

Link do produktu: <https://xl-narzedzia.pl/wiertlo-czarno-zlote-do-metalu-hss-200mm-t02020-tvardy-p-44847.html>

Wiertło czarno-złote do metalu HSS 2.00mm T02020 Tvardy

Cena brutto	7,04 zł
Cena netto	5,72 zł
Dostępność	Dostępny od ręki
Czas wysyłki	natychmiast
Numer katalogowy	T02020
Kod producenta	T02020
Kod EAN	5901477179280
Producent	Tvardy

Opis produktu

Wiertło do metalu HSS 2.00mm z powłoką TiN TVARDY T02020

Wiertło spiralne ze stali szybko tnącej HSS 4341 z powłoką z azotku tytanu, przeznaczone do wykonywania otworów w metalach, w tym materiałach trudnoskrawalnych. Zgodne z normą DIN 338.

Srednica 2.00 mm
Materiał HSS 4341
Powłoka TiN (złota)
Kąt wierzchołka 135°

Charakterystyka techniczna

Powłoka TiN (azotek tytanu)

Złoto-czarna powłoka zwiększa twardość powierzchni wiertła i redukuje współczynnik tarcia. Dzięki temu narzędzie pracuje w niższej temperaturze, co wydłuża jego żywotność nawet o 300% w porównaniu z wersją niepowlekaną. Umożliwia wiercenie w materiałach trudnoskrawalnych przy wyższych prędkościach obrotowych.

Stal szybko tnąca HSS 4341

Stal o składzie chemicznym zapewniającym odporność na wysokie temperatury powstające podczas wiercenia. Oznaczenie 4341 odnosi się do zawartości pierwiastków stopowych: wolframu, molibdenu, wanadu i kobaltu. Zachowuje twardość nawet przy temperaturach przekraczających 600°C.

Wierzchołek 2-stopniowy 135°

Specjalny szlif wierzchołka pod kątem 135° eliminuje konieczność nakłuwania punktu wiercenia. Wiertło samo centruje się na obrabianym materiale, co skraca czas pracy i poprawia precyzję. Geometria 2-stopniowa zapewnia stabilność wiercenia i równomierne rozłożenie sił skrawania.

Szlifowana spirala

Precyzyjnie wykonane rowki spiralne skutecznie transportują wióry na zewnątrz otworu, zapobiegając ich zakleszaniu. Gładka powierzchnia rowków zmniejsza opór i ułatwia odprowadzanie urobku, co ma szczególne znaczenie przy wierceniu otworów głębokich.

Specyfikacja techniczna

Model	T02020
Średnica wiertła	2.00 mm
Materiał rdzenia	HSS 4341 (stal szybko tnąca)
Powłoka powierzchniowa	TiN (azotek tytanu)
Typ uchwytu	Cylindryczny
Kąt wierzchołka	135° (2-stopniowy)
Norma	DIN 338
Typ wiercenia	Otwory przelotowe i nieprzelotowe
Opakowanie	Plastikowy pojemnik z zawieszka

Zastosowanie

- Wiercenie w stalach konstrukcyjnych i nierdzewnych
- Obróbka metali kolorowych: aluminium, miedź, mosiądz
- Wiercenie w żeliwie szarym i sferoidalnym
- Prace w materiałach trudnoskrawalnych o twardości do 900 N/mm²
- Wykonywanie otworów montażowych w blachach
- Wiercenie w profilach stalowych i rurach

-
- Prace serwisowe i naprawcze w warsztacie
 - Precyzyjne wiercenie w elementach mechanicznych

Jak sprawdzić kompatybilność z wiertarką

Uchwyt cylindryczny o średnicy 2.00 mm pasuje do standardowych uchwytów wiertarskich o zakresie zaciskowym od 0.5 mm do co najmniej 10 mm. Przed rozpoczęciem pracy upewnij się, że szczęki uchwytu zaciskają wiertło równomiernie na całym obwodzie.

Użytkowanie i konserwacja

Przed pierwszym użyciem sprawdź, czy wiertło jest prawidłowo zamocowane w uchwycie – luz osiowy nie powinien przekraczać 0.1 mm. Przy wierceniu w stalach stosuj prędkości obrotowe 1500-2500 obr/min w zależności od twardości materiału. W przypadku metali miękkich (aluminium, miedź) można zwiększyć obroty do 3000-4000 obr/min.

Powłoka TiN wymaga stosowania chłodzenia emulsyjnego lub oleju do obróbki skrawaniem. Wiercenie na sucho skraca żywotność powłoki i może prowadzić do jej odspojenia. Po zakończeniu pracy oczyść wiertło z wiórów szczotką o miękkim włosiu, unikając środków ściernych, które mogłyby uszkodzić powłokę.

Przechowuj wiertło w oryginalnym opakowaniu lub w dedykowanym organizerze, zabezpieczając ostrza przed kontaktem z innymi narzędziami. Okresowo sprawdzaj stan krawędzi tnących – zatępione wiertło należy naostrzyć na szlifierce z odpowiednią przystawką do zachowania kąta 135°.

Oznaczenia kolorystyczne powłok

Złoty kolor charakterystyczny dla TiN pozwala na szybką identyfikację wiertła. Inne popularne powłoki to TiAlN (fioletowo-szary) i TiCN (niebieski). Kolor powłoki nie wpływa na parametry pracy, ale ułatwia organizację narzędzi w warsztacie.