RZESZÓW **PAŹDZIERNIK 2005**

ul. Hoffmanowej 19

INSTRUKCJA SERWISOWA SILNIKÓW SERII 178, 179, 278 388, 389, 390

WPROWADZA SIĘ NOWĄ INSTRUKCJĘ SERWISOWĄ W/W SILNIKÓW STOSOWANYCH DO SOKOWIRÓWEK

1. DEMONTAŻ TYPOSZEREGU SILNIKÓW 178 , 179 , 278 388 , 389 , 390

Rozłączyć połączenia konektorowe przewodów stojana od zatyczek szczotek. Z końcówki wałka wirnika przy pomocy praski ręcznej delikatnie wycisnąć magnes **18** (osadzony na kleju). Zdemontować uchwyt kondensatora **21** mocowany wkrętem **11** – dot. silnika 278. Odgiąć występy opraw szczotek **5** w celu odblokowania szczotek kompletnych **16**. Wyjąć szczotki. Wykręcić 2 wkręty **13** z nakrętek **14** osadzonych w tarczy łożyskowej **4** i zdjąć podkładki **15**. Z wałka wirnika wysunąć wraz z łożyskiem i oprawami szczotek tarczę łożyskową **4**. Wycisnąć z tarczy łożyskowej oprawy szczotek **5**. Przy pomocy małego wkrętaka wymontować z gniazda łożyskowego dociskacz łożyska **7**, następnie wyjąć łożysko ślizgowe **6**. Zdjąć z tarczy łożyskowej nośnej **3** stojan kompletny **1**. Wykręcić z tarczy dwa wkręty samogwintujące **11** i zdjąć blokadę łożyska II **10**. Przy pomocy praski ręcznej wycisnąć z łożyska **9** wałek wirnika **2**. Wyjąć z gniazda łożysko wraz z amortyzatorem łożyska **8**. Z wałka wirnika zdemontować pierścień osadczy sprężynujący **12**. Z amortyzatora wyjąć łożysko.
W silniku **179.7 i 278.1** rozłączyć od przewodów gniazdo **20** naciskając przez boczne szersze okienka w gnieździe ostro zakończonym narzędziem „ języczki ” zacisków przewodów i wysunąć je z gniazda. Z tarczy łożyskowej nośnej **3** wymontować cztery wkładki gumowe **22** – dot. silników **278** i **390**.

2. MONTAŻ TYPOSZEREGU SILNIKÓW 178 , 179 , 278 388 , 389 , 390

Montaż silnika odbywa się w kolejności odwrotnej do opisanego demontażu, przy przestrzeganiu następujących zaleceń:

1. Przy wymianie łożyska ślizgowego **6** należy bezwzględnie wymienić dociskacz łożyska **7**.
2. Do wciskania łożyska tocznego **9** na wałek wirnika należy używać praski ręcznej wywierając nacisk bezwzględnie na pierścień wewnętrzny łożyska.
3. Przy wymianie łożyska należy wymienić również amortyzator łożyska **8**.
4. Oprawy szczotek **5** wcisnąć do momentu zaskoczenia przetłoczeń w oprawie o wewnętrzną krawędź przy otworze w tarczy łożyskowej, aby zabezpieczyć oprawy przed wysunięciem na skutek drgań i nacisku sprężyny szczotki.
5. Przy montażu wirnika zachować ostrożność, aby nie uszkodzić mechanicznie czół uzwojeń, bieżni komutatora oraz czopów łożyskowych i gwintu.
6. Wkręty **13** dokręcać równomiernie momentem około 3 Nm.
7. Magnes **18** osadzać na końcówce wałka przy pomocy kleju **LOCTITE NR 638** lub innego kleju o tych samych właściwościach (metal - metal).
8. Nie dopuścić do przedostania się kleju w okolice łożyska ślizgowego.
9. Po zmontowaniu silnika przed zamontowaniem szczotek należy małym młoteczkiem delikatnie obstukać silnik w okolicach łożysk w celu wyeliminowania naprężeń montażowych, aż do uzyskania minimalnych oporów obracania się wirnika w łożyskach. Wirnik powinien obracać się płynnie bez zacięć.
10. Po wymianie szczotek zaleca się wdrażać silnik zasilając go napięciem 110 V do momentu dotarcia 75 % powierzchni szczotek na styku z komutatorem.

UWAGA!

1. Do silników (wirników) wyprodukowanych przed czerwcem 1998 należy stosować magnes kpl. 154.0030 zatryskiwany tworzywem z otworem ø5 i zabezpieczać go pierścieniem osadczym sprężynującym 5z.
2. W starszych typach silników , w których było stosowane łożysko 6200ZZ P6C6 (bez amortyzatora gumowego) w razie jego uszkodzenia należy go zastąpić takim samym łożyskiem. W przypadku wymiany wirnika należy zastosować łożysko 6000P62s wraz z amortyzatorem **179.0015**.
3. Od kwietnia 2005 stosuje się kondensatory kompletne na bazie kondensatora KSPpz-10-1 (obudowa w kształcie kubka ø18) w miejsce kondensatora na bazie KSPpz-10 (obudowa w kształcie rurki ø22) . Obydwa wykonania są współzamienne .
4. Od października 2005 wycofano podkładkę filcową nasyconą olejem montowaną na łożysko ślizgowe po wcześniejszym wycofaniu podkładek dystansowych (płaska 193.0004 , falista 193.0005 , płaska 193.0004) od strony komutatora .
5. Od października 2005 wkręty samogwintujące CZ ST 3.9x13 zastąpiono wkrętami CZ ST 3.9x9.5.

3. WYKAZ NARZĘDZI I PRZYRZĄDÓW POMIAROWYCH

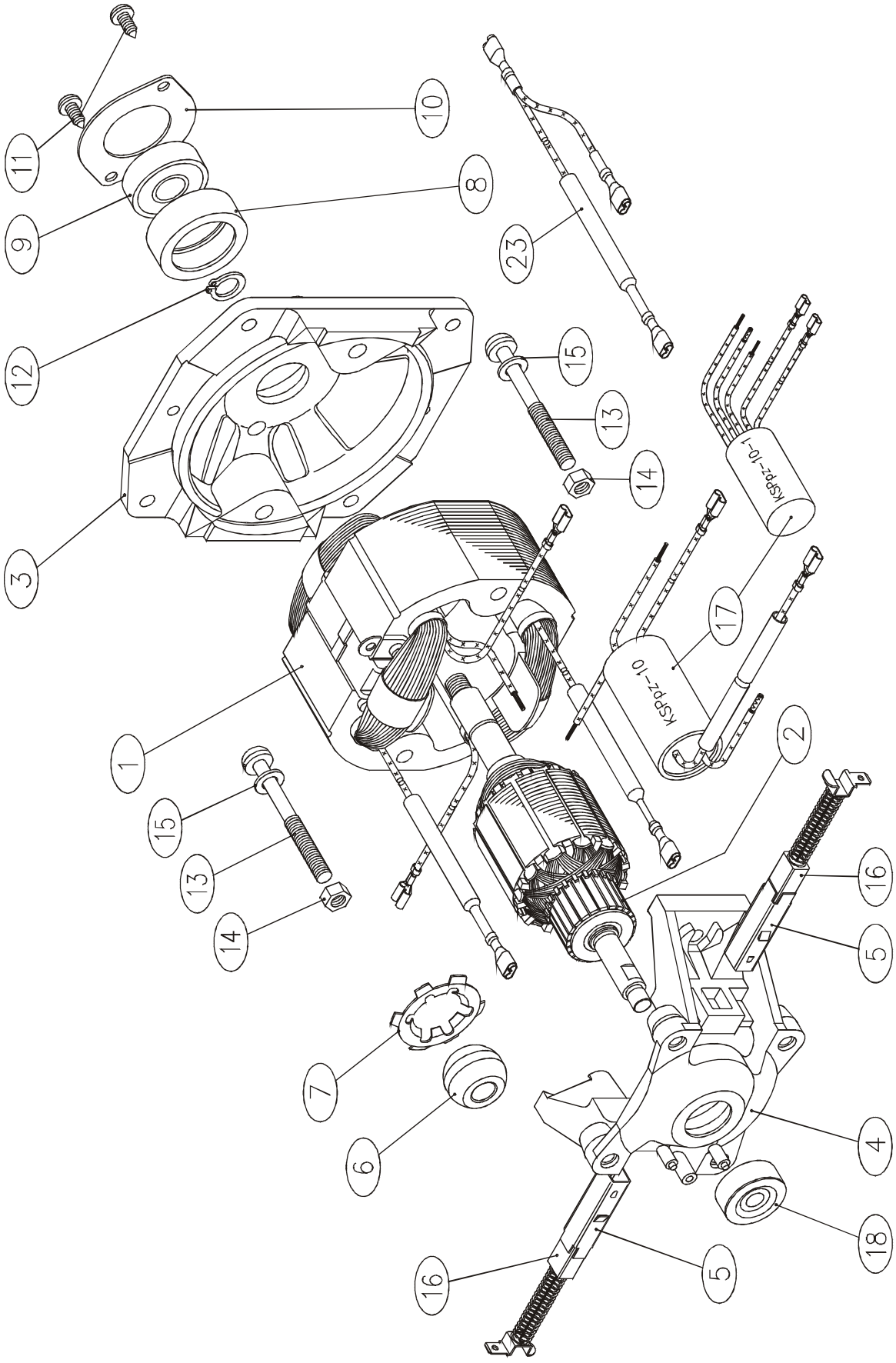
- Komplet wkrętaków

PRZYCZYNY USZKODZEŃ SILNIKÓW I SPOSÓB ICH USUWANIA

Lp.	Przyczyny uszkodzenia		Sposób naprawy	Uwagi
1	2	3	4	5
1	Silnik nie pracuje w ogóle	1.1 Przerwa w połączeniach stojana lub przerwa na kondensatorze.	Sprawdzić połączenia wewnętrzne, ustalić miejsce uszkodzenia, połączyć przewody. Kondensator wymienić na nowy.	
		1.2 Duże zużycie lub zawieszenie szczotek.	Jeżeli jest szczotka krótsza od 6 mm wymienić ją na nową. W przypadku zawieszenia przetrzeć bok szczotki drobnoziarnistym papierem ściernym i wdrażać silnik.	
		1.3 Zły styk szczotki z komutatorem wskutek zabrudzenia.	Komutator przetrzeć szmatką zwilżoną w benzynie ekstrakcyjnej , jeżeli zabrudzenie nie ustąpi , przetrzeć komutator drobno-ziarnistym papierem ściernym .	
		1.4 Przerwa lub zwarcie w uzwojeniu wirnika.	Sprawdzić wirnik, w przypadku zwarcia lub przerwy wymienić na nowy.	Rezystancja wirnika 9Ω ± 10% dla 179.1200 i 389.1200
		1.5 Przerwa lub zwarcie w uzwojeniu stojana.	Sprawdzić cewki stojana. W przypadku stwierdzenia zwarcia lub przerwy wymienić stojan na nowy.	Rezystancja cewki stojana 4.6Ω ± 10% dla 179.1100 179.5100, 179.7100, 179.8100 4.3Ω ± 10% dla 389.1100
		1.6 Uszkodzenie łożysk	Zdemontować silnik, wymienić łożyska na nowe	
2	Nadmierne nagrzewanie się silnika	2.1 Zużycie komutatora.	Zdemontować urządzenie, wymontować wirnik, w przypadku, gdy średnica komutatora jest mniejsza niż 23,5 mm wymienić wirnik na nowy. Zmontować urządzenie i sprawdzić.	
		2.2 Przerwa lub zwarcie w uzwojeniu wirnika.	Postępować jak w pkt. 1.4.	
		2.3 Zwarcie w uzwojeniu stojana.	Postępować jak w pkt. 1.5.	
3	Zbyt duże iskrzenie na obwodzie komutatora	3. I Nie dotarte lub nadmiernie zużyte szczotki.	Dotrzeć szczotki lub wymienić na nowe.	
		3.2 Zużycie komutatora.	Postępować jak w pkt. 2.1.	
		3.3 Przerwa lub zwarcie w uzwojeniu wirnika.	Postępować jak w pkt. l.4.	
4	Głośna praca silnika	4.1 Uszkodzone łożyska.	Postępować jak w pkt. 1.6.	

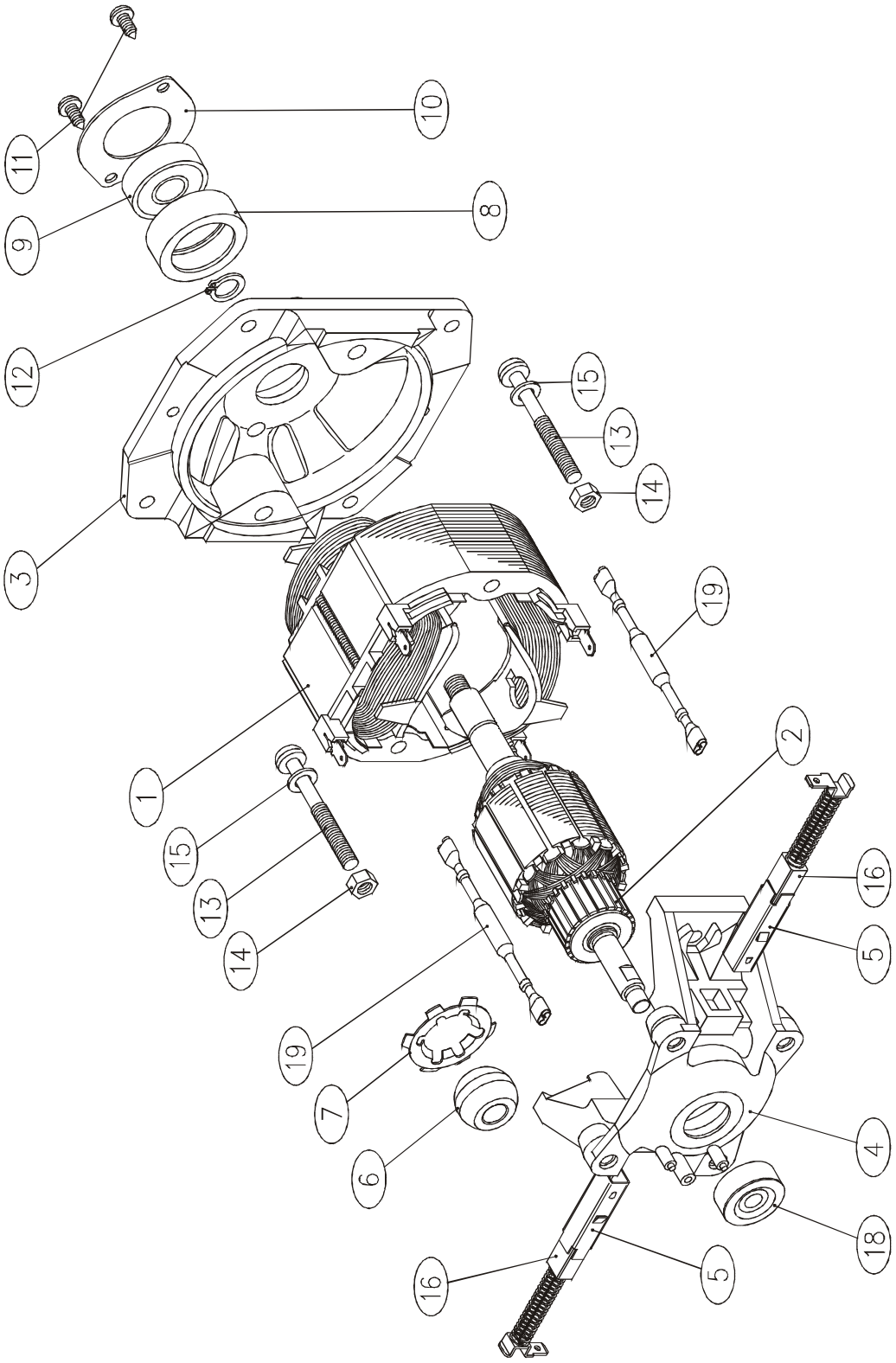
SILNIKI SERII 178 STOSOWANE SĄ DO SOKOWIRÓWEK

TYP 176 I 176.6



SILNIKI SERII 388 STOSOWANE SĄ DO SOKOWIRÓWEK

TYP 176B I 176.6B

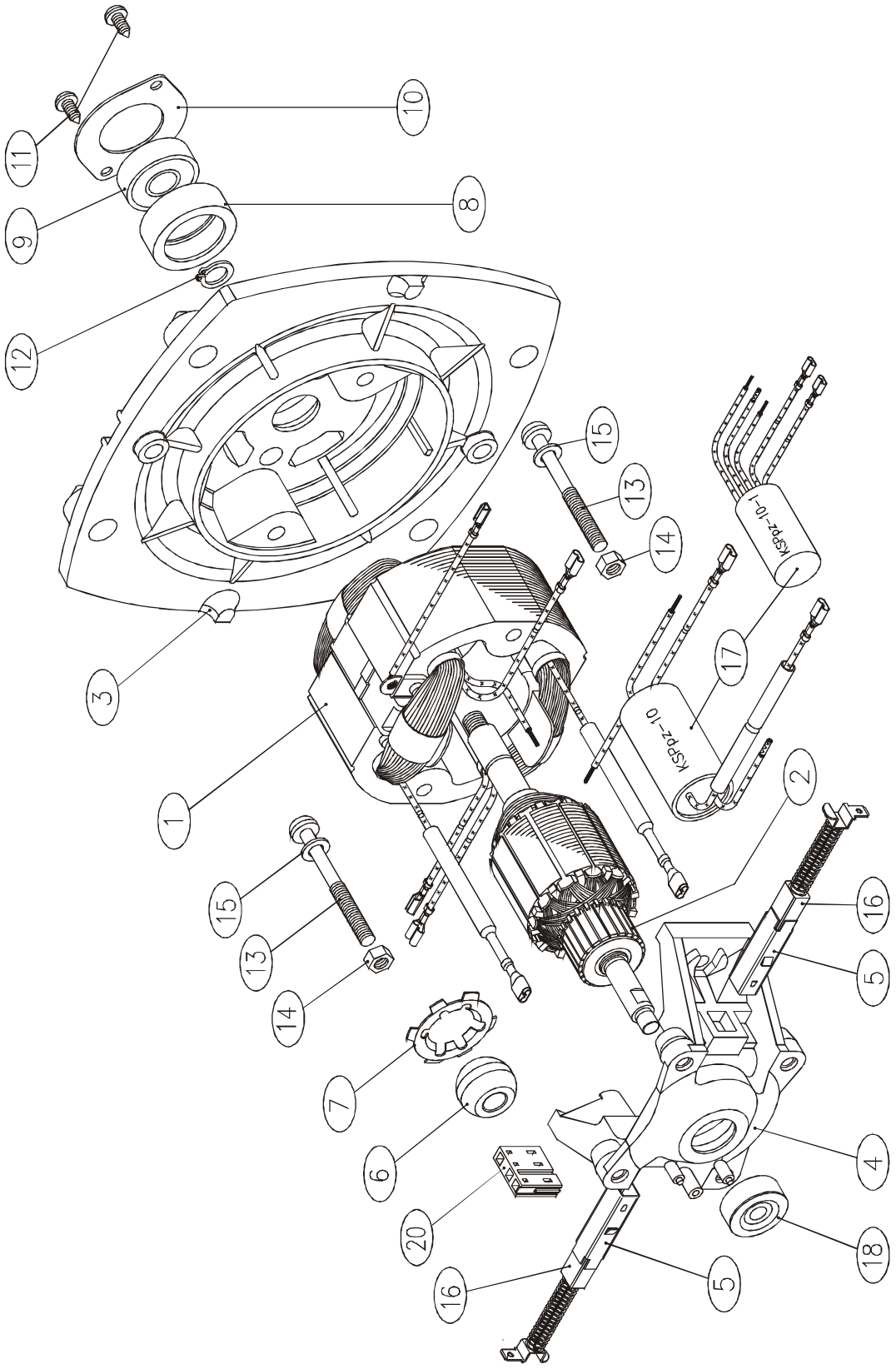


WYKAZ CZĘŚCI SILNIKÓW TYPOSZEREGU 178 i 388

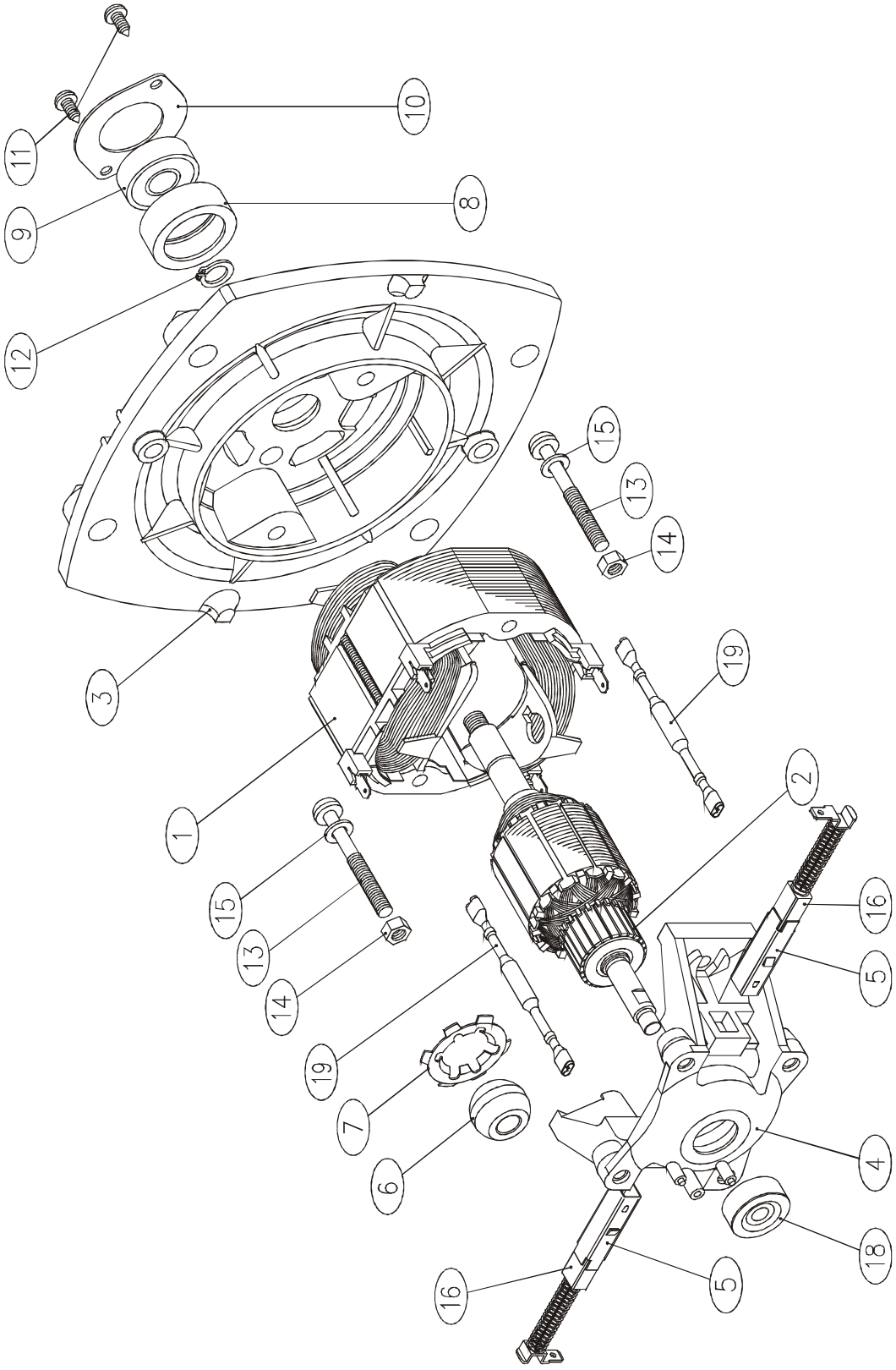
Pozycja na rysunku	Nazwa zespołu lub części	Typ silnika / napięcie / nr zespołu - części						Ilość szt. w wyrobie
		178.2/230V	**178.3**/230V	**178.5**/230V	**178.7**/230V	**178.8**/230V	**388.1**/230V	
1	Stojan kpl.	179.1100	179.5100	179.5100	179.5100	179.8100	389.1100	1
2	Wirnik kpl.	179.1200	179.1200	179.1200	179.1200	179.1200	389.1200	1
3	Tarcza łożyskowa nośna	178.0001	178.0001	178.0001	178.0001	178.0001	178.0001	1
4	Tarcza łożyskowa	179.0002	179.0002	179.0002	179.0002	179.0002	179.0002	1
5	Oprawa szczotki	179.0005	179.0005	179.0005	179.0005	179.0005	179.0005	2
6	Łożysko ślizgowe	354.0013	354.0013	354.0013	354.0013	354.0013	354.0013	1
7	Dociskacz łożyska	179.0008	179.0008	179.0008	179.0008	179.0008	179.0008	1
8	Amortyzator łożyska	179.0015	179.0015	179.0015	179.0015	179.0015	179.0015	1
9	Łożysko 6000ZZ P62S	07.0036	07.0036	07.0036	07.0036	07.0036	07.0036	1
10	Blokada łożyska II	179.0004	179.0004	179.0004	179.0004	179.0004	179.0004	1
11	Wkręt samogw. ST3.9x9.5	01.0371	01.0371	01.0371	01.0371	01.0371	01.0371	2
12	Pierścień osadczy spr. 10z	04.0004	04.0004	04.0004	04.0004	04.0004	04.0004	1
13	Wkręt M5x50/45	01.0034	01.0034	01.0034	01.0034	01.0034	01.0068	2
14	Nakrętka M5	02.0006	02.0006	02.0006	02.0006	02.0006	02.0006	2
15	Podkładka ∅5.3	02.0507	02.0507	02.0507	02.0507	02.0507	02.0507	2
16	Szczotka kpl.	189.0300	189.0300	189.0300	189.0300	189.0300	189.0300	2
17	Kondensator kpl.	179.0210	178.3010	179.5010	178. 7010	178.8010	-	1
	*)	-	-	178.5010	178.7020	178.8010	-	
18	Magnes	154.0008	154.0008	154.0008	154.0008	154.0008	154.0008	1
19	Zespół dławika	-	-	-	-	-	389.1010	2
23	Zespół przewodów	-	-	-	-	178.8020	-	1

*) Kondensatory kpl. na bazie KSPpz-10-1 stosowane od kwietnia 2005 zamiast KSPpz-10

SILNIKI SERII 179 STOSOWANE SĄ DO SOKOWIRÓWEK
TYP 177 ; 177A



SILNIKI SERII 389 STOSOWANE SĄ DO SOKOWIRÓWEK
TYP 177B



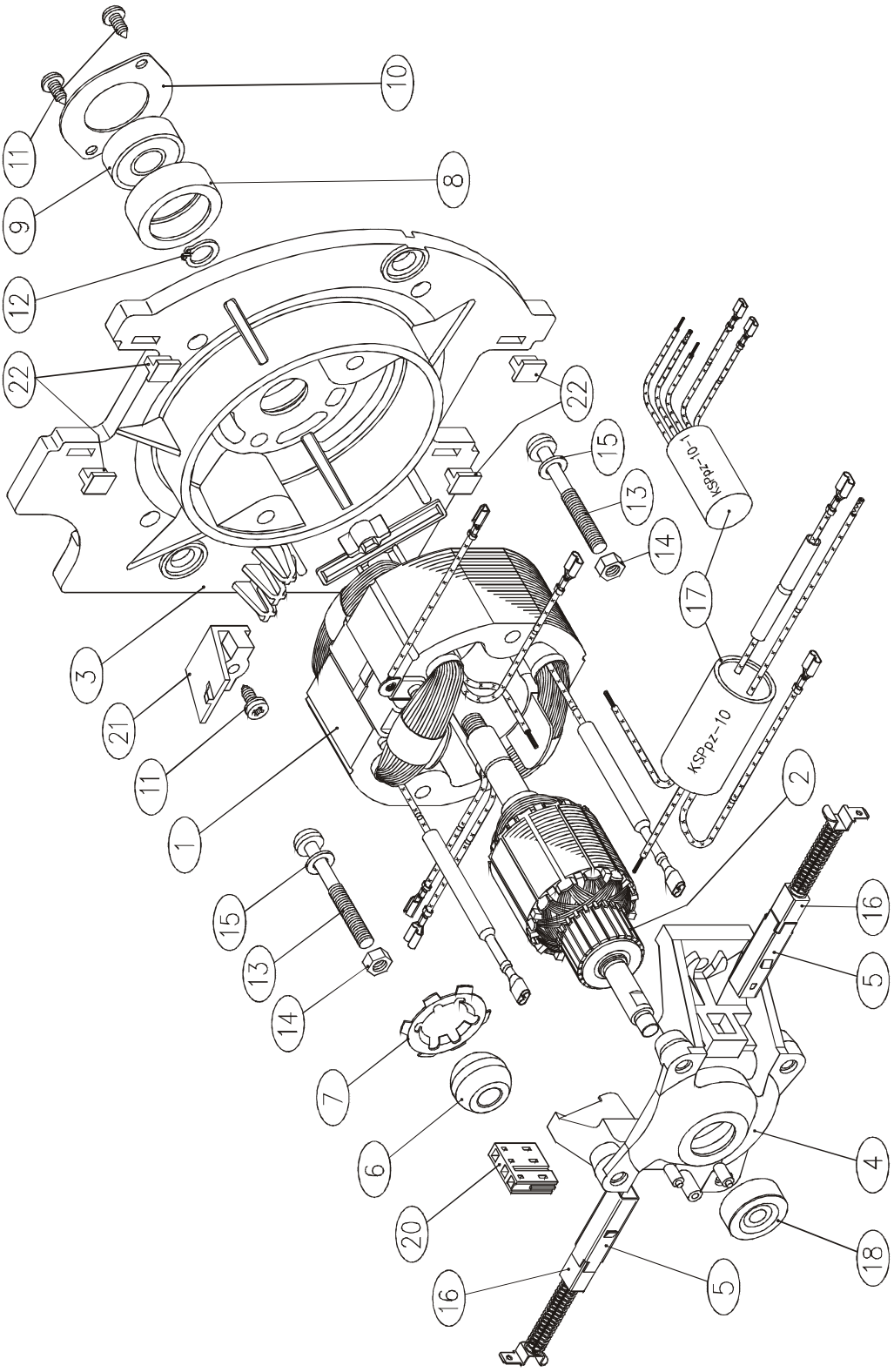
WYKAZ CZĘŚCI SILNIKÓW TYPOSZEREGU 179 i 389

Pozycja na rysunku	Nazwa zespołu lub części	Typ silnika / napięcie / nr zespołu - części						Ilość szt. w wyrobie
		179.1/230V	**179.3**/230V	**179.5**/230V	**179.7**/230V	**389.1**/230V		
1	Stojan kpl.	179.1100	179.5100	179.5100	179.7100	389.1100		1
2	Wirnik kpl.	179.1200	179.1200	179.1200	179.1200	389.1200		1
3	Tarcza łożyskowa nośna	179.0001	179.0001	179.0001	179.0001	179.0001		1
4	Tarcza łożyskowa	179.0002	179.0002	179.0002	179.0002	179.0002		1
5	Oprawa szczotki	179.0005	179.0005	179.0005	179.0005	179.0005		2
6	Łożysko ślizgowe	354.0013	354.0013	354.0013	354.0013	354.0013		1
7	Dociskacz łożyska	179.0008	179.0008	179.0008	179.0008	179.0008		1
8	Amortyzator łożyska	179.0015	179.0015	179.0015	179.0015	179.0015		1
9	Łożysko 6000ZZ P62S	07.0036	07.0036	07.0036	07.0036	07.0036		1
10	Blokada łożyska II	179.0004	179.0004	179.0004	179.0004	179.0004		1
11	Wkręt samogw. ST3.9x9.5	01.0371	01.0371	01.0371	01.0371	01.0371		2
12	Pierścień osadczy spr. 10z	04.0004	04.0004	04.0004	04.0004	04.0004		1
13	Wkręt M5x50/45	01.0034	01.0034	01.0034	01.0034	01.0068		2
14	Nakrętka M5	02.0006	02.0006	02.0006	02.0006	02.0006		2
15	Podkładka ∅5.3	02.0507	02.0507	02.0507	02.0507	02.0507		2
16	Szczotka kpl.	189.0300	189.0300	189.0300	189.0300	189.0300		2
17	Kondensator kpl.	179.0210	179.3010	179.5010	-	-		1
	*)	-	179.3020	178.5010	-	-		
18	Magnes	154.0008	154.0008	154.0008	154.0008	154.0008		1
19	Zespół dławika	-	-	-	-	389.1010		2
20	Gniazdo F3-7.5	-	-	-	07.0692	-		1

*) Kondensatory kpl. na bazie KSPpz-10-1 stosowane od kwietnia 2005 zamiast KSPpz-10

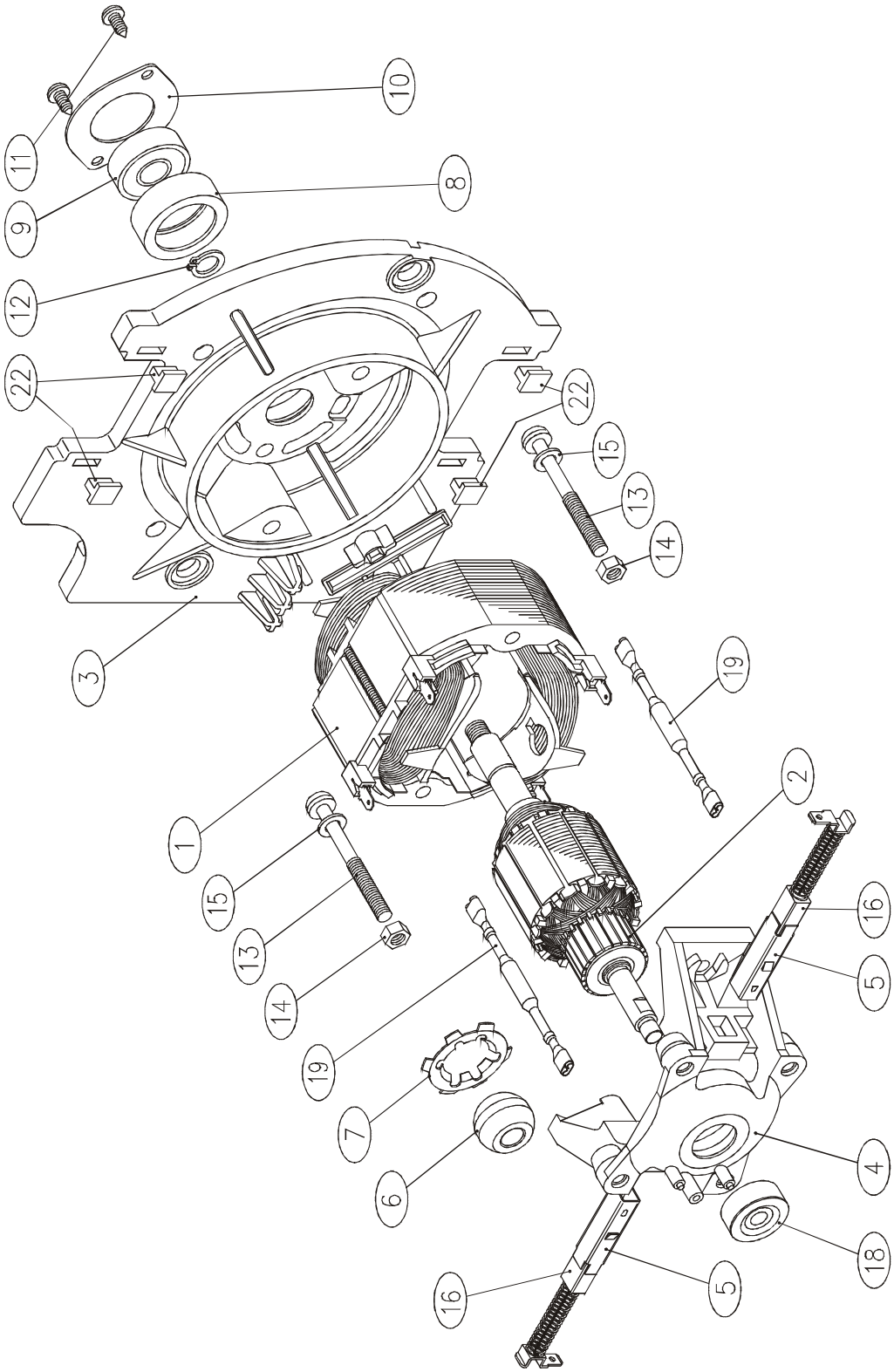
SILNIKI SERII 278 STOSOWANE SĄ DO SOKOWIRÓWEK

TYP 277.8 ; 277.8A ; 277.8SL



SILNIKI SERII 390 STOSOWANE SĄ DO SOKOWIRÓWEK

TYP 277.8B ; 277.8BSL



WYKAZ CZĘŚCI SILNIKÓW TYPOSZEREGU 278 i 390

Pozycja na rysunku	Nazwa zespołu lub części	Typ silnika / napięcie / nr zespołu - części						Ilość szt. w wyrobie
		278.1/230V	**278.3**/230V	**278.5**/230V	**278.7**/230V	**390.1**/230V		
1	Stojan kpl.	179.7100	179.5100	179.1100	179.5100	389.1100		1
2	Wirnik kpl.	179.1200	179.1200	179.1200	179.1200	389.1200		1
3	Tarcza łożyskowa nośna	278.0001	278.0001	278.0001	278.0001	278.0001		1
4	Tarcza łożyskowa	179.0002	179.0002	179.0002	179.0002	179.0002		1
5	Oprawa szczotki	179.0005	179.0005	179.0005	179.0005	179.0005		2
6	Łożysko ślizgowe	354.0013	354.0013	354.0013	354.0013	354.0013		1
7	Dociskacz łożyska	179.0008	179.0008	179.0008	179.0008	179.0008		1
8	Amortyzator łożyska	179.0015	179.0015	179.0015	179.0015	179.0015		1
9	Łożysko 6000ZZ P62S	07.0036	07.0036	07.0036	07.0036	07.0036		1
10	Blokada łożyska II	179.0004	179.0004	179.0004	179.0004	179.0004		1
11	Wkręt samogw. ST3.9x9.5	01.0371	01.0371	01.0371	01.0371	01.0371		2**)
12	Pierścień osadczy spr. 10z	04.0004	04.0004	04.0004	04.0004	04.0004		1
13	Wkręt M5x50/45	01.0034	01.0034	01.0034	01.0034	01.0068		2
14	Nakrętka M5	02.0006	02.0006	02.0006	02.0006	02.0006		2
15	Podkładka ∅5.3	02.0507	02.0507	02.0507	02.0507	02.0507		2
16	Szczotka kpl.	189.0300	189.0300	189.0300	189.0300	189.0300		2
17	Kondensator kpl.	-	278.3010	278.0100	278.7001	-		1
	*)	-	278.3030	-	-	-		
18	Magnes	154.0008	154.0008	154.0008	154.0008	154.0008		1
19	Zespół dławika	-	-	-	-	389.1010		2
20	Gniazdo F3-7.5	07.0692	-	-	-	-		1
21	Uchwyt kondensatora	-	278.0002	278.0002	278.0002	-		1
22	Wkładka gumowa	277.0029	277.0029	277.0029	277.0029	277.0029		4

*****) Kondensatory kpl. na bazie KSPpz-10-1 stosowane od kwietnia 2005 zamiast KSPpz-10

**) W silnikach 278.3 278.5 i 278.7 – 3szt.