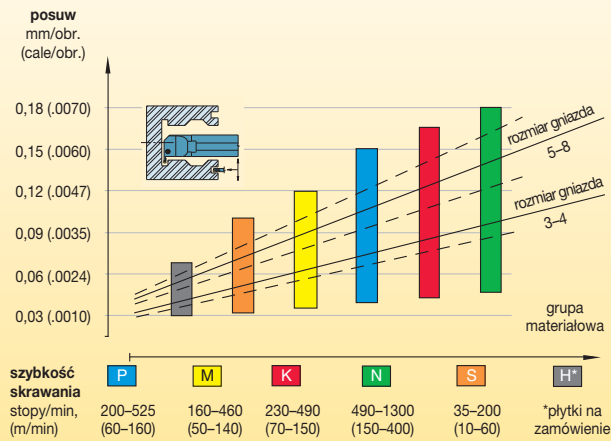


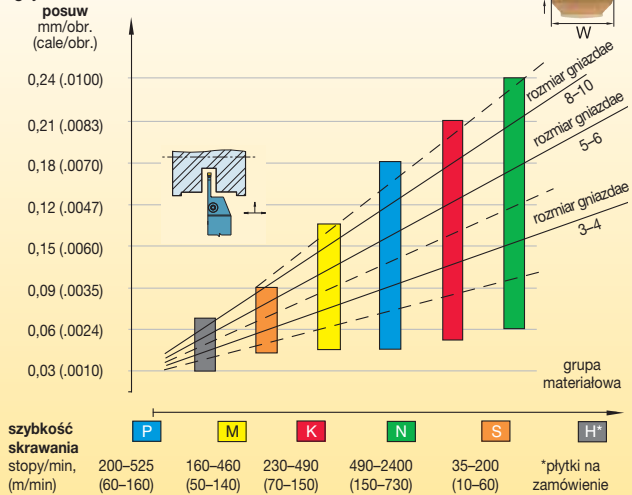
Wytyczne dotyczące zastosowania

Wybór wartości posuwu i prędkości dla operacji obróbki rowków wewnętrznych i czołowych



Wybór wartości posuwu i szybkości dla operacji obróbki rowków zewnętrznych

Obróbka kształtowa, zalecenia dotyczące głębokości skrawania

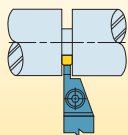


Podczas obróbki rowków promieniowych w stabilnych warunkach wartość posuwu można zwiększyć nawet o 50%.

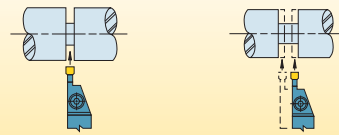
Wytyczne dotyczące stosowania narzędzi

- Należy zawsze stosować ogólnie przyjęte zasady dotyczące właściwego przeprowadzania operacji obróbki ogólnej.
- Przedmiot obrabiany powinien być zamocowany w maszynie tak sztywno jak tylko możliwe.
- Oprawki zintegrowane z chwytem zapewniają najlepszy poziom sztywności. Gdy tylko jest to możliwe, powinny być oprawkami pierwszego wyboru.
- Należy używać opravek o najmniejszej z możliwych głębokości skrawania (wymiar CD).
- Przy wymianie płytek należy upewnić się, że nowa płytka jest bezpiecznie umieszczona w oprawce aż do oporu.
- Nigdy nie należy dokręcać śruby mocującej przed umieszczeniem płytki w gnieździe.
- Wystający z bloku narzędzia fragment oprawki powinien być możliwie najkrótszy.
- Płytki powinny skrawać możliwie najbliżej środka.
- Czas przestoju płytki na dnie rowka nie powinien przekraczać trzech obrotów.
- Zalecane szybkości skrawania i posuwu stanowią punkt wyjścia. Dla uzyskania optymalnej żywotności narzędzia i kontroli wiórów należy w miarę potrzeby dostosować ustawienie.

Obróbka głębokich rowków

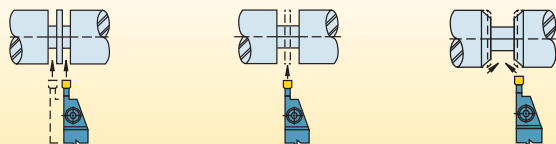


Obróbka głębokich rowków nieco szerszych niż narzędzie



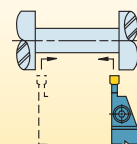
- Zagłębiaj narzędzie w środkowej części rowka.
- Zagłębiaj narzędzie z obu stron rowka, aby uzyskać określoną szerokość. Użyj mniejszych szybkości posuwu podczas skrawania ścianek rowka.

Obróbka głębokich rowków o wyjątkowo dużej szerokości

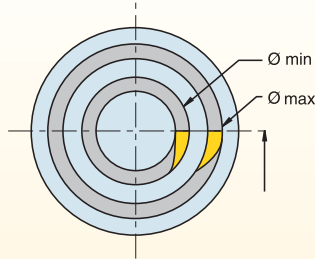


- Zagłębiaj narzędzie z obu stron szerokości rowka.
- Zagłębiaj narzędzie w obszarze centralnym w celu usunięcia resztek materiału.
- Zagłębiaj narzędzie wzdłuż obu ścianek rowka pod żądanym kątem, wykorzystując w przybliżeniu połowę szerokości narzędzia do rowkowania dla uzyskania maksymalnej szerokości skrawania.

Toczenie wykańczające rowka/lekka obróbka kształtowa



- Zastosuj się do podanych powyżej zaleceń.
- Aby uniknąć ukruszenia płytki oraz uzyskać pionowość ścian rowka, podążaj opisaną tu ścieżką narzędzia.
- Użyj możliwie najmniejszej głębokości skrawania, która pozwoli jednak zachować dobre łamanie wiórów, trwałość narzędzia i wykończenie powierzchni.

■ Awarie narzędzi do obróbki rowków oraz poradnik jak je usunąć
Obróbka rowków czołowych – wytyczne dotyczące stosowania

Wybór narzędzia

- Przy wybieraniu oprawki należy zawsze rozpoczynać od możliwie największej średnicy i kierować się w stronę mniejszej. Pozwala to na zastosowanie najsilniejszego narzędzia.

Skrawanie pierwszego rowka

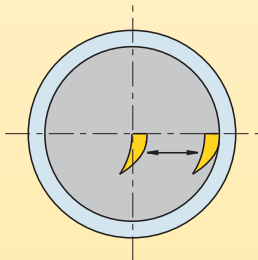
- Średnica zewnętrzna pierwszego rowka musi znajdować się pomiędzy średnicami, minimalną i maksymalną, możliwymi dla danego narzędzia do rowkowania czołowego (patrz powyższa ilustracja). Umożliwia to uzyskanie wymaganego luzu dla oprawki.

Kontrola wiórów

- Należy dopasować szybkość i posuw, tak aby uzyskać dobrą kontrolę i odprowadzenie wiórów z rowka. Zbijanie się wiórów może prowadzić do złego wykończenia powierzchni, uszkodzenia narzędzia oraz zmniejszenia jego trwałości.

Ustawianie narzędzia

- Narzędzie powinno być ustawione możliwie jak najbliżej środka dla uniknięcia nadmiernego tworzenia się zadziorów.
- Należy wyrównać krawędź skrawającą z elementem obrabianym.


Poszerzenie rowka czołowego

- Po ukończeniu skrawania pierwszego rowka, można go poszerzyć w dowolnym kierunku za pomocą tego samego narzędzia. Najlepszym przyjętym sposobem postępowania jest skrawanie od średnicy zewnętrznej do wewnętrznej.

Praktyczne rozwiązania problemów z rowkowaniem

problem	rozwiązanie
zadziór	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdź wysokość środkowej części narzędzia. 2. Używaj ostrych narzędzi (częstsze zmiany). 3. Używaj płytek z powłoką PVD i dodatnim kątem natarcia. 4. Używaj gatunku odpowiedniego dla materiału przedmiotu obrabianego. 5. Używaj właściwych geometrii (np. dodatniego kąta natarcia dla materiału umocnionego). 6. Zmieniaj ścieżkę narzędzia.
złe wykończenie powierzchni	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zwiększ szybkość. 2. Używaj ostrych narzędzi (częstsze zmiany). 3. Czas przestoju narzędzia na dnie: maks. 1–3 obroty. 4. Używaj odpowiedniej geometrii dla kontroli wiórów 5. Zwiększ przepływ chłodziwa. 6. Sprawdź, czy ustawienie jest poprawne (wysięg, rozmiar chwytu). 7. Używaj właściwych geometrii (np. dodatniego kąta natarcia dla materiału umocnionego).
dno rowka nie jest płaskie	<ol style="list-style-type: none"> 1. Używaj ostrych narzędzi (częstsze zmiany). 2. Czas przestoju narzędzia na dnie: maks. 1–3 obroty. 3. Zmniejsz wysięg narzędzia (zwiększenie sztywności). 4. Zmniejsz szybkość posuwu na dnie rowka. 5. Użyj szerszej płytki. 6. Sprawdź wysokość środkowej części narzędzia.
słaba kontrola wiórów	<ol style="list-style-type: none"> 1. Używaj ostrych narzędzi (częstsze zmiany). 2. Zwiększ stężenie chłodziwa. 3. Dostosuj szybkość posuwu (zwykle najpierw należy ją zwiększyć).
Karbowanie powierzchni	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zmniejsz wysięg narzędzia i elementu obrabianego. 2. Dostosuj szybkość (zwykle należy ją najpierw zwiększyć). 3. Dostosuj szybkość posuwu (zwykle najpierw należy ją zwiększyć). 4. Sprawdź wysokość środkowej części narzędzia.
wykruszanie płytki	<ol style="list-style-type: none"> 1. Używaj gatunku odpowiedniego dla materiału przedmiotu obrabianego. 2. Zwiększ prędkość. 3. Zmniejsz szybkość posuwu. 4. Użyj bardziej wytrzymałego gatunku. 5. Zwiększ sztywność narzędzia i ustawienia.
narost na ostrzu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Używaj płytek z powłoką PVD i dodatnim kątem natarcia. 2. Zwiększ szybkość. 3. Zmniejsz szybkość posuwu. 4. Zwiększ przepływ/stężenie chłodziwa. 5. Użyj cermetali.
Ściany rowka nie są proste	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdź prostokątowość ustawienia narzędzia. 2. Zmniejsz wysięg narzędzia i elementu obrabianego. 3. Używaj ostrych płytek (częstsze zmiany).