



RZESZÓW
ul. Hoffmanowej 19

STYCZEŃ 2002

INSTRUKCJA SERWISOWA KRAJALNICY TYP 493.5

1. DANE TECHNICZNE

Napięcie znamionowe	230V~50Hz
Moc znamionowa	115 W
Zabezpieczenie sieci	max 6A
Klasa izolacji	II klasa
Poziom zakłóceń RTV	N
Prędkość obrotowa noża	120±15% obr/min
Max pobór mocy na biegu luzem	90W

2. OPIS BUDOWY I DEMONTAŻU

2.1. Budowa krajalnicy:

Krajalnica typ 493.5 składa się z następujących zespołów: stolik kpl., wózek kpl., płyta montażowa kpl., nastawiak kpl., i nóż kpl.

Przed przystąpieniem do pracy należy zapoznać się z treścią niniejszej „Instrukcji serwisowej” oraz „Instrukcji użytkownika”

#

Napraw powinien dokonywać tylko odpowiednio przeszkolony pracownik serwisu

#

Wszelkich napraw należy dokonywać po odłączeniu wyrobu od sieci

2.2. Demontaż krajalnicy:

Przed przystąpieniem do naprawy należy zlokalizować usterkę wg. tabeli usterek i demontować tylko ten zespół w którym są uszkodzenia.

2.2.1. Demontaż na zespoły i części (rys.1)

a) We wsporniku II **poz.16 rys.2** stolika kpl.(II) wcisnąć blokadę **poz.3 rys.2**, wysunąć wózek (IV) z prowadnic stolika **poz.1 rys.2**.

Z płyty montażowej (V) wyjąć nóż (VI) **rys.1**

b) Z nastawiaka (III) **rys.1**, ściągnąć pokrętko **poz.1**. Rozcięcie linii śrubowej na krzywce **poz.2 rys.3** ustawić na wprost kołka bazującego **poz.15 rys.2** i wysunąć nastawiak kpl. z otworów prowadzących podstawy **poz.13 rys.2**.

c) Odwrócić krajalnicę. Ze wspornika I zdjąć płytkę II **poz.6 rys.1**. Po poluzowaniu wkrętów w złączu silnikowym **poz.10 rys.2**, rozpiąć przewód przyłączeniowy **poz.11 rys.2**. Odkręcić wkręty **poz.16 rys.1**, zdjąć z podstawy płytę montażową (V) wraz z korpusem **poz.2**. z płyty montażowej ściągnąć zaślepkę **poz.5**, odkręcić wkręt **poz.17** oraz wkręty **poz.14 i poz.18**. Z prowadnic znajdujących się wewnątrz korpusu **poz.2** wysunąć nakrętki **poz.15** (są klejone do korpusu) następnie z zaczepu wyjąć sprężynę **poz.4** oraz przycisk **poz.3**.

2.2.2. Demontaż zespołów:

a) Demontaż stolika kpl. (rys.2)

Odkręcić wkręty **poz.23** znajdujące się na bocznych ścianach osłony **poz. 1** i zdjąć ją.

Odkręcić wkręty **poz.20** z podkładcami **19**, wysunąć ramię **poz.4**, a następnie wycisnąć z ramienia kołek bazujący **poz.15**. Następnie wykręcić wkręty **poz.25** z podkładcami **poz.26**, wyjąć odciażkę **poz. 9**, odkręcić wkręt **poz. 27** z podkładką **poz. 26** mocujący złącze silnikowe **poz.10** z rezystorem **poz. 14**, wyciągnąć przewód przyłączeniowy

poz. 11. Z gniazda zaformowanego we wsporniku II **poz.16** po podważeniu zaczepów wyciągnąć blokadę **poz.3** oraz sprężynę **poz.8**. Odkręcić wkręty **poz.24 i 21** wraz z podkładcami **poz. 22** mocujące wspornik I i II do podstawy **poz.13**. Wyjąć ze wsporników amortyzatory **poz.12**.

b) Demontaż nastawiaka kpl.(rys. 3)

Odkręcić nakrętki **poz.5**, zdjąć podkładkę **poz.4**. Z wystającego wtopu nastawiaka **poz.1**, wyciągnąć krzywkę **poz.2** oraz podkładki **poz.3**.

c) Demontaż wózka kpl. (rys. 4)

Odkręcić wkręty **poz. 4**, ściągnąć osłonę wózka **poz.2**. Odwrócić wózek **poz.1**, wyciągnąć kołki **poz.3**.

d) Demontaż noża kpl. (rys.7)

Na nożu kpl. **poz.1 i 2** spiłować wystające nity **poz.5**, zdjąć podkładki **poz.7**, koło zębate **poz.3** i wkładkę bazującą **poz.4**.

UWAGA:

Należy zachować szczególną ostrożność przy zakładaniu i zdejmowaniu noża ze względu na możliwość okaleczenia się.

e) Demontaż płyty montażowej kpl. (rys.5)

Z zewnętrznej strony płyty montażowej **poz.1** wyciągnąć kołki **poz. 11**. Odkręcić wkręt **poz.18** z podkładką **poz.19**, ściągnąć płytkę **poz.6**, z kołków bazujących wyjąć łącznik miniaturowy **poz.8**. Zdemontować połączenie zasilacza **poz.9** z silnikiem i łącznikiem miniaturowym, odkręcić wkręty **poz.18** z podkładcami **poz.19** mocujące odciażkę **poz.10**; odłączyć spinę przewodów **poz.14**. Odkręcić wkręty **poz.16** z podkładcami **poz.17**, zdjąć układ napędowy **poz.VII**, wyjąć amortyzatory **poz.7** wraz z podkładką **poz.13**. Z gniazda zaformowanego w płycie montażowej wyjąć amortyzator II **poz.5** ze wspornikiem **poz.3**.

f) Demontaż układu napędowego typ 194.5

Odgiąć zatyczki opraw szczotek **5** i wymontować z nich sprężyny szczotek **7** oraz szczotki **6**. Z trzpienia obudowy przekładni **3** wykręcić zaślepkę **9** i zdemontować kolejno: podkładkę **10**, koło zębate **8**, podkładkę **11**. Odlutować końcówki kondensatorów przeciwzakłóceniovych **21** od opraw szczotek **5**. Wysunąć z tarczy łożyskowej **4** oprawy szczotek **5** po wcześniejszym przygięciu wewnętrznych przetłoczeń blokujących oprawy w tarczy kluczem nasadowym rozmiar **6** wykręcić dwie śruby samogwintujące M4 x 48 **19**. Z korpusu stojana **1** zdemontować obudowę przekładni **3** i tarczę łożyskową **4**. Z wałka wirnika od strony komutatora zdjąć podkładki **11** i **17** oraz z nakiełka od strony ślimaka kulkę **101**.

Przytrzymując za wentylator wysunąć ze stojana wirnik **2**. Ze stojana przy pomocy kleszczyków wysunąć sprężynę **20** (uwaga na bardzo ostre krawędzie) blokującą magnesy.

Wymontować magnesy **19** z korpusu stojana **1**. W przypadku konieczności wymiany łożysk ślizgowych **15** wymontować dociski łożyska **16** podważając je na obwodzie wkrętakiem. Dopuszcza się wymianę elementów łożyska oporowego tj. podkładkę oporową **12** wraz z sączkiem papierowym **13** oraz wkładkę filcową **14**. W celu wymiany elementów jw. należy nawiercić lub podpiłować zagniecenia zabezpieczające podkładkę oporową przed wysunięciem.

3. OPIS MONTAŻU

3.1. Montaż układu napędowego.

Montaż układu odbywa się w kolejności odwrotnej do opisanego demontażu przestrzegając następujących zaleceń: 1. W przypadku uszkodzenia magnesów należy bezwzględnie wymienić komplet namagnesowany przez producenta zachowując ich położenie zgodnie z oznaczeniem tj. płamka na czole jednego z magnesów ma się znajdować po przeciwnej stronie szwu na korpusie od strony tarczy szczotkotrzymaczy, natomiast szew korpusu ma być po stronie koła zębatego przekładni.

2. Sprężyna magnesu **20** i dociskacze łożysk **16** nie mogą być użyte do powtórnego montażu, dlatego w przypadku wymiany łożysk czy magnesów części te należy wymienić na nowe.
3. Podkładkę oporową **12** zabezpieczyć przed wypadnięciem przez zagniecenie krawędzi kieszeni.
4. Wkładkę filcową **14** oraz sączek papierowy **13** nasączać olejem ANTYKOL TS 120.
5. W trakcie montażu magnesów w korpus stojana zachować szczególną ostrożność, aby do magnesów nie przyczepiły się przypadkowe elementy metalowe, wióry, opiłki itp.
6. Prawdłowo zamontowana sprężyna magnesu **20** powinna przylegać górną płaszczyzną do wewnętrznej ściany korpusu aby nie blokować wirnika.
7. Przy montażu wirnika w stojan zachować ostrożność, aby nie uszkodzić mechanicznie czoł uzwojeń wirnika (przyciąganie magnesów).
8. Trzpień obudowy przekładni oraz wieniec zębaty ślimacznicy smarować niewielką ilością smaru LITEN ŁT-43.
9. Śruby samogwintujące M4 x 48 dokręcać momentem około 2 Nm.
10. Nadmierny luz osiowy wirnika kasować podkładkami **11** (grubość 0,3mm), aby zabezpieczyć przed wypadnięciem kulkę **101**.
11. Po zamontowaniu opraw szczotek w tarczę łożyskową należy odgiąć wewnętrzne przetłoczenia o około 0,7mm w celu zabezpieczenia ich przed wysunięciem na skutek drgań i nacisku sprężyny szczotki.
12. Dopuszcza się wymianę kondensatorów przeciwzakłóceniovych **22** pod warunkiem pewnego (zgrzewanie lub lutowanie) połączenia z korpusem i oprawami szczotek zachowując optymalnie najkrótszą drogę połączenia.
13. Montując szczotki zwrócić uwagę, aby dwa podłużne kanałki w szczotkach pokrywały się z dwoma zagiętymi do wewnątrz wystęпами w oprawach szczotek.
14. Po zmontowaniu silnika należy delikatnie obstukać małym młotkiem okolice łożysk ślizgowych w celu wyeliminowania wstępnych naprężeń montażowych aż do uzyskania minimalnych oporów obracania się wirnika w łożyskach.

15. Nie dopuszcza się podłączanie silnika bezpośrednio do sieci z pominięciem układu prostującego, aby nie spowodować rozmagnesowania magnesów oraz uszkodzenia wirnika (zwarcie uzwojeń).

Dla prawidłowego funkcjonowania układu napędowego konieczna jest okresowa konserwacja silnika, a zwłaszcza dokładne oczyszczenie silnika z pyłu węglowego ze szczególnym uwzględnieniem szczotkotrzemczy i komutatora.

3.2. Wdrożenie układu napędowego.

W przypadku nadmiernego iskrzenia szczotek na obwodzie komutatora zaleca się wdrażanie silnika zasilanego napięciem 110V (poprzez układ zasilający) do momentu dotarcia 75% powierzchni szczotek.

3.3. Odbiór zmontowanego układu napędowego.

Po zmontowaniu i wdrożeniu układu napędowego wykonać badania niepełne zgodnie z PN-E-06814.

Dane techniczne silnika

Napięcie znamionowe	- 230V	50Hz
Znamionowa prędkość obrotowa	- 12 000 obr/min	
Max. pobór mocy biegu luzem	- 50 W	
Rodzaj pracy	- S2	- 10

3.4. Montaż krajalnicy.

Montaż krajalnicy przebiega w odwrotnej kolejności niż demontaż. Połączenie elektryczne wykonać wg schematu połączeń elektrycznych. Po zmontowaniu krajalnicy wykonać badania wg: PN-IEC 335-1/Ak :1997 i PN-IEC 335-2-2/Ak: 1998 oraz sprawdzić;

- * kierunek obrotu noża
- * pobór mocy na biegu luzem
- * poprawność pracy urządzenia

ZAKŁAD NIE PROWADZI INDYWIDUALNEJ WYSYŁKI CZĘŚCI.

ZAKŁAD ZASTRZEGA SOBIE PRAWO ZMIANY KSZTAŁTÓW CZĘŚCI, WYNIKAJĄCYCH Z POPRAWY JAKOŚCI I FUNKCJONALNOŚCI WYROBU.

4. WYKAZ NARZĘDZI

4.1. Narzędzia pracy.

- komplet wkrętaków RWW
- lutownica
- kleszcze do obnażania przewodów
- Pęseta

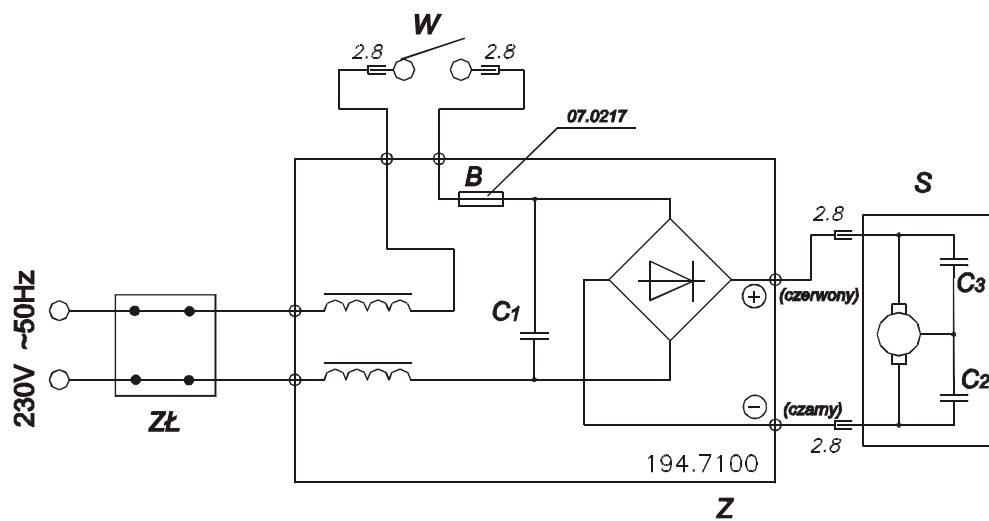
4.2. Przyrządy pomiarowe

- suwmiarka MAJA-140MM
- woltomierz kl.1.5 zakres 0-300V, typLE-1
- watomierz kl.1.5 zakres 100/200/300V;5/10A typ LW-1
- amperomierz kl.1.5 zakres 5/10A typ LE-3
- omomierz kl.1.5
- autotransformator typ LW-1 100/200/400

EWENTUALNE USZKODZENIA KRAJALNICY TYP 493.5 oraz UKŁADU NAPĘDOWEGO TYP 194.5

L.p.	Objawy uszkodzenia	Przyczyny uszkodzenia	Sposób naprawy
1	Urządzenie nie pracuje lub pracuje z przerwami	1.1. Duże zużycie lub zawieszenie szczotek	Odgąć chorągiewki szczotkotrzymaczy i wyjąć szczotki, jeżeli są krótsze niż 3,5mm należy wymienić na nowe. W przypadku zawieszenia szczotek oczyścić szczotkotrzymacz z pyłu, a w razie potrzeby krawędzie szczotek przetrzeć papierem ściernym nr 600
		1.2. Zły styk szczotki z komutatorem w wyniku zabrudzenia lub zwarcia na komutatorze	Komutator przetrzeć szmatką zwilżoną w benzynie lub spirytusie. Jeżeli to nie pomoże należy przetrzeć papierem ściernym nr 600 oraz usunąć ewentualne zwarcie na komutatorze.
		1.3. Zwarcie lub przerwa w uzwojeniu wirnika	Zdemontować silnik, wymienić wirnik na nowy
		1.4. Przerwa w układzie zasilacza	Wymienić bezpiecznik w układzie zasilacza, a jeśli to nie pomaga wymienić układ
		1.5. Uszkodzony łącznik miniaturowy	Zdemontować silnik, sprawdzić mikrowyłącznik, jeśli jest uszkodzony wymienić na nowy
2	Nadmierne iskrzenie szczotek	2.1. Nie dotarte szczotki	Zaleca się dotarcie szczotek przez wdrażanie silnika przy zasilaniu 110V (poprzez układ zasilający) do momentu dotarcia 75% powierzchni szczotek. Dopuszcza się ułożenie na obwodzie komutatora papieru ściernego nr 600 i przez obrót komutatora w obu kierunkach dotrzeć szczotki.
		2.2. Nadmierne zużycie komutatora	Jeżeli średnica komutatora jest mniejsza niż 18 mm, należy wirnik wymienić.
		2.3. Zanieczyszczony komutator	Postępować jak w pkt.1.2.
		2.4. zwarcie lub przerwa wirnika	Postępować jak w pkt. 1.2. lub pkt. 1.3.
3	Nadmierny hałas przekładni silnikowej	3.1. Uszkodzone zęby na kole zębatym	Zdemontować przekładnię. Uszkodzone koło zębate wymienić, nasmarować przekładnię.
		3.2. Uszkodzony ślimak na wałku wirnika	Zdemontować silnik, wymienić wirnik na nowy
		3.3. Uszkodzone łożysko ślizgowe silnika	Zdemontować silnik. Wymienić łożyska ślizgowe i dociskacze łożysk zgodnie z pkt. 2 instrukcji montażu
		3.4. uszkodzone dociskacze łożyska	Zdemontować silnik. Uszkodzone dociskacze wymienić.
		3.4. Wypadnięcie kulki 1/8" lub uszkodzona podkładka oporowa	Brakującą kulkę uzupełnić. W razie konieczności wymienić podkładkę oporową postępując jak w pkt. 3, 4 i 10 instrukcji montażu.
		3.5. Uszkodzona lub niewłaściwie zamontowana sprężyna magnesu	Sprawdzić sprężynę – w razie konieczności wymienić.
		3.6. Pęknięty magnes	Postępować jak w pkt. 4.1
4	Wyraźnie zwiększona prędkość obrotowa, zmniejszony moment obrotowy silnika	4.1. Rozmagnesowane magnesy	Wymienić magnesy postępując jak w pkt. 1 i pkt. 2 instrukcji montażu
5	Urządzenie pracuje pomimo zwolnienia przycisku załączającego	5.1. Zwarty mikrowyłącznik poz.8	Zdemontować układ napędowy i wymienić uszkodzony mikrowyłącznik
6	Płaszczyzna nastawiaka nie pokrywa się z płaszczyzną noża	6.1. Poluzowanie się śrub mocujących ramię do podstawy	Zdemontować stolik, kręcąc pokrętkiem do oporu zbliżyć max. płaszczyznę nastawiaka do płaszczyzny noża, następnie przesunąć ramię tak, by płaszczyzny te pokrywały się i dokręcić wkręty

SCHEMAT POŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH



W – wyłącznik miniaturowy 83.133Z

B – bezpiecznik 07.0217

Z – zasilacz silnikowy 194.7100

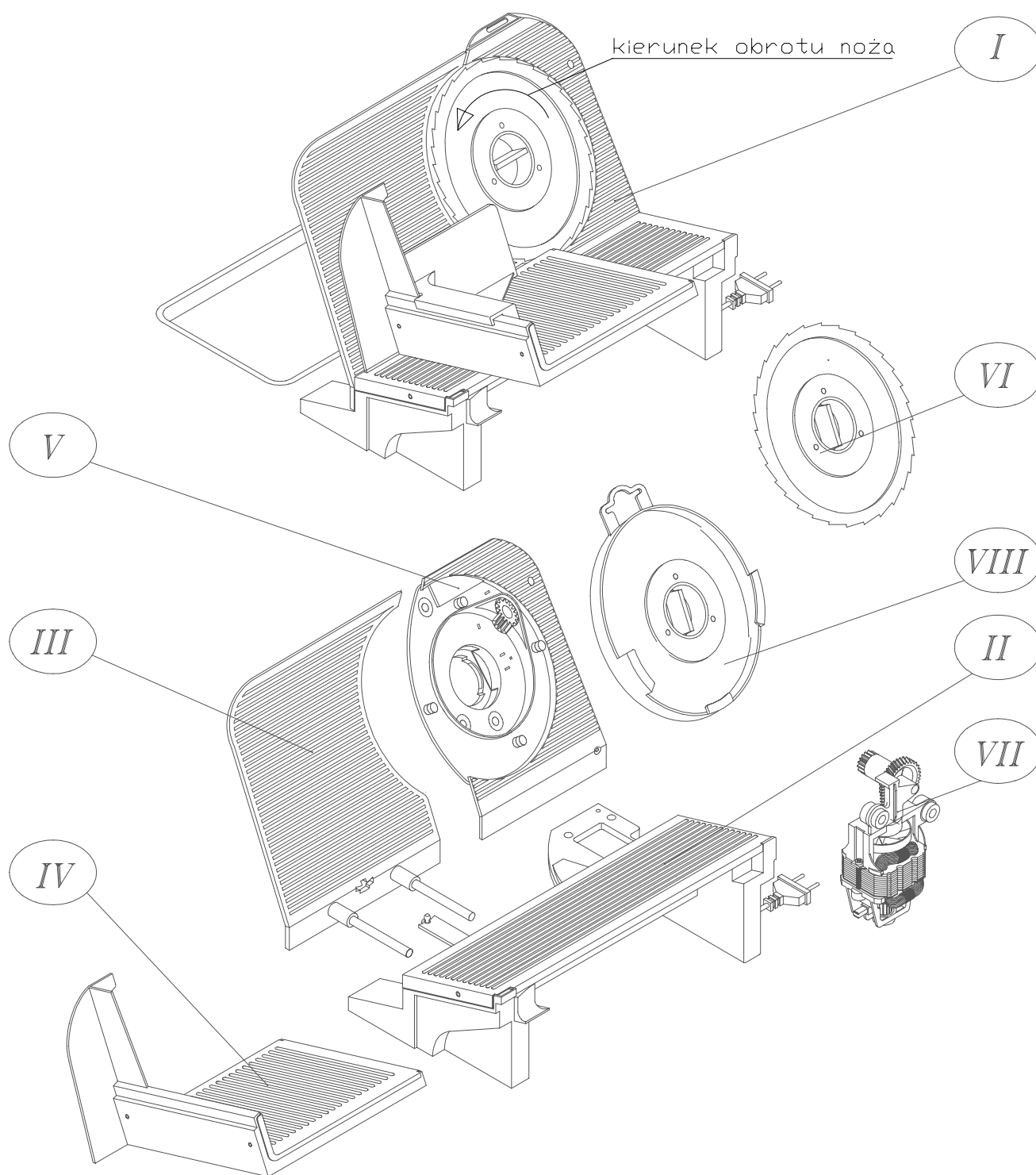
C₁, C₂, C₃ - kondensator

ZŁ – złącze 2-biegunowe

S – układ napędowy 194.5000

KRAJALNICA TYP 493.5 W ROZŁOŻENIU

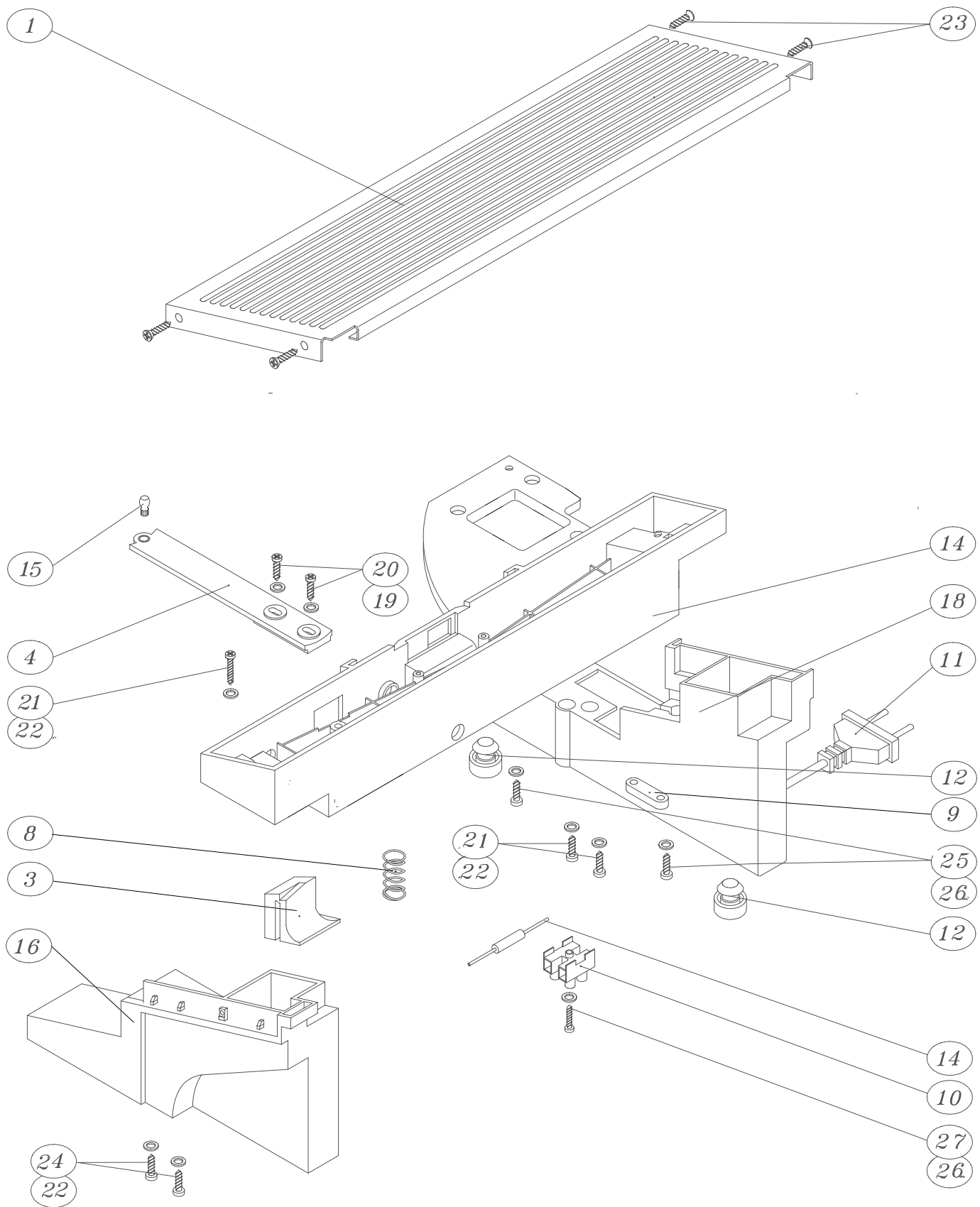
- I - Krajalnica
- II - Stolik kpl.
- III - Nastawiak kpl.
- IV - Wózek kpl.
- V - Płyta montażowa kpl.
- VI - Nóż kpl.
- VII - Układ napędowy
- VIII - Nóż specjalny kpl. w kasecie



WYKAZ CZĘŚCI KRAJALNICY TYP 493.5

Oznaczenie na rys.	Nazwa części lub zespołu	Nr fabryczny części	Ilość szt. w wyrobie	Uwagi
1	Pokrętło	493.0205	1	
2	Korpus	493.0001	1	
3	Przycisk	493.0002	1	
4	Sprężyna	62.0011	1	
5	Zaślepka	86.0012	1	
6	Płytką II	493.0315	1	
7	Tacka	493.0003	1	
8	Dociskacz	293.0002	1	
11	Wkręt M6x12	01.0095	2	
12	Wkręt AGb3,9x16	01.0331	1	
13	Podkładka Ø4,3	02.0505	1	
14	Wkręt AGb3,9x13	01.0321	1	
15	Nakrętka M4	02.0014	2	
16	Wkręt M4x12	01.0011	2	
17	Wkręt AGb3,9x25	01.0301	1	
18	Wkręt AGb3,9x25	01.0317	1	
II	Stolik kpl.	493.0300	1	
III	Nastawiak kpl.	493.0200	1	
IV	Wózek kpl.	493.0400	1	
V	Płyta montażowa kpl.	493.	1	
VI	Nóż kpl.	493.0195	1	
VII	Nóż specjalny kpl.w kasecie	493.8220	1	

STOLIK KPL.

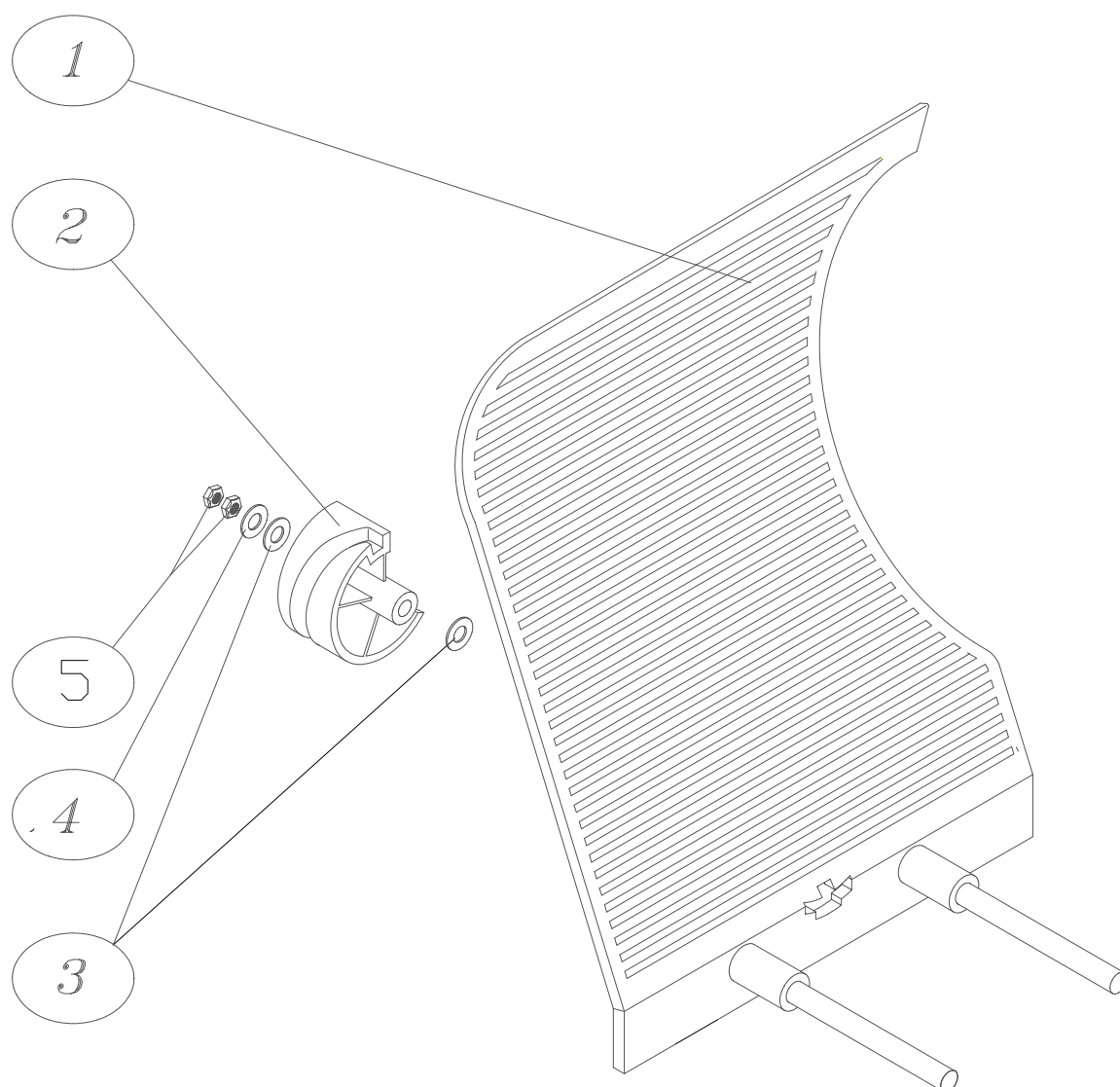


Rys.2

ZESTAW CZĘŚCI STOLIKA KPL.

Oznaczenia na rys.	Nazwa części lub zespołu	Nr fabryczny	Ilość szt.w wyrobie	Uwagi
1	Ośłona stolika	493.0303	1	
3	Blokada	493.0312	1	
4	Ramię	493.309	1	
8	Sprężyna	86.0010	1	
9	Odciążka	65.0009	1	
10	Złącze silnikowe dwubiegunowe	225.0400	1	
11	Przewód przyłączeniowy	493.0318	1	
12	Amortyzator - nóżka	86.0006	4	
13	Podstawa	493.0310	1	
14	Opornik (rezystor RWW-0,5-1M)	65.0012	1	
15	Kołek bazujący	493.0308	1	
16	Wspornik II	493.0302	1	
17	Wspornik I	493.0301	1	
19	Podkładka ząbk. spr.4,3	114.4008	2	
20	Śruba M4x12	01.0615	2	
21	Wkręt AGb 3,9x16	01.0331	3	
22	Podkładka spr. 4,1	02.0503	3	
23	Wkręt CZST 2,9x9,5	01.0319	4	
24	Wkręt M4x12	01.0011	2	
25	Wkręt CZST 2,9x13	01.0302	2	
26	Podkładka 3,2	02.0502	3	
27	Wkręt CZST 2,9x19	01.0328	1	

NASTAWIAK KPL.

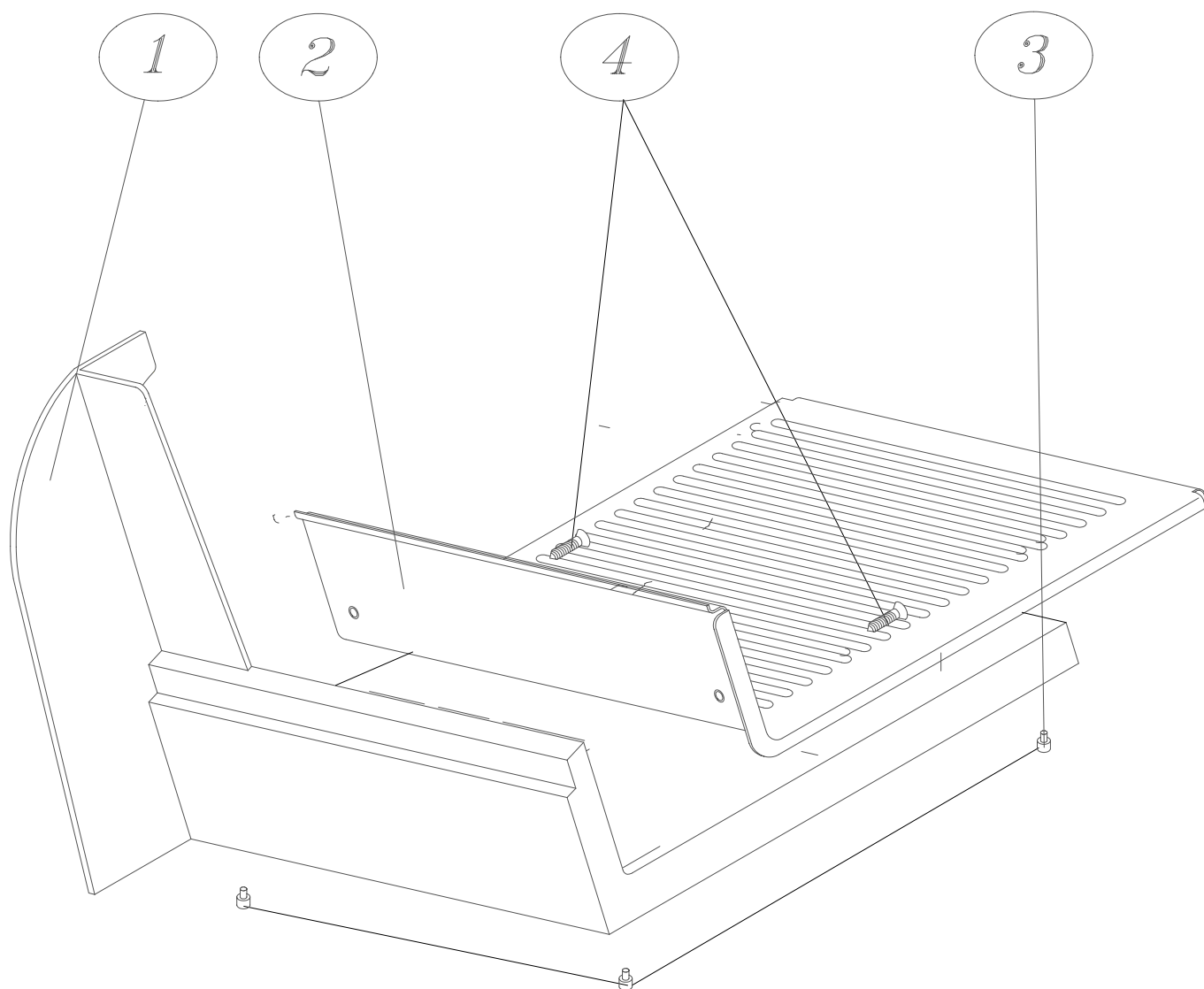


Rys.3

WYKAZ CZĘŚCI NASTAWIAKA KPL.

Oznaczenia na rys.	Nazwa części	Nr fabryczny	Il. sztuk w wyrobie	Uwagi
1	Nastawiak	493.0201	1	
2	Krzywka	493.0204	1	
3	Podkładka	65.6104	2	
4	Podkładka 4,3	02.0505	1	
5	Nakrętka M4	02.0002	2	

WÓZEK KPL.

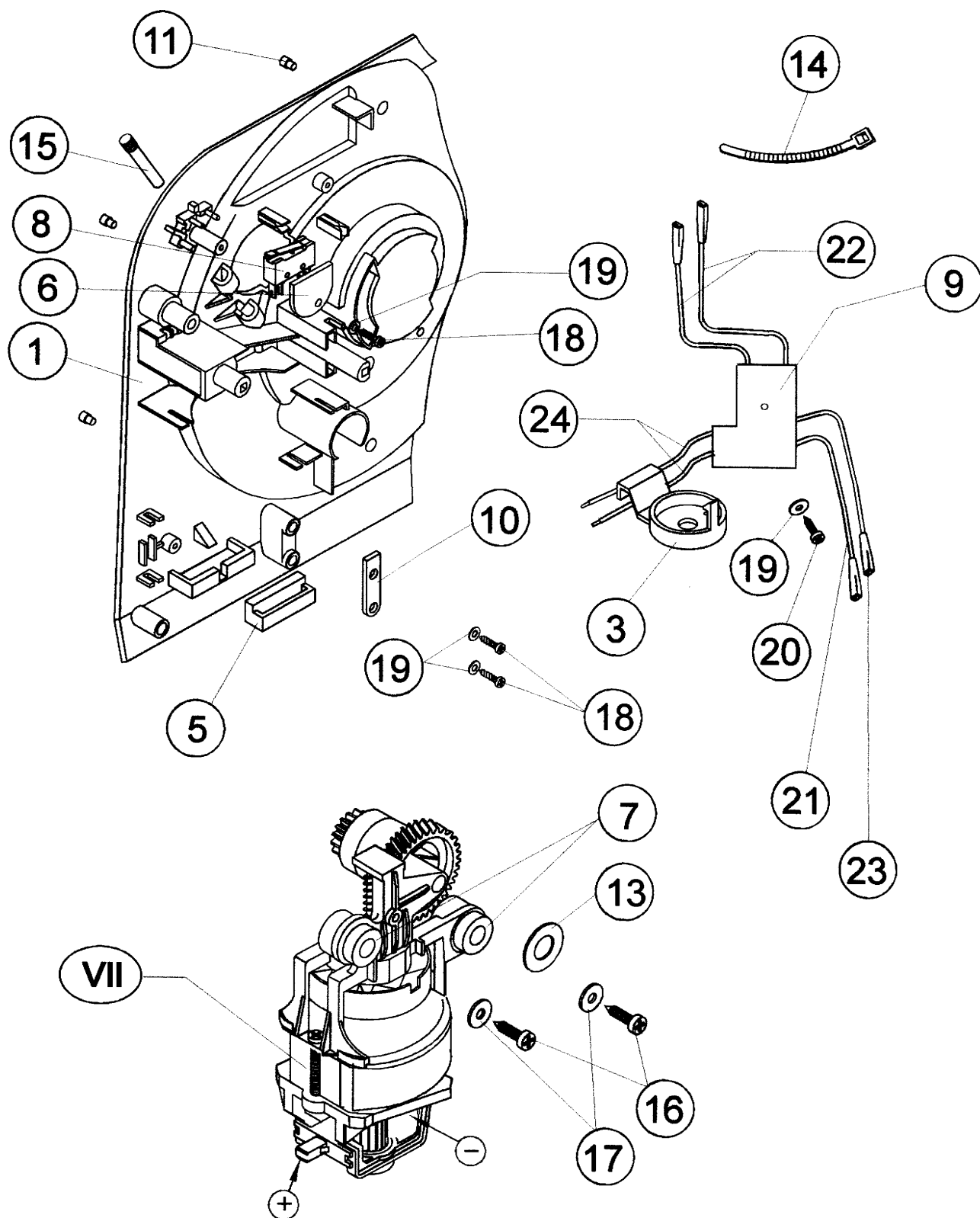


Rys.4

WYKAZ CZĘŚCI WÓZKA KPL.

Oznaczenia na rys.	Nazwa części	Nr części	Il. sztuk w wyrobie	Uwagi
1	Wózek	493.0401	1	
2	Ośłona wózka	493.0402	1	
3	Kołek	493.0403	4	
4	Wkręt CZST 2,9X9,5	01.0319	2	

PLYTA MONTAŻOWA

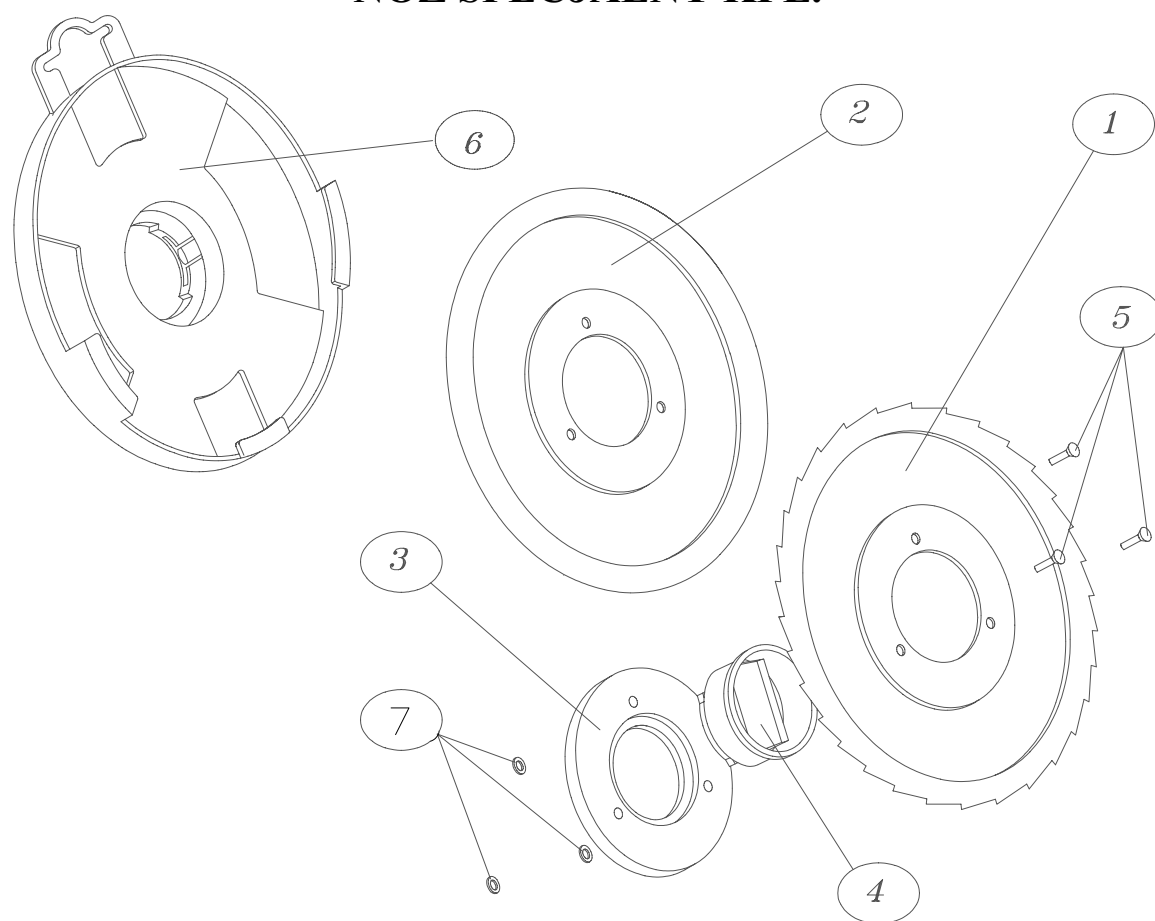


Rys.5

WYKAZ CZĘŚCI PŁYTY MONTAŻOWEJ

Oznaczenia na rys.	Nazwa części	Nr części	Ilość szt. w wyrobie	Uwagi
1	Płyta montażowa	493.0101	1	
3	Wspornik	493.0104	1	
5	Amortyzator II	493.0103	1	
6	Płytką	493.0105	1	
7	Amortyzator I	493.0106	1	
8	Łącznik miniat.83.133 Z	07.0501	1	
9	Zasilacz silnika 230V	194.7100	1	
10	Odciażka	65.0009	1	
11	Kolek	493.0403	4	
13	Podkładka	493.0116	1	
14	Spinka przewodów	414.3011	1	
15	Oś kółka	96.0315	1	
16	Wkręt AGb3,9x16	01.0331	2	
17	Podkładka 4,3	02.0535	2	
18	Wkręt CZ ST 2,9x13	01.0302	3	
19	Podkładka 3,2	02.0502	3	
20	Wkręt CZ ST 2,9X9,5	01.0349	1	
21	Przewód zasilacza	194.0112	1	
22	Przewód zasilacza	194.0117	2	
23	Przewód zasilacza	194.0118	1	
24	Przewód zasilacza	194.0119	2	
VII	Układ napędowy	194.5	1	

NÓŻ KPL. NÓŻ SPECJALNY KPL.

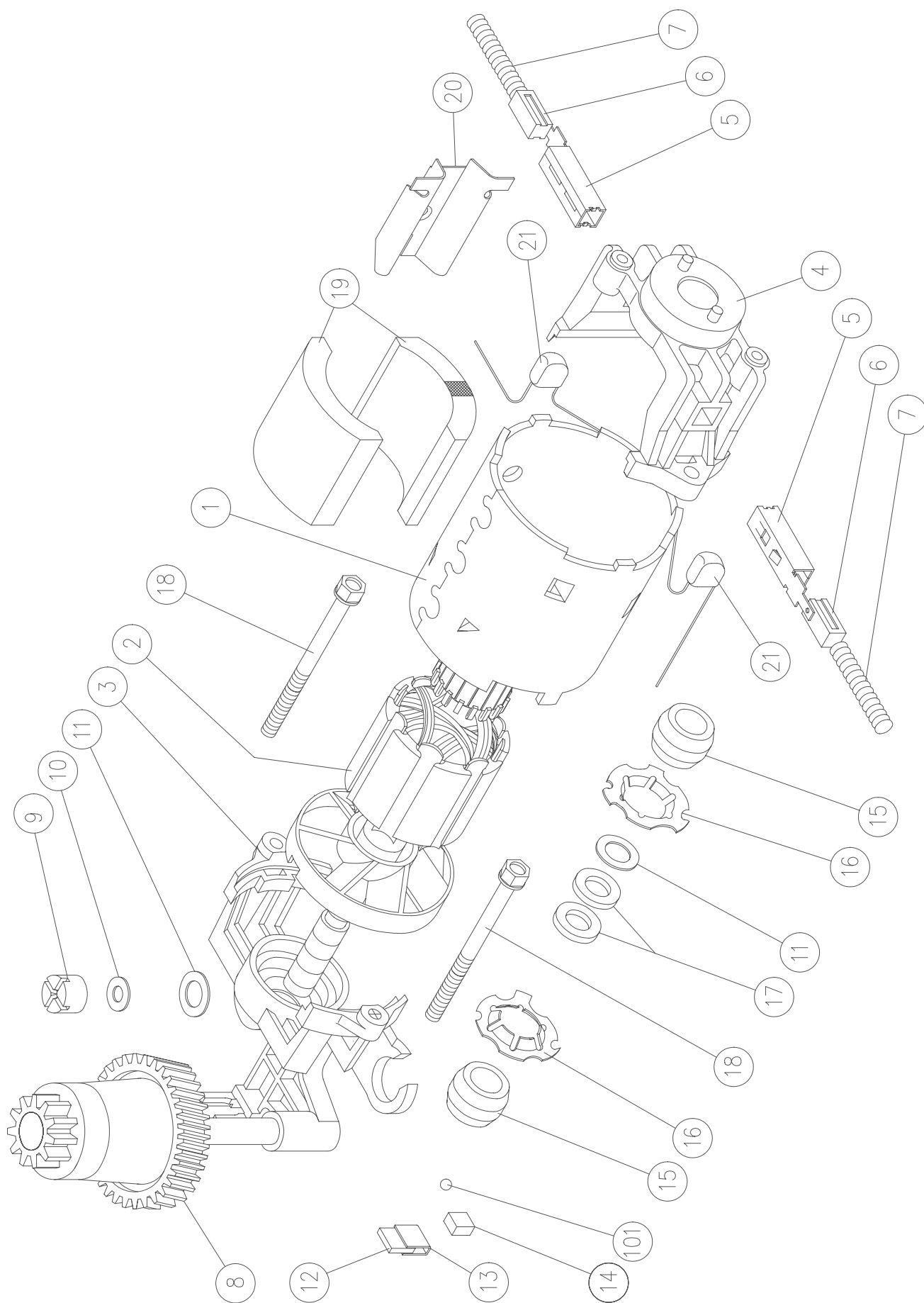


Rys.7

WYKAZ CZĘŚCI NOŻA KPL. I NOŻA SPECJALNEGO KPL.

Oznaczenia na rys.	Nazwa części	Nr części	Wchodzi do zespołu	Ilość szt. w wyrobie	Uwagi
1	Nóż krążkowy kulowany	293.0097	493.0195	1	
2	Nóż specjalny kulowany	493.8002	493.8220	1	
3	Koło zębate	493.0191	493.0195 493.8220	1	
4	Wkładka bazująca	493.0082	493.0195 493.8220	1	
5	Nit specjalny	93.1003	493.0195 493.8220	3	
6	Kaseta noża	493.8010	493.8220	1	
7	Podkładka 5,3	02.0533	493.0195 493.8220	3	

UKŁAD NAPĘDOWY TYP 194.5



WYKAZ CZĘŚCI UKŁADU NAPĘDOWEGO TYP 194.5

Poz. na rys.	Nazwa części lub zespołu	Symbol fabryczny	Ilość sztuk na wyrób
1	Korpus stojana kpl.	194.1110	1
2	Wirnik kompletny I	194.1200	1
3	Obudowa przekładni	194.0010	1
4	Tarcza łożyskowa	194.0004	1
5	Oprawa szczotki	193.0022	2
6	Szczotka	194.0003	2
7	Spreżyna szczotki	10.2002	2
8	Koło zębate I. II	193.5001	1
9	Zaślepka	193.5002	1
10	Podkładka	193.5003	1
11	Podkładka	10.0015	2
12	Podkładka oporowa	251.0006	1
13	Saczek papierowy	251.0008	1
14	Wkładka filcowa	251.0009	1
15	Łożysko ślizgowe	251.0003	2
16	Dociskacz łożyska	187.0007	2
17	Podkładka	113.0005	2
18	Śruba samowintująca M4 x 48	194.0002	2
19	Magnes (komplet)	194.1102	2
20	Spreżyna magnesu	194.1103	1
21	Kondensator przeciwzakł. ceramiczny	1.5nF 400V 50Hz	2