

INTER-DIAMENT[®]

Folder
Ściernice trzpieniowe z elektrokorundu
i węgliku krzemu

Брошюра
Головки шлифовальные
из электрокорунда
и карбида кремния



Ściernice trzpieniowe z elektrokorundu i węgla krzemu o spoiwie ceramicznym

Informacje ogólne

Zastosowanie ściernic trzpieniowych

Ściernice trzpieniowe znajdują zastosowanie w wielu operacjach obróbki szlifierskiej zarówno na szlifierkach stacjonarnych jak i ręcznych. Stosowane są do zgrubnego i wykańczającego szlifowania detali metalowych.

Ściernice trzpieniowe przystosowane są do szlifowania powierzchnią boczną i czołową, co znacznie zwiększa zakres ich zastosowań.

Twardość ściernicy

Twardość ściernicy określa się jako opór spoiwa przeciw wyrwaniu ziaren materiału ściernego pod wpływem sił zewnętrznych.

Stopnie twardości ściernic

miękkie	średnie	twarde
H • I • J • K	L • M • N • O	P • Q • R

Dobór ściernicy

Kryteria wyboru

Podstawowymi kryteriami doboru ściernicy są własności materiału obrabianego, konstrukcja i typ używanej szlifierki oraz oczekiwana jakość obrabianej powierzchni a także jej wymiary i kształt.

Rodzaje materiałów ściernych

Nazwa	Barwa	Obrabiane materiały
Elektrokorund zwykły 95A	szaroniebieska lub brązowa	stale węglowe C<0,5%; staliwa, żeliwa ciągliwe, metale nieżelazne.
Elektrokorund półszlachetny 97A	szarobrazowa lub szaroniebieska	stale węglowe i stale stopowe o zawartości C=0,5% i twardości do 60HRC
Elektrokorund szlachetny 99A	biała	stale węglowe i stale stopowe o zawartości C>0,5% i twardości powyżej 62HRC
Węgiel krzemu zielony 99C	ciemnozielona	stale szybko tnące, stale narzędziowe, węgliki spiekane, ceramika.
Węgiel krzemu czarny 98C	czarna	żeliwa utwardzone i szare, węgliki spiekane, metale kolorowe, tworzywa sztuczne, skóra i guma.

Wielkość ziarna

Dobierając wielkość ziarna należy brać pod uwagę następujące kryteria:

- rodzaj obróbki (zgrubna, wykańczająca);
- pożądana gładkość obrabianej powierzchni;
- oczekiwana wydajność obróbki szlifierskiej.

Klasyfikacja wymiarowa ziarna

Nr ziarna	Rozmiar ziarna [µm]	Nr ziarna	Rozmiar ziarna [µm]
24	850/710	80	212/180
30	710/600	90	180/150
36	600/500	100	150/125
40	500/425	120	125/106
46	425/355	150	106/90
54	355/300	180	90/75
60	300/250	220	75/63
70	250/212	240	60,5/56,5

Użytkowanie ściernic

Prędkość szlifowania

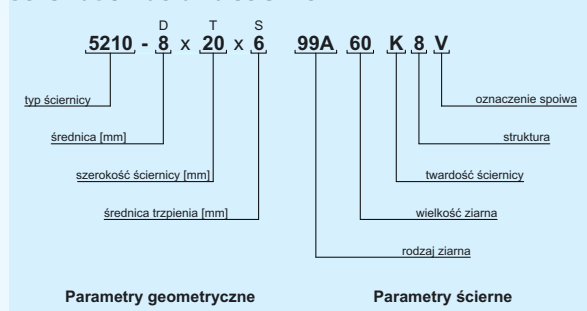
Podczas obróbki szlifierskiej bardzo dużą rolę odgrywa prędkość szlifowania. Ściernice trzpieniowe o spoiwie ceramicznym powinny być użytkowane przy prędkości szlifowania około 25 m/s.

Zabiegi korygujące

Podczas długiej pracy ściernicy następuje zużywanie się ziarna ściernego ponadto część urobku gromadzi się w naturalnych porach ściernicy sprawiając, że traci ona swoje własności skrawające. Obciążenie ściernicy przywraca jej pierwotne własności skrawające i efektywność pracy.

Zamawianie

Schemat oznaczania ściernic



Przykład zamówienia

Chcąc zamówić ściernicę cechującą się następującymi parametrami:

- typ ściernicy 5210;
- średnica D = 8 mm;
- szerokość ściernicy T = 20 mm;
- średnica trzpienia S = 6 mm;
- ziarno z elektrokorundu szlachetnego 99A o wielkości 60;
- twardość K;
- struktura 8;
- spoiwo ceramiczne – V.

w zamówieniu należy podać następujące oznaczenie:

5210 - 8x20x6 99A 60 K8V

Головки шлифовальные из электрокорунда и карбида кремния на связке керамической

Информация общая

Применение кругов стержневых

Шпиндельные абразивные головки находят применение на многих операциях шлифовальной обработки, как на стационарных шлифовальных станках, так и ручных машинах. Применяются, как для чернового, так и окончательного (чистового) шлифования металлических деталей.

Шпиндельные головки предназначены для шлифования боковых и торцовых поверхностей, что значительно расширяет область их применения.

Твердость головки

Твердость головки определяется прочностью связки, обеспечивающей надежное закрепление зёрен абразивного материала от вырывания под воздействием внешних сил.

Степени твердости кругов

мягкие	средние	твердые
H • I • J • K	L • M • N • O	P • Q • R

Выбор головки

Критерии подбора

Основными критериями выбора шпиндельной головки для конкретного обрабатываемого материала, являются конструкция и тип шлифовального станка, требования к качеству обрабатываемой поверхности, а также её размеры и форма.

Виды абразивных материалов

Название	Цвет	Обрабатываемые материалы
Электрокорунд нормальный 95A	серо-голубой или коричневый	углеродистые стали с содержанием углерода менее 0,5%, стальное литье, прочные чугуны, неметаллические материалы.
Электрокорунд полублагородный 97A	серо-коричневый или серо-голубой	углеродистые стали с содержанием углерода 0,5% и твердостью до 60HRC.
Электрокорунд благородный 99A	белый	легированные стали, углеродистые стали с содержанием углерода более 0,5% и твердостью более 62HRC.
Карбид кремния зеленый 99C	темно-зеленый	стали быстрорежущие, стали инструментальные, твердые сплавы.
Карбид кремния черный 98C	черный	чугуны серые, твердые сплавы, цветные материалы, пластмассы, кожа и каучук.

Величина зерна

При подборе зерна необходимо руководствоваться ниже приведенными критериями:

- видом обработки (черновая, окончательная);
- заданной шероховатостью обрабатываемой поверхности;
- ожидаемой производительностью процесса шлифования.

Классификация величины зерна

N зерна	Величина зерна [мкм]	N зерна	Величина зерна [мкм]
24	850/710	80	212/180
30	710/600	90	180/150
36	600/500	100	150/125
40	500/425	120	125/106
46	425/355	150	106/90
54	355/300	180	90/75
60	300/250	220	75/63
70	250/212	240	60,5/56,5

Использование кругов

Скорость шлифования

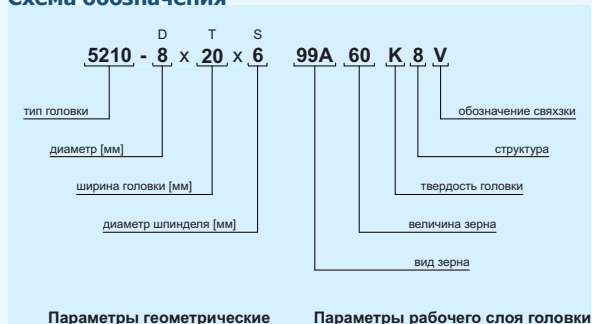
В процессе шлифовальной обработки очень большую роль играет скорость шлифования. Головки шлифовальные на связке керамической необходимо применять при скорости шлифования ок. 25 м/с.

Мероприятия по корректировке

Часто при длительной работе головки наступает „засаливание” зерна шламом, попадающим в естественные поры головки и он теряет свою режущую способность. Правка головки приводит к надлеющему возврату режущих свойств и эффективности работы.

Заказ

Схема обозначения



Пример заказа

Пример заказа головки со следующими параметрами:

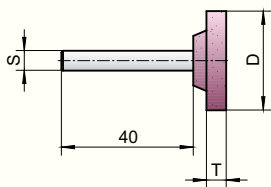
- тип головки 5210;
- диаметр D = 8 мм;
- ширина головки T = 20 мм;
- диаметр шпинделя S = 6 мм;
- зерно из электрокорунда белого 99A величиной 60;
- твердость K;
- структура 8;
- связка керамическая – V.

в заказе такой головки надо дать следующее обозначение:

5210 - 8x20x6 99A 60 K8V

Typ ściernicy
Тип головки

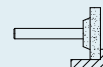
5201



Wymiary ściernicy / Размеры головки

D	T	S
16	6	6
20	6	6
25	6	6
30	6	6
32	6	6
40	6	6

Zastosowanie
Применение



Parametry ściernicy
Параметры головки

Material / Материал: **99A, CrA, (97A, 99C, 98C)** Wielkość ziarna / Величина зерна: **60 ÷ 120** Twardość / Твердость: **K ÷ P**

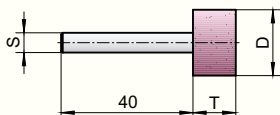
Przykład zamówienia
Пример заказа

D T S
5201 - 20x6x6 99A 120 L7V
5201 - 32x6x6 CrA 80 P8V

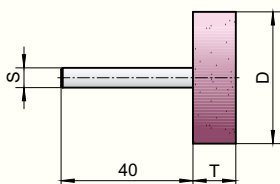
Typ ściernicy
Тип головки

5210

wersja D ≤ 30 mm
версия



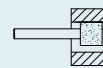
wersja D > 30 mm
версия



Wymiary ściernicy / Размеры головки

D	T	S
3	6 • 8 • 10	3
4	6 • 10	3
5	6 • 10 • 15	3
6	6 • 10 • 13 • 16 • 20	3
	10 • 20	6
8	8 • 10	3
	10 • 13 • 20	6
10	6 • 16 • 20	3
	6 • 10 • 13 • 20 • 25 • 30	6
12	20 • 30	6
13	10 • 13 • 20 • 25 • 30	6
16	13 • 20 • 25 • 30 • 40	6
20	13 • 16 • 20 • 25 • 30 • 40 • 50	6
25	13 • 16 • 20 • 25 • 30 • 40 • 50	6
30	10 • 20 • 25 • 30 • 40 • 50	6
40	13 • 20 • 25 • 30 • 40	6
50	20 • 25 • 30	6

Zastosowanie
Применение



Parametry ściernicy
Параметры головки

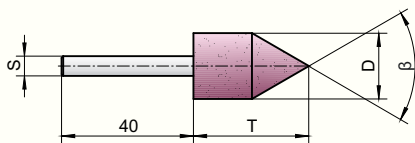
Material / Материал: **99A, CrA, (97A, 99C, 98C)** Wielkość ziarna / Величина зерна: **60 ÷ 120** Twardość / Твердость: **K ÷ P**

Przykład zamówienia
Пример заказа

D T S
5210 - 10x16x3 99A 120 O7V
5210 - 16x20x6 CrA 80 P5V

Typ ściernicy
Тип головки

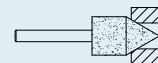
5211



Wymiary ściernicy / Размеры головки

D	T	S	β
6	15 • 25	3 • 6	60°
8	20 • 25	3 • 6	60°
10	25	6	60°
16	30	6	60°
20	35	6	60°
30	30	6	60° • 90°

Zastosowanie
Применение



Parametry ściernicy
Параметры головки

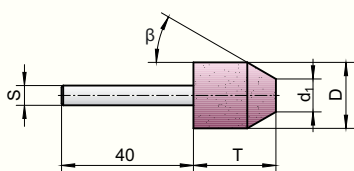
Materiał / Материал: **99A, CrA, (97A, 99C, 98C)**
Wielkość ziarna / Величина зерна: **60 ÷ 120**
Twardość / Твердость: **K + P**

Przykład zamówienia
Пример заказа

D T S β
5211 - 10x25x6-60° 99A 60 M6V
5211 - 30x30x6-90° CrA 100 L8V

Typ ściernicy
Тип головки

5212



Wymiary ściernicy / Размеры головки

D	d ₁	T	S	β
20	10	25	6	30°
	8	50	6	10°
25	12	32	6	30°
32	16	40	6	30°

Zastosowanie
Применение



Parametry ściernicy
Параметры головки

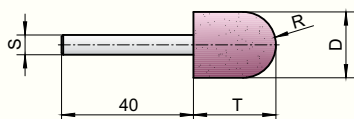
Materiał / Материал: **99A, CrA, (97A, 99C, 98C)**
Wielkość ziarna / Величина зерна: **46 ÷ 120**
Twardość / Твердость: **M ÷ P**

Przykład zamówienia
Пример заказа

D d₁ T S β
5212 - 20/10x25x6-30° 99A 60 N7V
5212 - 32/16x40x6-30° CrA 100 P8V

Typ ściernicy
Тип головки

5213



Wymiary ściernicy / Размеры головки

D	T	S
5	10	3
6	10	3 • 6
8	16	3 • 6
10	20 • 25	3 • 6
13	10	6
16	20	6
20	25	6
25	25	6

Zastosowanie
Применение



Parametry ściernicy
Параметры головки

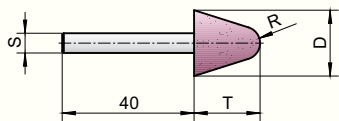
Materiał / Материал: **99A, CrA, (97A, 99C, 98C)**
Wielkość ziarna / Величина зерна: **60 ÷ 120**
Twardość / Твердость: **K ÷ O**

Przykład zamówienia
Пример заказа

D T S
5213 - 10x20x3 99A 80 K7V
5213 - 20x25x6 CrA 80 L8V

Typ ściernicy
Тип головки

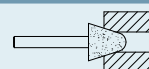
5220



Wymiary ściernicy / Размеры головки

D	T	S	R
6	10	3	1,5
8	10 • 16	3	2
10	10	3	2,5
	25	6	2,5
13	13 • 25	6	3
16	16 • 20	6	3,5
20	20 • 32	6	5
25	25 • 32	6	6
30	30	6	7
32	32	6	7,5

Zastosowanie
Применение



Parametry ściernicy
Параметры головки

Materiał / Материал

99A, CrA, (97A, 99C, 98C)

Wielkość ziarna
Величина зерна

46 ÷ 120

Twardość
Твердость

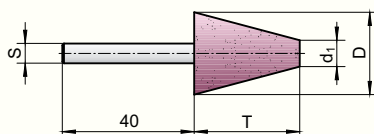
K ÷ P

Przykład zamówienia
Пример заказа

D T S
5220 - 10x10x3 99A 120 K7V
5220 - 20x32x6 CrA 80 M6V

Typ ściernicy
Тип головки

5221



Wymiary ściernicy / Размеры головки

D	d ₁	T	S
13	6	16	6
25	8	32	6

Zastosowanie
Применение



Parametry ściernicy
Параметры головки

Materiał / Материал

99A, CrA, (97A, 99C, 98C)

Wielkość ziarna
Величина зерна

46 ÷ 120

Twardość
Твердость

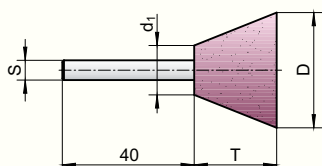
K ÷ P

Przykład zamówienia
Пример заказа

D d₁ T S
5221 - 13/6x16x6 CrA 60 K7V
5221 - 25/8x32x6 99A 46 P6V

Typ ściernicy
Тип головки

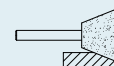
5222



Wymiary ściernicy / Размеры головки

D	d ₁	T	S
16	7	5	6
35	15	25	6

Zastosowanie
Применение



Parametry ściernicy
Параметры головки

Materiał / Материал

99A, CrA, (97A, 99C, 98C)

Wielkość ziarna
Величина зерна

46 ÷ 120

Twardość
Твердость

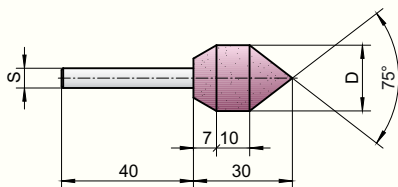
K ÷ P

Przykład zamówienia
Пример заказа

D d₁ T S
5222 - 16/ 7 x 5 x6 99A 80 P6V
5222 - 35/15x25x6 CrA 60 K7V

Typ ściernicy
Тип головки

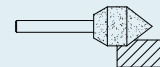
5226



Wymiary ściernicy / Размеры головки

D	T	S
20	30	6

Zastosowanie
Применение



Parametry ściernicy
Параметры головки

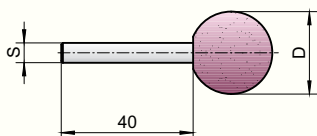
Materiał / Материал	Wielkość ziarna Величина зерна	Twardość Твердость
99A, CrA, (97A, 99C, 98C)	46 ÷ 120	M ÷ R

Przykład zamówienia
Пример заказа

D T S
5226 - 20x30x6 99A 46 P6V
5226 - 20x30x6 CrA 120 M8V

Typ ściernicy
Тип головки

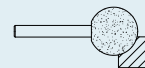
5230



Wymiary ściernicy / Размеры головки

D	S
10	3 • 6
13	6
16	6
20	6
25	6
30	6

Zastosowanie
Применение



Parametry ściernicy
Параметры головки

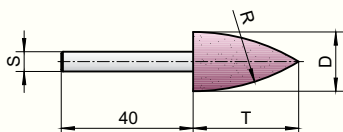
Materiał / Материал	Wielkość ziarna Величина зерна	Twardość Твердость
99A, CrA, (97A, 99C, 98C)	46 ÷ 120	K ÷ P

Przykład zamówienia
Пример заказа

D S
5230 - 10x3 99A 46 O6V
5230 - 20x6 CrA 100 P7V

Typ ściernicy
Тип головки

5240



Wymiary ściernicy / Размеры головки

D	T	S
10	20	3 • 6
18	32	6
20	40	6

Zastosowanie
Применение



Parametry ściernicy
Параметры головки

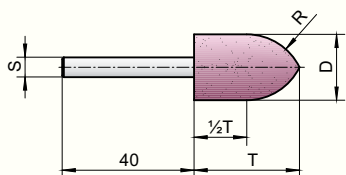
Materiał / Материал	Wielkość ziarna Величина зерна	Twardość Твердость
99A, CrA, (97A, 99C, 98C)	46 ÷ 120	K ÷ P

Przykład zamówienia
Пример заказа

D T S
5240 - 10x20x3 99A 60 P7V
5240 - 18x32x6 CrA 100 N8V

Typ ściernicy
Тип головки

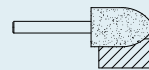
5242



Wymiary ściernicy / Размеры головки

D	T	S
13	20	3 • 6
20	32	6

Zastosowanie
Применение



Parametry ściernicy
Параметры головки

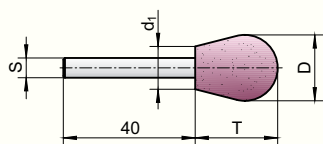
Material / Материал	Wielkość ziarna Величина зерна	Twardość Твердость
99A, CrA, (97A, 99C, 98C)	46 ÷ 120	K ÷ P

Przykład zamówienia
Пример заказа

D	T	S
5242 - 13x20x3	99A 80 M5V	
5242 - 20x32x6	CrA 46 P7V	

Typ ściernicy
Тип головки

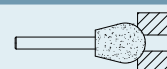
5250



Wymiary ściernicy / Размеры головки

D	T	S	d ₁
10	15	3 • 6	6
20	25	6	13

Zastosowanie
Применение



Parametry ściernicy
Параметры головки

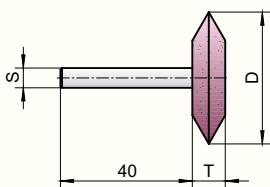
Material / Материал	Wielkość ziarna Величина зерна	Twardość Твердость
99A, CrA, (97A, 99C, 98C)	46 ÷ 120	K ÷ P

Przykład zamówienia
Пример заказа

D	T	S
5250 - 10x15x3	99A 60 N8V	
5250 - 20x25x6	CrA 46 P7V	

Typ ściernicy
Тип головки

5261



Wymiary ściernicy / Размеры головки

D	T	S
32	6	6
40	10	6

Zastosowanie
Применение



Parametry ściernicy
Параметры головки

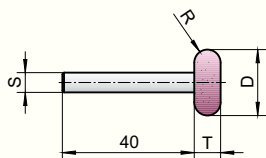
Material / Материал	Wielkość ziarna Величина зерна	Twardość Твердость
99A, CrA, (97A, 99C, 98C)	60 ÷ 120	K ÷ O

Przykład zamówienia
Пример заказа

D	T	S
5261 - 32x6x6	99A 100 K7V	
5261 - 40x10x6	CrA 120 M8V	

Typ ściernicy
Тип головки

5262



Wymiary ściernicy / Размеры головки

D	T	S	R
13	10	3 • 6	5
20	8	6	4

Zastosowanie
Применение



Parametry ściernicy
Параметры головки

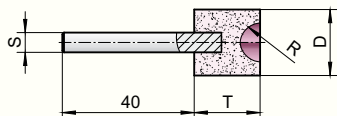
Materiał / Материал 99A, CrA, (97A, 99C, 98C)	Wielkość ziarna / Величина зерна 80 ÷ 120	Twardość / Твердость M ÷ P
---	---	--------------------------------------

Przykład zamówienia
Пример заказа

D T S
5262 - 13x10x3 99A 80 M8V
5262 - 20x8x6 CrA 100 P7V

Typ ściernicy
Тип головки

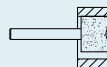
5270



Wymiary ściernicy / Размеры головки

D	T	S	R
8	10	3	2,5
10	10 • 13	3	3
13	13	3	4
20	20	6	6
25	25	6	8

Zastosowanie
Применение



Parametry ściernicy
Параметры головки

Materiał / Материал 99A, CrA, (97A, 99C, 98C)	Wielkość ziarna / Величина зерна 60 ÷ 120	Twardość / Твердость K ÷ O
---	---	--------------------------------------

Przykład zamówienia
Пример заказа

D T S
5270 - 10x13x3 99A 100 P7V
5270 - 20x20x6 CrA 80 K7V

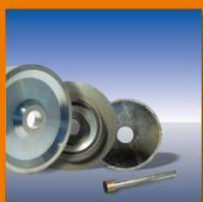


A series of horizontal blue lines for writing, starting from the top right of the document icon and extending across the page.



A series of horizontal blue lines for writing, starting from the top right of the document icon and extending across the page.

INTER-DIAMENT®



oferuje:

- ściernice z elektrokorundu i węgla krzemu o spoiwie ceramicznym;
- ściernice borazonowe o spoiwie ceramicznym;
- ściernice diamentowe i borazonowe o spoiwie żywicznym;
- ściernice diamentowe i borazonowe o spoiwie galwanicznym;
- ściernice do ostrzenia narzędzi z PCD i PCBN;
- skrawające narzędzia kompozytowe;
- obciążacze diamentowe.

предлагает:

- круги из электрокорунда и карбида кремния на связке керамической;
- круги боразоночные на связке керамической;
- круги алмазные и боразоночные на органической связке;
- круги алмазные и боразоночные на связке гальванической;
- круги для заточки инструментов из PKD и PKB;
- пластины сменные из композитов;
- правящие алмазные инструменты.



ISO 9001:2000

lista certyfikowanych właściwości dostępna na www.sgs.com

INTER-DIAMENT® Sp.j.

ul. Chelmońskiego 30
05-825 Grodzisk Mazowiecki
Polska

tel. +48 22 755 69 83
tel./fax. +48 22 755 58 78
fax. +48 22 724 30 37

email: inter@inter-diament.com.pl
www.inter-diament.com.pl

