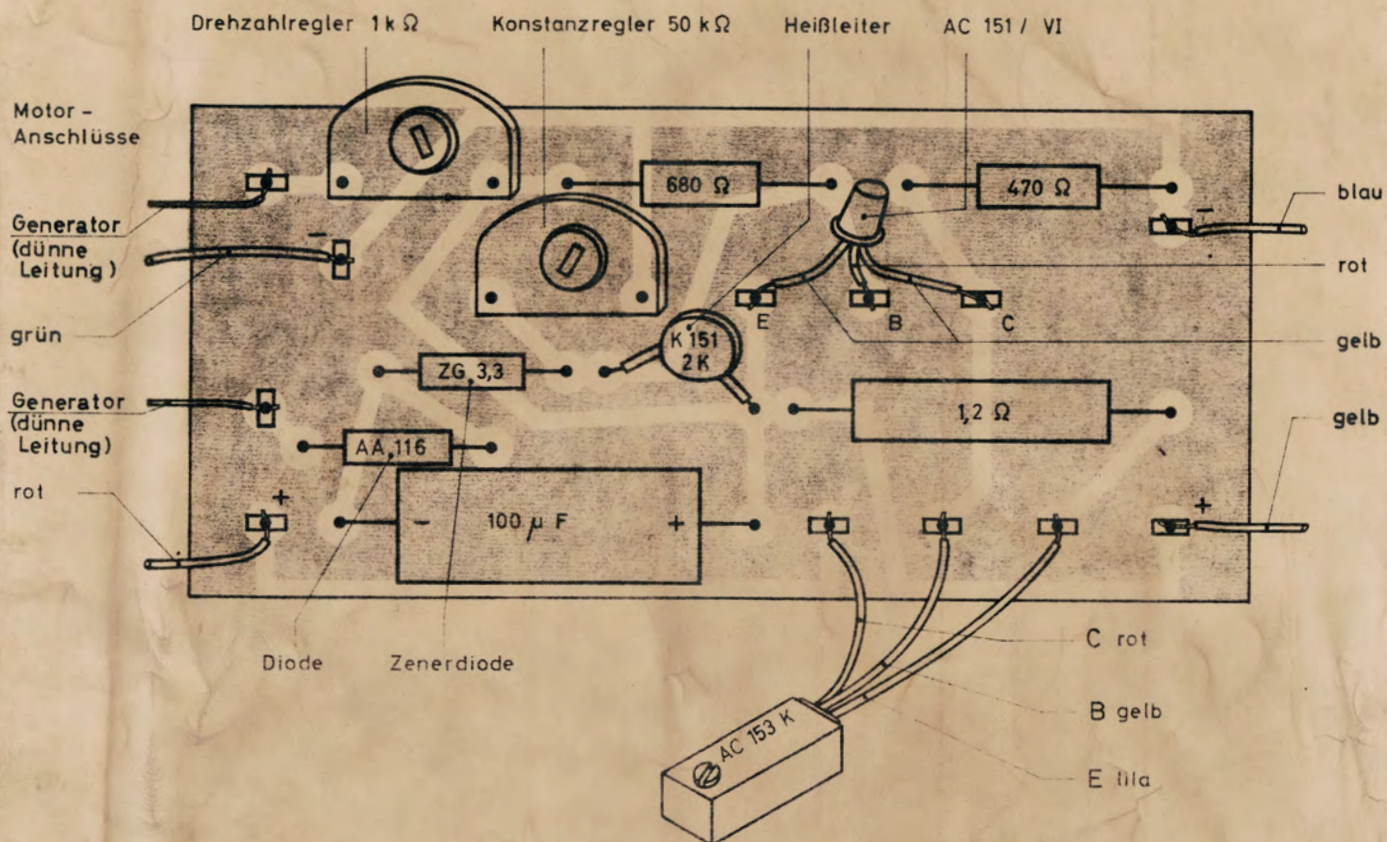
Der neue Motor und die Reglerplatte sind in umgekehrter Reihenfolge von I in das Gerät einzusetzen. Dabei sind die Anschlüsse laut Abb. anzulöten.

Es ist darauf zu achten, daß das Treibrad (17) parallel zur Platine (23) steht und auf der richtigen Stufe der Antriebsrolle (124) läuft. Ebenso müssen die Friktionsflächen des Plattentellers, des Treibrades und der Antriebsrolle öl- und fettfrei sein.

Die vorstehend aufgeführten Pos.-Nummern beziehen sich auf die Angaben der Service-Instruktion 410/410B.



## Reglerplatte



### III. Justierung

Dies ist mit Hilfe einer Stroboskopscheibe und eines Schraubenziehers aus Kunststoff durchzuführen.

#### 1. Einstellung der Drehzahlkonstanz

Die Einstellung wird mit dem Konstanzregler 50 k $\Omega$  vorgenommen.

Die Einstellung ist richtig, wenn die Drehzahl des Plattentellers bei einer Speisespannung des Motors im Bereich von 5 bis 11 V konstant bleibt (gemessen an den Anschlüssen blau und gelb der Reglerplatte).

#### 2. Einstellung der Drehzahl

Die Einstellung wird mit dem Drehzahlregler 1 k $\Omega$  vorgenommen.

Einstellung ist richtig, wenn der der eingestellten Drehzahl entsprechende Ring auf der Stroboskopscheibe scheinbar still steht.