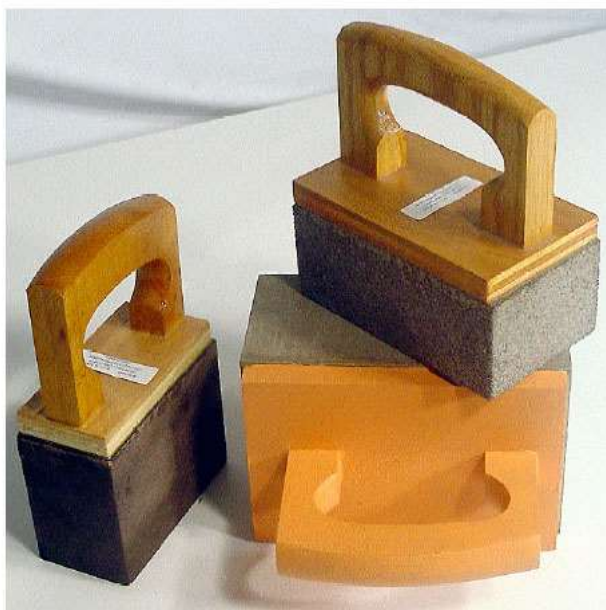


Przyrządy do konserwacji komutatorów

(ściernice, kamienie do regeneracji powierzchni, skrobaki...)



Kamienie szlifujące (ściernice) i kamienie polerujące do konserwacji maszyn elektrycznych

Kamienie szlifujące stosowane są do regeneracji powierzchni komutatorów i pierścieni. Przy pomocy kamieni można szybko usunąć niewielkie wgłębienia, wyrównać wystające działki, wystającą mikę, bruzdy itp. Systematyczne używanie ściernic pozwala na usuwanie defektów w ich początkowym stadium. Używając ściernic nie trzeba wyłączać maszyny z pracy na czas regeneracji i tym sposobem można przesunąć w czasie poważniejsze remonty.

Ściernice:

- ścinają miedź szybciej niż urządzenie do toczenia;
- ścinają miedź, mosiądz lub stal bez pozostawiania pyłu;
- ścinają wystające działki komutatora bez „zaciągania” miedzi;
- mogą być używane do wyrównywania miki;
- usuwają bruzdy, wystające działki, wysoką mikę szybciej i bardziej efektywnie niż za pomocą innych narzędzi;
- pozwalają zaoszczędzić 75-95 % kosztów toczenia komutatora;
- pozwalają zaoszczędzić 80-90% czasu wymaganego na wymontowanie wirnika i przetoczenie komutatora;
- można nimi szlifować przy pełnej prędkości obrotowej, kiedy każda działka komutatora znajduje się w rzeczywistej pozycji pracy (z uwzględnieniem siły odśrodkowej), pozwala to na dokładne i prawidłowe oszlifowanie komutatora;
- usuwają mniejszą ilość miedzi niż przy najbardziej dokładnym przetaczaniu komutatora;
- ściernice są doskonałymi izolatorami i mogą być używane w normalnych warunkach pracy silnika czy generatora, przy normalnym napięciu i nawet przy pełnym obciążeniu. Mogą być bezpiecznie używane na każdym komutatorze, na którym można stosować papier ścierny.

1. Wymiary kamieni:

Aby zamówić ściernice w odpowiednim dla Państwa wymiarze należy podać: średnicę i szerokość powierzchni komutatora lub pierścienia, odległość pomiędzy mostami szczotkowymi, normalną prędkość obrotową, oraz stan (wygląd) komutatora lub pierścienia.

Wymiary podawane są jako: [L] **długość** x [W] **szerokość** x [T] **grubość** kamienia (powierzchnia pracy x grubość). W przypadku kamieni szlifujących do komutatorów, **kamień powinien mieć szerokość równą $\frac{3}{4}$ długości działki komutatora i długość taką, aby można go swobodnie zmieścić pomiędzy mostami szczotkowymi.**

Wystarczy zamówić ściernice w 3 - 4 wymiarach, to zupełnie wystarcza do systematycznej regeneracji powierzchni komutatorów w większości zakładów.

W przypadku ściernic do pierścieni, o ile miejsce na to pozwala, kamień powinien być o ok. 25mm szerszy od szerokości pierścienia, długość natomiast powinna być przynajmniej trzy razy większa niż największe spłaszczenie powierzchni.

2. Ziarnistość

Do komutatorów i pierścieni mosiężnych stosuje się ściernice o następujących ziarnistościach:

- **EC** (Extra Coarse ziarnistość '36') bardzo zgrubna, do usuwania dużej warstwy miedzi i bardzo szybkiego szlifowania
- **C** (Coarse ziarnistość '46') zgrubna, do szybkiego szlifowania
- **M** (Medium ziarnistość '90') średnia, używana do usuwania wysokiej miki lub usuwania małej ilości miedzi.
- **F** (Fine ziarnistość '120') gładka, używana po zastosowaniu kamieni o większej ziarnistości, do systematycznego stosowania, do usuwania mniejszych nadpaleń i bruzd bezpośrednio po ich pojawieniu się
- **P** (Extra Fine or Polishing ziarnistość '220') bardzo gładka, do wykańczania i polerowania powierzchni, gdzie wymagana jest bardzo gładka powierzchnia
- **EP** (Extra Polish ziarnistość '320') bardzo gładka, stosowana do małych komutatorów

Do pierścieni ślizgowych z żeliwa lub stali:

- **SRC** (Coarse ziarnistość '36S') do usuwania dużych ilości metalu
- **SRM** (Medium ziarnistość '60S') do ogólnego zastosowania (usuwanie wypaleń)
- **SRF** (Finish ziarnistość '90S') do wykańczania

Przy zamówieniu do numeru katalogowego należy dodać odpowiednią literę oznaczającą ziarnistość.

3. Uwagi dotyczące stosowania ściernic

Jeżeli powierzchnia jest zabrudzona smarem lub olejem należy ją przetrzeć szmatą lub papierem ściernym.

Należy uruchomić maszynę do pełnej prędkości.

Należy trzymać mocno kamień (stabilnie), aby jak najszybciej otrzymać odpowiednią powierzchnię styku kamienia.

Kamień należy dociskać z odpowiednią siłą, jeżeli jedna strona kamienia ściera się szybciej niż druga, oznacza to, że ściernica nie jest trzymana pionowo. Można to skorygować poprzez obrócenie kamienia trzy-cztery razy zanim osiągniemy odpowiednią powierzchnię.

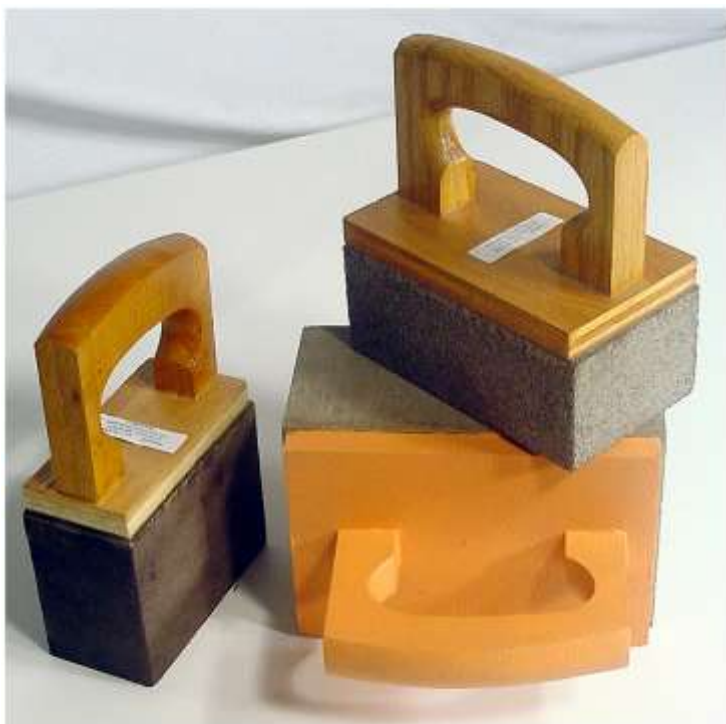
Podczas szlifowania należy kamień przesuwając powoli od końca do końca.

W przypadku dużych kamieni, które trudno przesuwają, należy je potrzymać w jednym miejscu przez kilka sekund, unieść, przesunąć o kilkanaście milimetrów, następnie znowu przyłożyć do powierzchni, aż otrzymamy odpowiednią powierzchnię komutatora.

Ściernica z uchwytem typu „żelazko”

Stosowana do dużych silników, przetwornic, generatorów itp.

Rączka jest mocowana równolegle do długości.



Wymiar w calach

Wymiar w mm

L	W	T	Numer katalogowy	L	W	T
4	1	3	COMMX200*	102	25	76
4	1 1/2	3	COMMX205*	102	38	76
4	2	2	COMMX206*	102	51	51
4	2	3	COMMX207*	102	51	76
4	2	4	COMMX208*	102	51	102
4	3	2	COMMX210*	102	76	51
4	4	2 1/2	COMMX211*	102	102	64
4	4	3	COMMX215*	102	102	76
5	2	2	COMMX220*	127	51	51
5	2	3	COMMX225*	127	51	76
5	3	2	COMMX230*	127	76	51
5	3	3	COMMX235*	127	76	76
6	2	3	COMMX240*	152	51	76
6	3	4	COMMX242*	152	76	102
6	4	3	COMMX245*	152	102	76
8	3	4	COMMX247*	203	76	102
8	4	3	COMMX250*	203	102	76

* Przy zamówieniu do numeru katalogowego należy dodać odpowiednią literę ziarnistości.

Ściernica z podwójnym uchwytem typu „żelazko”

Stosowana do bardzo dużych silników, generatorów i bardzo dużych przetwornic (np. w hutach). Podwójny uchwyt umożliwia kontrolę dwiema rękami.



Wymiar w calach			Numer katalogowy	Wymiar w mm		
L	W	T		L	W	T
5	7	3	COMMX105*	127	178	76
5	9	3	COMMX110*	127	229	76
6	10	3	COMMX115*	152	254	76
7	5	3	COMMX116*	178	127	76
8	3	4	COMMX101*	203	76	102
8	4	3	COMMX100*	203	102	76
9	5	3	COMMX117*	229	127	76
10	6	3	COMMX118*	254	152	76

* Przy zamówieniu do numeru katalogowego należy dodać odpowiednią literę ziarnistości.

Ściernica z uchwytem pionowym (tzw. kolejowa)

Stabilny uchwyt, pionowo zamocowany do kamienia.



Wymiar w calach			Numer katalogowy	Wymiar w mm		
L	W	T		L	W	T
2	1 1/2	2	COMMX400*	51	38	51
2	2	2	COMMX405*	51	51	51
3	1 1/2	2	COMMX406*	76	38	51
3	2	1 1/2	COMMX407*	76	51	38
3	2	2	COMMX410*	76	51	51
3	2	3	COMMX411*	76	51	76
3	3	2	COMMX415*	76	76	51
4	3	2	COMMX420*	102	76	51

* Przy zamówieniu do numeru katalogowego należy dodać odpowiednią literę ziarnistości.

Ściernica łączona – do małych silników

Poręczna ściernica do silników małej mocy z dwoma rodzajami materiałów. Przy zamówieniu należy wybrać ziarnistość obu kamieni. Opis ziarnistości na stronie 2.



Wymiar w calach			Numer katalogowy	Wymiar w mm		
L	W	T		L	W	T
3/4	1/2	3/8	COMMX950*	19	13	10
1 1/8	1/2	1/3	COMMX952*	29	13	8
1 1/4	3/4	1/2	COMMX955*	32	19	13

* Przy zamówieniu do numeru katalogowego należy dodać odpowiednią literę ziarnistości.

Ściernica z uchwytem ukośnym (tzw. tramwajowa)

Uchwyt dobrej konstrukcji. Rączka mocowana pod kątem 45°.

Rączka prosta

Wymiar w calach			Numer katalogowy	Wymiar w mm		
L	W	T		L	W	T
2	1 1/2	2	COMMX300S*	51	38	51
2	2	2	COMMX305S*	51	51	51
3	1 1/2	2	COMMX306S*	76	38	51
3	2	1 1/2	COMMX307S*	76	51	38
3	2	2	COMMX310S*	76	51	51
3	2	3	COMMX311S*	76	51	76
3	3	2	COMMX315S*	76	76	51
4	3	2	COMMX320S*	102	76	51



* Przy zamówieniu do numeru katalogowego należy dodać odpowiednią literę ziarnistości.

Rączka poprzeczna

Wymiar w calach			Numer katalogowy	Wymiar w mm		
L	W	T		L	W	T
2	1 1/2	2	COMMX300R*	51	38	51
2	2	2	COMMX305R*	51	51	51
3	1 1/2	2	COMMX306R*	76	38	51
3	2	1 1/2	COMMX307R*	76	51	38
3	2	2	COMMX310R*	76	51	51
3	2	3	COMMX311R*	76	51	76
3	3	2	COMMX315R*	76	76	51
4	3	2	COMMX320R*	102	76	51



* Przy zamówieniu do numeru katalogowego należy dodać odpowiednią literę ziarnistości.

Ściernica z prostym uchwytem

Stosowana przede wszystkim do trudnodostępnych komutatorów w małych lub całkowicie zamkniętych silnikach.

Rączka prosta



Wymiar w calach			Numer katalogowy	Wymiar w mm		
L	W	T		L	W	T
1	1	1	COMMX700S*	25	25	25
1	1	2	COMMX705S*	25	25	51
1 1/2	1	2	COMMX706S*	38	25	51
1 1/2	1 1/2	1 1/2	COMMX725S*	38	38	38
2	1	1	COMMX710S*	51	25	25
2	1	1 1/2	COMMX712S*	51	25	38
2	1	2	COMMX715S*	51	25	51
2	1 1/2	2	COMMX716S*	51	38	51
3	1	2	COMMX720S*	76	25	51
3	1 1/2	2	COMMX722S*	76	38	51
3	2	1 1/2	COMMX707S*	76	51	38
3	2	3	COMMX711S*	76	51	76

* Przy zamówieniu do numeru katalogowego należy dodać odpowiednią literę ziarnistości.

Rączka poprzeczna



Wymiar w calach			Numer katalogowy	Wymiar w mm		
L	W	T		L	W	T
1	1	1	COMMX700R*	25	25	25
1	1	2	COMMX705R*	25	25	51
1 1/2	1	2	COMMX706R*	38	25	51
1 1/2	1 1/2	1 1/2	COMMX725R*	38	38	38
2	1	1	COMMX710R*	51	25	25
2	1	1 1/2	COMMX712R*	51	25	38
2	1	2	COMMX715R*	51	25	51
2	1 1/2	2	COMMX716R*	51	38	51
3	1	2	COMMX720R*	76	25	51
3	1 1/2	2	COMMX722R*	76	38	51
3	2	1 1/2	COMMX707R*	76	51	38
3	2	3	COMMX711R*	76	51	76

* Przy zamówieniu do numeru katalogowego należy dodać odpowiednią literę ziarnistości.

Ściernica z uchwytem nastawnym

Stosowana do silników o małej mocy i małych generatorów. Posiada gałkę, na stałe zamocowaną do kamienia oraz dodatkową rączkę, którą można zamocować w trzech pokazanych na rysunku pozycjach.



Wymiar w calach			Numer katalogowy	Wymiar w mm		
L	W	T		L	W	T
2	1 1/2	2	COMMX500*	51	38	51
2	2	2	COMMX505*	51	51	51
3	1 1/2	2	COMMX506*	76	38	51
3	2	1 1/2	COMMX507*	76	51	38
3	2	2	COMMX510*	76	51	51
3	2	3	COMMX511*	76	51	76
3	3	2	COMMX515*	76	76	51
4	3	2	COMMX520*	102	76	51

* Przy zamówieniu do numeru katalogowego należy dodać odpowiednią literę ziarnistości.

Kamień do docierania szczotek i czyszczenia komutatorów

Stosowany do docierania szczotek i czyszczenia komutatorów i pierścieni. Jest to kamień zbudowany z elastycznych, dość luźno połączonych ze sobą cząsteczek, co daje efekt ścierania przy docisku do powierzchni komutatora. Kamień ten nie usuwa i nie rysuje miedzi. Często jest zwany „kredą” ze względu na jego kolor i strukturę.

Wymiar w calach			Numer katalogowy	Wymiar w mm			Sztuk w opakowaniu
L	W	T		L	W	T	
4	1 1/2	2	BRSRX03#	102	38	51	2
4 3/4	2	1 1/4	BRSRX01#	121	51	32	2
4 3/4	1 1/2	1 1/4	BRSRX02#	121	38	32	2
4 3/4	1 1/4	3/4	BRSRX04#	121	32	19	4
4 3/4	1 1/8	5/8	BRSRX05#	121	29	16	4
4 3/4	1	1/2	BRSRX06#	121	25	13	4
4 3/4	3/4	5/8	BRSRX07#	121	19	16	4
4 3/4	3/4	1/2	BRSRX08#	121	19	13	4
4 3/4	1/2	1/2	BRSRX09#	121	13	13	2
4 3/4	1/2	3/8	BRSRX10#	121	13	10	2
4 3/4	5/8	1/2	BRSRX28#	121	16	13	4
4 3/4	3/4	1/4	BRSRX11#	121	19	6	2
4 3/4	1/2	1/4	BRSRX12#	121	13	6	4
4 3/4	1/4	1/4	BRSRX13#	121	6	6	6
4 3/4	1/4	1/8	BRSRX14#	121	6	3	12
4 3/4	3/8	3/8	BRSRX15#	121	10	10	4
4 3/4	1	1	BRSRX16#	121	25	25	4
4 3/4	2	1	BRSRX17#	121	51	25	2
4 3/4	3/8	1/4	BRSRX18#	121	10	6	4
2	1	1	BRSRX19#	51	25	25	1
2	2	2	BRSRX23#	51	51	51	1
3	2	2	BRSRX24#	76	51	51	1
3	2	4	BRSRX25#	76	51	102	1
6	3	2	BRSRX21#	152	76	51	1
5	2	2	BRSRX22#	127	51	51	1
8	1 1/2	1 1/2	BRSRX27#	203	38	38	1
8	3	2	BRSRX20#	203	76	51	1

Przy zamówieniu do numeru katalogowego należy dodać odpowiednią literę. Dostępne są kamienie w następujących gatunkach (#)

ES (Extra Soft) Używany do czyszczenia i docierania szczotek na wszystkich typach pierścieni ślizgowych.

FH (Fine Hard) Zalecane do używania przy małych silnikach.

MS (Medium Soft) Najbardziej popularny materiał, ogólnego przeznaczenia

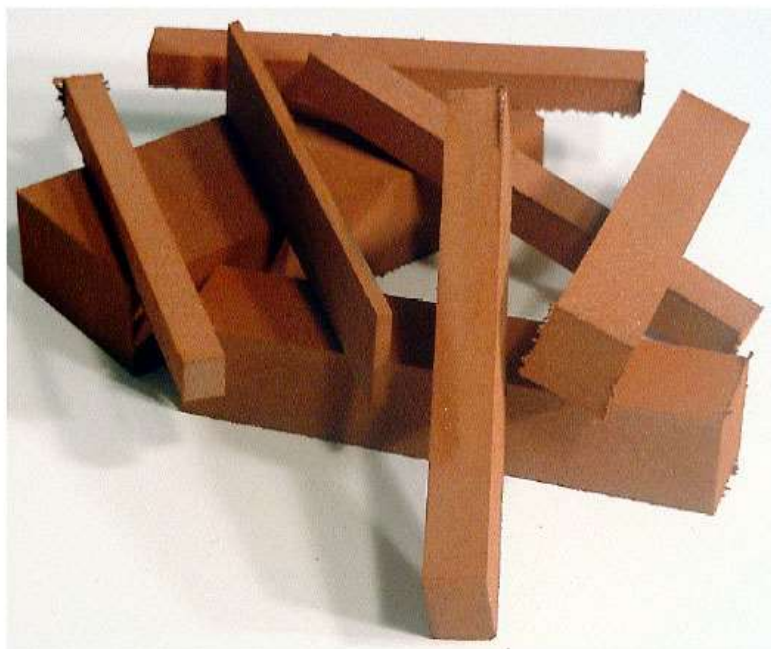
FS (Fine Soft) Podobny do MS, ale bardziej miękki

MH (Medium Hard) Podobny do MS twardszy. Ten rodzaj jest stosowany do czyszczenia komutatorów w przypadkach, kiedy delikatniejsze rodzaje kamieni zużywają się za szybko.



Kamień polerujący (elastyczny)

Ten elastyczny kamień ścierny został zaprojektowany dla wielu różnorodnych operacji czyszczenia i polerowania. Przy jego stosowaniu nie powstaje pył. Usuwa brud i smar.



Wymiar w calach			Numer katalogowy	Wymiar w mm		
L	W	T		L	W	T
3/8	3/8	5	RUBBX6250	10	10	127
3/8	1/2	5	RUBBX6251	10	13	127
3/8	5/8	5	RUBBX6252	10	16	127
3/8	3/4	5	RUBBX6253	10	19	127
1/2	1/2	5	RUBBX6254	13	13	127
1/2	3/4	5	RUBBX6255	13	19	127
1/2	1	5	RUBBX6256	13	25	127
5/8	1	5	RUBBX6259	16	25	127
3/4	3/4	5	RUBBX6260	19	19	127
3/4	1	5	RUBBX6261	19	25	127
1	1	5	RUBBX6262	25	25	127
1	1 1/2	5	RUBBX6263	25	38	127
1	2	5	RUBBX6264	25	51	127
1	3	5	RUBBX6266	25	76	127
1	4	5	RUBBX6268	25	102	127
1	5	6	RUBBX6269	25	127	152
2	5	6	RUBBX6270	51	127	152
1/8	1	5	RUBBX6271	3	25	127

Kamienie stosowane w szlifierkach

Stosowane w uchwytach szlifierskich (tokarskich)

Wymiar w calach			Numer katalogowy	Wymiar w mm			Sztuk w opakowaniu
L	W	T		L	W	T	
3	3/4	3/4	COMMXLS804*	76	19	19	2
4	1/2	1/4	COMMXLS802*	102	13	6	6
6	3/8	1/4	COMMXLS800*	152	10	6	6
6	1/2	1/4	COMMXLS805*	152	13	6	6
6	3/8	1/8	COMMXLS801*	152	10	3	6
6	3/8	3/8	COMMXLS810*	152	10	10	6
6	1/2	3/8	COMMXLS815*	152	13	10	4
6	1/2	1/2	COMMXLS820*	152	13	13	4
6	5/8	3/8	COMMXLS825*	152	16	10	4
6	5/8	1/2	COMMXLS830*	152	16	13	4
6	5/8	5/8	COMMXLS835*	152	16	16	2
6	3/4	3/4	COMMXLS840*	152	19	19	1
6	1	1	COMMXLS845*	152	25	25	1
6 1/2	1	1	COMMXLS846*	165	25	25	-
6 1/2	1 1/2	1	COMMXLS847*	165	38	25	-
8	1/4	1/3	COMMXLS803*	203	6	8	-
8	3/4	1/3	COMMXLS809*	203	19	8	-
8	2	1	COMMXLS850*	203	51	25	-
8	2	2	COMMXLS855*	203	51	51	-
11	1 1/2	1	COMMXLS860*	279	38	25	-

* Przy zamówieniu do numeru katalogowego należy dodać odpowiednią literę ziarnistości.



Strug do ukosowania 60°

Narzędzie z wkładką 3 wierzchołkową do fazowania obustronnego wycinków komutatora.
Służy do ścinania ostrych krawędzi po szlifowaniu komutatora. Kąt ostrza 60°.



Opis	Numer katalogowy
Strug do ukosowania 60°	SLSC74PT
Dodatkowe ostrze (tylko 60°)	SLSC745PT

Strug do ukosowania 90°

Narzędzie z wkładką 4 wierzchołkową do fazowania obustronnego wycinków komutatora.
Służy do ścinania ostrych krawędzi po szlifowaniu komutatora. Kąt ostrza 90°.



Opis	Numer katalogowy
Strug do ukosowania 90°	SLSC74
Dodatkowe ostrze (tylko 90°)	SLSC745

Strug do komutatora

Strug do komutatora. Proste i poręczne urządzenie służy do usuwania ostrych końców miedzi powstałych po żłobkowaniu



Opis	Numer katalogowy
Strug do komutatora	SLSC73

Skrobak z nastawnym ostrzem

Czyści żłobki, wygładza „zadziory”, usuwa wystającą mikę, ucina ostre końce miedzi po żłobkowaniu. Przyrząd posiada regulowaną głowicę z możliwością ustawienia położenia ostrza. Dwa ostrza o kącie ostrza 60° i 90°.



Opis	Numer katalogowy
Skrobak	SLSC69
Dodatkowe ostrze	SLSC694

Pilniki do rowków

Pilniki wykonane są z twardej stali. Odpowiednie zwężenie i zakrzywienie końcówki pozwala na ruch wahadłowy.



Opis	Numer katalogowy
8", zakrzywiony, z podwójnymi ostrzami	SLFL08
Zakrzywiony, z pojedynczym ostrzem, z uchwytem	SLFL01