

Link do produktu: <https://xl-narzedzia.pl/wiertlo-czarno-zlote-do-metalu-hss-1250mm-t02125-twardy-p-44865.html>

## Wiertło czarno-złote do metalu HSS 12.50mm T02125 Twardy

Cena brutto	<b>78,31 zł</b>
Cena netto	<b>63,67 zł</b>
Dostępność	<b>Dostępny od ręki</b>
Czas wysyłki	<b>natychmiast</b>
Numer katalogowy	<b>T02125</b>
Kod producenta	<b>T02125</b>
Kod EAN	<b>5901477179662</b>
Producent	<b>Twardy</b>

### Opis produktu

#### Wiertło do metalu HSS 12.50 mm z powłoką TiN TVARDY T02125

Wiertło spiralne ze stali szybko tnącej HSS 4341 z powłoką azotku tytanu, przeznaczone do wiercenia otworów w metalach i materiałach trudnoskrawalnych. Wyposażone w 2-stopniowy wierzchołek szlifowany pod kątem 135° oraz uchwyt cylindryczny zgodny z normą DIN 338.

Średnica 12.50 mm

Materiał HSS 4341

Powłoka TiN

Kąt wierzchołka 135°

### Charakterystyka techniczna

#### Stal HSS 4341

Stal szybko tnąca o zawartości 5% kobaltu, zapewniająca zwiększoną twardość i odporność na temperatury do 600°C. Materiał pozwala na wiercenie stali konstrukcyjnych, nierdzewnych oraz stopów metali nieżelaznych bez utraty ostrości krawędzi tnących.

### Powłoka TiN (azotek tytanu)

Warstwa ceramiczna o twardości ok. 2300 HV i grubości 2-4  $\mu\text{m}$ . Redukuje współczynnik tarcia o 30-40%, zwiększa żywotność wiertła 2-3 krotnie oraz umożliwia pracę z wyższymi prędkościami skrawania. Charakterystyczny złoty-czarny kolor ułatwia kontrolę zużycia powłoki.

### Wierzchołek 2-stopniowy 135°

Podwójne szlifowanie krawędzi poprzecznej zmniejsza siłę osiową wiercenia o 20-30% w porównaniu do standardowego kąta 118°. Ułatwia centrowanie wiertła bez nawiercania, zwiększa stabilność pracy i redukuje ryzyko odchylenia osi otworu.

### Szlifowana spirala

Precyzyjnie wykonane rowki o głębokości dostosowanej do średnicy zapewniają efektywne odprowadzanie wiórów z otworu. Zmniejsza to ryzyko zakleszczenia oraz przegrzania wiertła, szczególnie przy wierceniu otworów głębokich (głębokość powyżej 3x średnicy).

## Specyfikacja techniczna

Model	T02125
Średnica nominalna	12.50 mm
Materiał rdzenia	HSS 4341 (stal szybkoobrotowa z kobaltem)
Powłoka powierzchniowa	TiN (azotek tytanu)
Norma wykonania	DIN 338
Typ wierzchołka	2-stopniowy, szlifowany
Kąt wierzchołka	135°
Typ uchwytu	Cylindryczny
Rodzaj otworów	Przelotowe i nieprzelotowe
Opakowanie	Plastikowy pojemnik z otworem montażowym

## Zastosowanie

- Wiercenie stali konstrukcyjnych niestopowych i niskostopowych (S235, S355)
- Obróbka stali nierdzewnych austenitycznych (304, 316)
- Wiercenie stopów aluminium (EN AW-2024, EN AW-7075)
- Obróbka miedzi i jej stopów (mosiądz, brąz)
- Wiercenie żeliwa szarego i sferoidalnego
- Wykonywanie otworów w stalach hartowanych do 900 N/mm<sup>2</sup>
- Prace instalacyjne w konstrukcjach metalowych
- Konserwacja i naprawa maszyn oraz urządzeń przemysłowych

---

## Parametry pracy i konserwacja

---

### Zalecane prędkości obrotowe

Dla stali konstrukcyjnych: 250-350 obr/min | Dla stali nierdzewnych: 200-280 obr/min | Dla aluminium: 800-1200 obr/min | Dla mosiądzu: 600-900 obr/min. Przy wierceniu na sucho zmniejsz prędkość o 20-30%.

### Chłodzenie i smarowanie

W stalach i metalach żelaznych stosuj emulsje chłodząco-smarujące lub oleje skrawające. Przy wierceniu aluminium można pracować na sucho lub z minimalnym smarowaniem. Regularne chłodzenie przedłuża żywotność powłoki TiN i zapobiega przegrzaniu krawędzi tnących.

### Ostrzenie i regeneracja

Wiertło można ostrzyć na ostrzarce do wiertel spiralnych z zachowaniem oryginalnego kąta 135°. Ostrzenie usuwa powłokę TiN, dlatego zaleca się je dopiero po znacznym stępieniu. Po ostrzeniu wiertło zachowuje właściwości stali HSS 4341, ale traci zalety powłoki ceramicznej.

### Produkty powiązane

Rozważ zakup zestawu wiertel HSS w zakresie średnic 1-13 mm oraz uchwyty wiertarskiego SDS-plus lub Morse'a w zależności od typu wiertarki. Do prac precyzyjnych przydatny będzie również środek do nawiercania oraz olej skrawający do metali.