

Link do produktu: <https://xl-narzedzia.pl/wiertlo-czarno-zlote-do-metalu-hss-410mm-t02041-tvardy-p-44856.html>

Wiertło czarno-złote do metalu HSS 4.10mm T02041 Tvardy

Cena brutto	21,65 zł
Cena netto	17,60 zł
Dostępność	Dostępny od ręki
Czas wysyłki	natychmiast
Numer katalogowy	T02041
Kod producenta	T02041
Kod EAN	5901477179372
Producent	Tvardy

Opis produktu

Wiertło do metalu HSS 4341 z powłoką TiN 4.10 mm TVARDY T02041

Wiertło spiralne ze stali szybkoobrotowej HSS 4341 z powłoką z azotku tytanu, przeznaczone do wiercenia w metalach i materiałach trudnoskrawalnych. Zgodne z normą DIN 338, z wierzchołkiem szlifowanym pod kątem 135° dla precyzyjnego centrowania.

Średnica 4.10 mm

Materiał HSS 4341

Powłoka TiN

Kąt wierzchołka 135°

Charakterystyka techniczna

Stal HSS 4341

Stop stali szybkoobrotowej z dodatkiem kobaltu, zapewniający zwiększoną twardość i odporność na wysokie temperatury generowane podczas wiercenia. Zachowuje właściwości skrawne nawet przy intensywnej pracy.

Powłoka TiN (azotek tytanu)

Złoto-czarna warstwa ceramiczna o twardości do 2400 HV, która redukuje tarcie między wiertłem a materiałem, zmniejsza nagrzewanie i wydłuża żywotność narzędzia o 200-300% w porównaniu z wiertłami niepowlekanymi.

Wierzchołek 135° dwustopniowy

Precyzyjnie szlifowany kąt przy wierzchołku zapewnia samoczynne centrowanie bez konieczności nakłuwania punktu wiercenia. Redukuje siły osiowe i zapobiega ześlizgiwaniu się wiertła na gładkich powierzchniach.

Szlifowana spirala

Rowki spiralne z precyzyjnie wykonanymi krawędziami tnącymi skutecznie odprowadzają wiór z otworu, zapobiegając zakleszczeniu i przegrzaniu narzędzia. Zapewniają płynną pracę przy wierceniu otworów głębokich.

Specyfikacja techniczna

Model	T02041
Średnica nominalna	4.10 mm
Materiał	HSS 4341 (stal szybko tnąca)
Powłoka	TiN (azotek tytanu)
Norma	DIN 338
Typ uchwytu	Cylindryczny
Kąt wierzchołka	135° (dwustopniowy)
Typ spirali	Szlifowana
Przeznaczenie	Otwory przelotowe i nieprzelotowe

Zastosowanie

- Wiercenie w stalach konstrukcyjnych i narzędziowych
- Obróbka stali nierdzewnych i kwasoodpornych
- Wiercenie w żeliwie szarym i sferoidalnym
- Aluminium i stopy aluminium
- Mosiądz, brąz i inne stopy miedzi
- Materiały trudnoskrawalne o podwyższonej twardości
- Prace montażowe i instalacyjne w metalurgii
- Precyzyjne wiercenie w konstrukcjach stalowych

Norma DIN 338

Określa parametry geometryczne wiertel spiralnych z uchwytem cylindrycznym. Gwarantuje zgodność wymiarową z uchwytami wiertarskimi oraz powtarzalność jakości wykonania. Wiertła spełniające tę normę charakteryzują się standaryzowaną długością roboczą i całkowitą w zależności od średnicy.

Użytkowanie i konserwacja

Przed rozpoczęciem wiercenia należy upewnić się, że wiertło jest prawidłowo zamocowane w uchwycie wiertarki – luźne osadzenie prowadzi do bicia i uszkodzenia narzędzia. Podczas pracy zaleca się stosowanie chłodziwa lub środka smarującego, szczególnie przy wierceniu w stalach nierdzewnych i materiałach trudnoskrawalnych – wydłuża to żywotność powłoki TiN.

Prędkość obrotowa powinna być dostosowana do obrabianego materiału. Dla stali konstrukcyjnych przy średnicy 4.10 mm zalecane są obroty w zakresie 1500-2500 obr/min, dla aluminium 3000-4000 obr/min, natomiast dla stali nierdzewnych należy zmniejszyć prędkość do 800-1200 obr/min. Zbyt wysokie obroty prowadzą do przegrzania i uszkodzenia powłoki.

Po zakończeniu pracy wiertło należy oczyścić z wiórów i zanieczyszczeń, a następnie zabezpieczyć przed wilgocią. Przechowywanie w oryginalnym plastikowym pojemniku chroni krawędzie tnące przed uszkodzeniem mechanicznym. Nie należy stosować agresywnych środków czyszczących, które mogą uszkodzić powłokę TiN.

Produkty powiązane

Do kompleksowej obróbki metali warto rozważyć wiertła HSS w innych średnicach z serii TVARDY, gwintowniki metryczne do wykonywania gwintów wewnętrznych oraz zestawy narzędziowe do obróbki skrawaniem. Dla prac wymagających większej precyzji polecane są wiertła z powłoką TiAlN o jeszcze wyższej odporności termicznej.