



Uwaga

Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące narzędzi skrawających

1. Wstęp

Firma Kyocera umieszcza etykietę „uwaga” lub „ostrzeżenie” na opakowaniach swoich narzędzi skrawających, ale nie jest ona umieszczana na samym narzędziu.

Przed użyciem narzędzia należy zapoznać się z poniższymi informacjami, aby móc obchodzić się z nim prawidłowo i bezpiecznie.

2. Podstawowe informacje o materiale narzędzi skrawających

1) Terminy techniczne

Materiał narzędzia skrawającego: Ogólny termin określający materiał narzędzia, taki jak węgiel spiekany, węgiel powlekany, cermet, cermet powlekany, ceramika, CBN i PCD

Materiał węglkowy: Węgiel spiekany z WC (węglikiem wolframu) jako głównym składnikiem

2) Własność fizyczna

Wygląd : W zależności od materiału. (np. Szary, Czarny, Żółty, etc.)

Zapach : Brak

Twardość: węgiel spiekany i cermet: 5 - 30GPaHV, ceramika: 10 - 40GPaHV, CBN: 20 - 50GPaHV, PCD: 80 - 120GPaHV

Sp. Gr. : Węgiel: 9 - 16, Cermet: 5 - 9, Ceramika: 2 - 7, CBN / PCD: 3 - 5

3) Kompozycja

Węgiel, azotek, azotek węgla i tlenek z W, Ti, Al, Si, Ta, B itp. oraz metalami Co, Ni, Cr, Mo itp.

3. Uwagi dotyczące postępowania z materiałem narzędzia skrawającego

- Materiały użyte do produkcji narzędzi skrawających są bardzo twarde, ale kruche. Mogą ulec uszkodzeniu pod wpływem wstrząsu lub nadmiernej siły zacisku.
- Materiały na bazie węglików spiekanych mogą być bardzo ciężkie. Należy zachować ostrożność podczas przenoszenia i przechowywania.
- Podczas lutowania twardego materiału narzędzia skrawającego należy stosować odpowiednią temperaturę, aby zapobiec pęknięciu narzędzia.

4. Uwagi dotyczące używania narzędzi skrawających

- Krawędź tnąca jest bardzo ostra, dlatego podczas obsługi lub instalacji narzędzi należy nosić rękawice, aby uniknąć obrażeń.
- Podczas obróbki narzędzia skrawające mogą ulec uszkodzeniu na skutek wstrząsów, nadmiernego zużycia narzędzia lub niewłaściwych warunków. Aby zapobiec obrażeniom, należy stosować materiały ochronne, takie jak osłony zabezpieczające, okulary ochronne i rękawice.
- W zależności od materiału obrabianego i warunków cięcia, może wystąpić iskrzenie lub pożar. Należy stosować środki ochrony osobistej, takie jak osłony, okulary ochronne i rękawice.
- Podczas obróbki mechanicznej latające wióry lub fragmenty metalu mogą być niebezpieczne. Aby zapobiec obrażeniom, należy stosować materiały ochronne, takie jak osłony i okulary ochronne.

**Uwaga**

Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące narzędzi skrawających

Środki ostrożności przy używaniu narzędzi tnących

Narzędzia	Zagrożenia	Środki zaradcze
Narzędzia tnące ogólne	⊗ Bezpośrednie dotknięcie ostrej krawędzi tnącej może spowodować obrażenia	* Podczas montażu narzędzi w maszynie lub wyjmowania ich z walizki należy nosić rękawice ochronne.
	⊗ Niewłaściwe użycie lub nieodpowiednie warunki pracy mogą być przyczyną uszkodzenia narzędzia lub rozproszenia odłamków.	* Proszę używać środków bezpieczeństwa, takich jak okulary ochronne i rękawice ochronne. * Prosimy o stosowanie środków bezpieczeństwa w obszarze zalecanym przez nas do cięcia. Zapoznaj się z naszym katalogiem lub instrukcjami obsługi.
	⊗ Nadmierne uderzenia lub intensywne zużycie zwiększają opór cięcia i mogą spowodować pęknięcie narzędzia oraz rozproszenie odłamków.	* Proszę używać środków bezpieczeństwa, takich jak okulary ochronne i rękawice ochronne. * Lepiej jest jak najszybciej wymienić narzędzia.
	⊗ Rozproszenie rozdrobnionych lub wydłużonych wiórów może spowodować obrażenia lub oparzenia.	* Proszę używać środków bezpieczeństwa, takich jak okulary ochronne i rękawice ochronne.
	⊗ Podczas obróbki narzędzia tnące generują wysoką temperaturę. Bezpośredni kontakt z narzędziami tuż po obróbce może spowodować oparzenia.	* Przygotuj środki bezpieczeństwa, takie jak okulary ochronne i rękawice ochronne.
	⊗ Iskry, wytwarzanie ciepła lub powstawanie wiórów o wysokiej temperaturze podczas pracy urządzenia mogą być przyczyną pożaru.	* Prosimy nie pracować w pobliżu stref niebezpiecznych, w których istnieje ryzyko pożaru lub wybuchu. * W przypadku stosowania oleju chłodzącego, należy upewnić się, że zastosowano odpowiedni system zapobiegania pożarom.
	⊗ Brak równowagi dynamicznej przy dużej prędkości obrotowej powoduje uszkodzenie narzędzia na skutek wibracji.	* Przygotuj środki bezpieczeństwa, takie jak okulary ochronne i rękawice ochronne. * Przed przystąpieniem do cięcia należy przeprowadzić próbę, aby upewnić się, że nie występują żadne wibracje lub nietypowe dźwięki.
	⊗ Bezpośredni kontakt z zadziorami powstałymi na chropowatej powierzchni przedmiotu obrabianego może spowodować obrażenia.	* Nie dotykaj przedmiotu obrabianego gołymi rękami.
Narzędzia skrawające wieloostrzowe	⊗ Jeżeli wkładki lub części nie zostaną prawidłowo zamontowane, może dojść do ich wypadnięcia lub rozproszenia, co może spowodować obrażenia.	* Przed zamontowaniem wkładki należy oczyścić kieszenie wkładki lub części zaciskowe. * Wkładki należy montować wyłącznie za pomocą dołączonego klucza i upewnić się, że wkładki lub części są całkowicie zamocowane.
	⊗ Jeśli wkładki zostaną zbyt mocno zaciśnięte za pomocą dodatkowych narzędzi, np. rur itp., wkładki lub korpus mogą ulec uszkodzeniu.	* Do montażu należy używać wyłącznie dołączonego klucza.
	⊗ W przypadku stosowania wkładek przy dużych prędkościach obrotowych, części mogą wyskoczyć z korpusu na skutek działania siły odśrodkowej.	* Proszę stosować zgodnie z zaleceniami. Proszę zapoznać się z naszym katalogiem lub instrukcją.
Frezy i inne narzędzia frezarskie	⊗ Ponieważ frezy mają ostre krawędzie, bezpośredni kontakt gołymi rękami może spowodować obrażenia.	* Proszę używać środków bezpieczeństwa, takich jak okulary ochronne i rękawice ochronne.
	⊗ Jeśli narzędzie nie jest odpowiednio wyważone, może powodować wibracje, a rozrzucanie odłamków może być przyczyną obrażeń.	* Proszę stosować się do zalecanych przez nas warunków obróbki. * Należy regularnie sprawdzać część obrotową i wyważenie, aby zapobiec mimośrodowemu obrotowi lub bijakowi spowodowanemu zużyciem części łożyskowej.
Wiercenie	⊗ Podczas wiercenia otworu przelotowego z użyciem wiertła obrotowego, krążek czasami wylatuje z dużą prędkością z końca wiertła. Jest to bardzo niebezpieczne, ponieważ krążek ma ostrą krawędź.	* Proszę przygotować środki bezpieczeństwa, takie jak okulary ochronne i rękawice ochronne. Załóż również osłony na uchwyt.
Narzędzia lutowane	⊗ Rozproszenie się uszkodzonych wkładek lub ich wypadnięcie może spowodować obrażenia.	* Proszę sprawdzić, czy układy scalone są solidnie przylutowane. * Nie należy używać narzędzi lutowanych, jeśli cięcie wymaga wysokiej temperatury.
Pozostałe	⊗ Wielokrotne lutowanie powoduje utratę wytrzymałości wkładki węglkowej i podatność na pękanie podczas cięcia.	* Prosimy nie używać narzędzi lutowanych wielokrotnie. Ich wytrzymałość uległa pogorszeniu.
	⊗ Używanie narzędzi innych niż stacjonarne jest niebezpieczne. Może spowodować uszkodzenie narzędzi i maszyn.	* Proszę stosować się do zaleceń dotyczących korzystania z narzędzi.