

## Podstawowe zasady bezpiecznej eksploatacji ściernic diamentowych i CBN o spoiwie żywicznym i ceramicznym

- **Sprawdzić stan techniczny ściernicy**, czy nie występują uszkodzenia mechaniczne, pęknięcia warstwy ścierniej lub wykruszenia. Ocenę należy przeprowadzać w warunkach dobrego oświetlenia przez osobę doświadczoną. Wszystkie ściernice diamentowe i CBN produkowane przez firmę DIAMOS są sprawdzane przed wysyłką jak również w trakcie produkcji zgodnie z normą ISO 9001:2009 oraz posiadają certyfikat bezpieczeństwa „B” numer 003/011/B/2014 oraz 004/011/B/2014 wydany przez Instytut Zaawansowanych Technologii Wytwarzania w Krakowie.
- **Sprawdzić opis ściernicy**, obowiązkowo porównać dopuszczalną prędkość obrotową podaną na ściernicy, z prędkością obrotową wrzeciona szlifierki. Można używać jedynie takich ściernic, których dopuszczalna prędkość obrotowa jest równa lub większa od rzeczywistej prędkości obrotowej wrzeciona szlifierki. W żadnym przypadku nie wolno przekraczać dopuszczalnej prędkości obrotowej podanej na ściernicy. Dopuszczalną prędkość maksymalną podaje się w obrotach na minutę [Obr/min] – [1/min] lub w metrach na sekundę [m/s].
- **Sprawdzić stan szlifierki** i elementów bezpośrednio współpracujących ze ściernicą, zgodnie z obowiązującymi instrukcjami, a w szczególności sprawdzić rzeczywistą prędkość obrotową wrzeciona, czy nie występują luzy na wrzecionie szlifierki oraz stan techniczny kołnierzy i śrub dociskowych w zabieraku ściernicy.
- **Montaż ściernicy** dokonać wizualnej oceny powierzchni dociskowych kołnierzy oraz wrzeciona szlifierki, które powinny mieć odpowiednie wymiary, geometrię, bez uszkodzeń mechanicznych, mieć zachowaną prostopadłość do powierzchni bazowych. Po zamontowaniu ściernicy w oprawie cały układ nie powinien mieć luzów. Na życzenie klienta możliwe jest również precyzyjne wyważenie samej ściernicy co dodatkowo poprawia komfort pracy w szlifierkach precyzyjnych. Bicie promieniowe i osiowe ściernicy nie powinno być większe niż 0,03 mm dlatego też zalecane jest aby każda ściernica posiadała własny trzpień mocujący przez cały okres użytkowania.
- **Sprawdzić, czy ściernica swobodnie bez uderzeń i zacięć daje się nasunąć na wrzeciono**, lub kołnierz stały oprawy. Aby ten warunek był spełniony, musi być zachowane suwliwe pasowanie wrzeciona / zabieraka ze ściernicą.
- **Pierwsze uruchomienie** po prawidłowym zamontowaniu oprawy ze ściernicą w szlifierce należy wykonać próbę biegu jałowego ( bez obciążenia, bez szlifowania ) obserwując uważnie zachowanie ściernicy oraz wielkość drgań. Próbę należy przeprowadzić z wszystkimi osłonami szlifierki. Należy również być przygotowanym na awaryjne wyłączenie szlifierki w sytuacji wykrycia niepokojących dużych wibracji, drgań i innych niepokojących symptomów. Jeśli jest

to konieczne należy ponownie zdjąć zabierak ze ściernicą i sprawdzić poprawność zamocowania ściernicy oraz ponowne wyważenie układu ( zabierak + ściernica ).

Przygotowanie oraz montaż ściernic na szlifierce musi być wykonywany zgodnie z zaleceniami producenta szlifierki, instrukcji technicznej / technologicznej oraz przyjętymi zasadami BHP.

**Wszystkie wyżej wymienione czynności powinny być wykonywane przez osobę z odpowiednimi kwalifikacjami, przeszkolone w takim zakresie lub pod nadzorem osoby upoważnionej.**

Podstawą właściwego użytkowania ściernic diamentowych i CBN jest optymalny dobór parametrów ściernicy ( ziarno, koncentracja, twardość ) oraz stosowanie poprawnych parametrów i technik w procesie szlifowania.

**Przykładowe parametry szlifowania dla ściernic diamentowych i CBN o spoiwie ceramicznym oraz żywicznym.**

<b>Zalecana głębokość szlifowania</b>			
	Ziarnistość	Przybliżona chropowatość Ra	Naddatek Ae maksymalne
	wg FEPA	[ um ]	[mm] / przejście
Diament / CBN	213	0,8 - 1,6	0,045 - 0,065
Diament / CBN	181	0,6 - 1,0	0,040 - 0,055
Diament / CBN	151	0,45 - 0,75	0,035 - 0,050
Diament / CBN	126	0,35 - 0,6	0,028 - 0,040
Diament / CBN	107	0,28 - 0,4	0,020 - 0,035
Diament / CBN	91	0,25 - 0,35	0,018 - 0,028
Diament / CBN	76	0,20 - 0,30	0,012 - 0,025
Diament / CBN	64	0,15 - 0,25	0,01 - 0,02
Diament / CBN	54	0,12 - 0,20	<0,018
Diament / CBN	46	0,10 - 0,18	<0,015
Diament / CBN	M40	< 0,15	
Diament / CBN	M25	< 0,12	
Diament / CBN	M16	< 0,08	
Diament / CBN	M10	< 0,05	

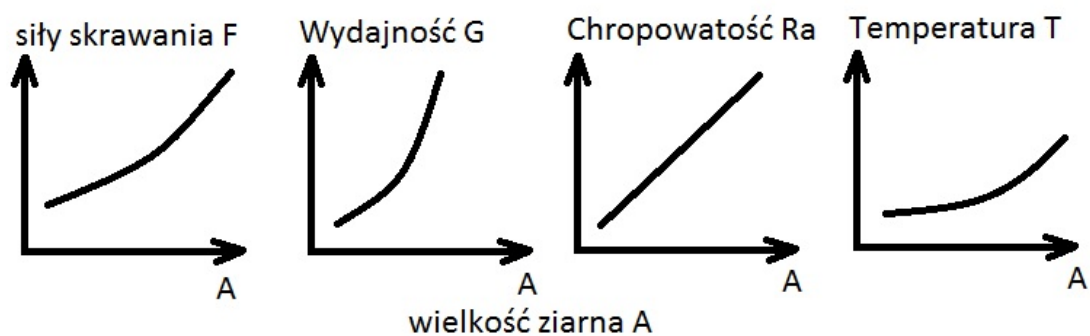
**W tabeli podano jedynie parametry średnie i/lub przybliżone. Końcowy efekt i wydajność szlifowania zależy jest od wielu czynników m.in. metody i parametrów szlifowania, materiału obrabianego, rodzaju i intensywności chłodzenia, sztywności szlifierki itp..**

<b>Przybliżone prędkości szlifowania</b>		
Rodzaj ziarna	na sucho / bez chłodzenia	na mokro / z chłodzeniem
DIAMENT	15 - 25 [m/s]	20 - 45 [m/s]
CBN	15 - 28 [m/s]	25 - 50 [m/s]

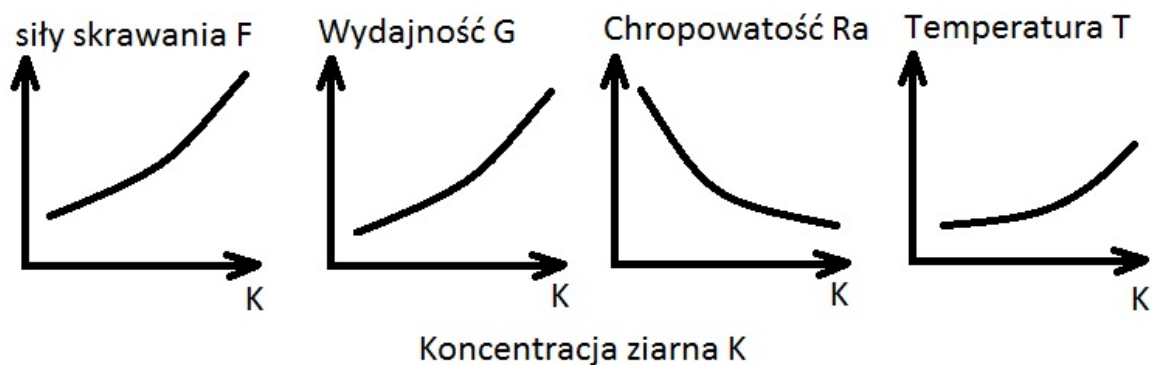
**Wzajemny wpływ ogólnych parametrów ściernicy i warunków szlifowania**

<b>Parametry (Parameters)</b>	<b>Miękkie spoiwo, niska koncentracja ziarna (Soft bond, low grit concentration)</b>	<b>Twarde spoiwo, wysoka koncentracja ziarna (Hard bond, high grit concentration)</b>
<b>Wydajność szlifowania (Productivity)</b>	wysoka (high)	niska lub średnia (low or medium)
<b>Trwałość ściernicy (Wheel durability)</b>	niska lub średnia (low or medium)	wysoka (high)
<b>Temperatura szlifowania (Grinding temperature)</b>	niska (low)	wysoka (high)
<b>Odczuwalny charakter pracy ściernicy (Working specification)</b>	miękkie szlifowanie, wysoka zdolność samoostrzenia (soft grinding, high self-sharpening ability)	twarde szlifowanie, znacznie ograniczona zdolność samoostrzenia (hard grinding, low self-sharpening ability)
<b>Materiał obrabiany (Material type)</b>	wysoka twardość (high hardness)	niska lub średnia twardość (low or medium hardness)
<b>Wielkość ziarna w ściernicy (Grain size)</b>	drobne i bardzo drobne (fine and very fine-grained)	średnie i grube (medium and coarse-grained)
<b>Typ szlifowania (Grinding type)</b>	na sucho i mokro (dry and wet)	tylko na mokro (only wet)

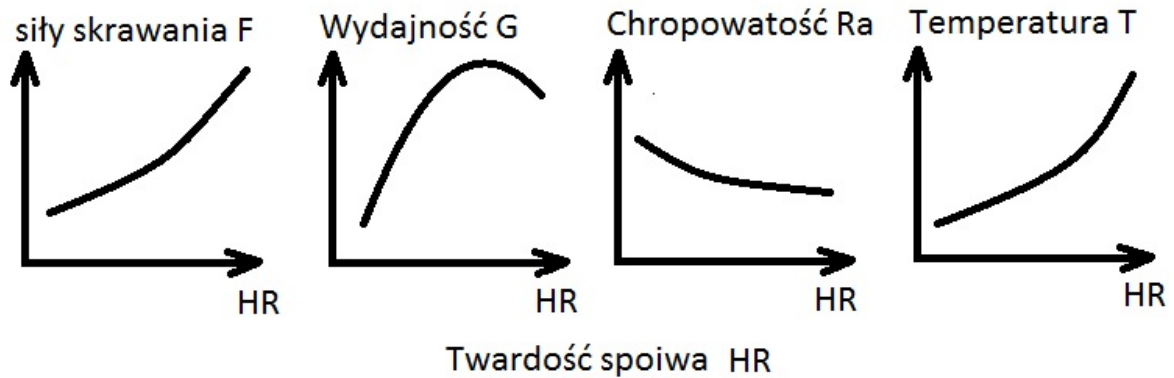
**Przykładowy wpływ wielkości ziarna ściernego na efekt szlifowania:**



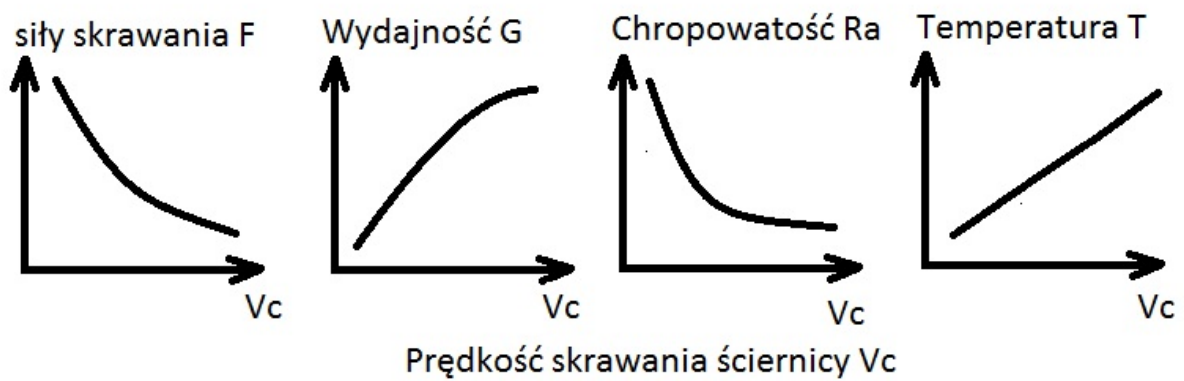
**Przykładowy wpływ koncentracji ziarna w ściernicy na efekt szlifowania:**



**Przykładowy wpływ twardości / ścieralności spoiwa na efekt szlifowania:**



**Przykładowy wpływ prędkości obrotowej ściernicy na efekt szlifowania:**



**Przykładowy wpływ wielkości / ilości szlifowanego materiału na efekt szlifowania przy jednym przejściu ściernicy:**

