

Link do produktu: <https://xl-narzedzia.pl/wiertlo-czarno-zlote-do-metalu-hss-1300mm-t02130-tvardy-p-44866.html>

## Wiertło czarno-złote do metalu HSS 13.00mm T02130 Tvardy

Cena brutto	<b>88,22 zł</b>
Cena netto	<b>71,72 zł</b>
Dostępność	<b>Dostępny od ręki</b>
Czas wysyłki	<b>natychmiast</b>
Numer katalogowy	<b>T02130</b>
Kod producenta	<b>T02130</b>
Kod EAN	<b>5901477179679</b>
Producent	<b>Tvardy</b>

### Opis produktu

#### Wiertło do metalu HSS 13.00 mm z powłoką TiN

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

Srednica 13.00 mm

Materiał HSS 4341

Powłoka TiN

Kąt wierzchołka 135°

### Charakterystyka techniczna

#### Powłoka TiN (azotek tytanu)

Złoto-czarna warstwa zwiększa twardość powierzchni wiertła i redukuje tarcie podczas skrawania. Pozwala to na szybsze wiercenie przy mniejszym zużyciu ostrza, co przekłada się na dłuższą żywotność narzędzia w porównaniu do wiertel niepowlakanych.

#### Stal HSS 4341

Stal szybko tnąca o podwyższonej zawartości kobaltu (ok. 5%), która zachowuje twardość nawet w podwyższonych temperaturach powstających podczas wiercenia. Zapewnia odporność na ścieranie przy obróbce stali, stopów i innych metali.

### Kąt wierzchołka 135°

Dwustopniowy wierzchołek szlifowany pod kątem 135° eliminuje konieczność nakłuwania punktu wiercenia. Zapewnia stabilny start wiertła i zmniejsza tendencję do zbaczania z osi, co jest szczególnie istotne przy średnicach powyżej 10 mm.

### Szlifowana spirala

Precyzyjnie wykonane rowki spiralne skutecznie odprowadzają wiór w górę otworu, zapobiegając jego zakleszczeniu. Zmniejsza to ryzyko przegrzania wiertła i poprawia jakość powierzchni wierzonego otworu.

## Specyfikacja techniczna

Model	T02130
Średnica	13.00 mm
Materiał	HSS 4341 (stal szybko tnąca)
Powłoka	TiN (azotek tytanu)
Norma	DIN 338
Typ uchwytu	Cylindryczny
Kąt wierzchołka	135° (dwustopniowy)
Typ spirali	Szlifowana
Typ otworów	Przelotowe i nieprzelotowe
Opakowanie	Plastikowy pojemnik z otworem do zawieszenia

## Zastosowanie

- Wiercenie otworów w stalach konstrukcyjnych i narzędziowych
- Obróbka stopów żelaza i metali nieżelaznych
- Wiercenie w aluminium, miedzi i brązie
- Wykonywanie otworów w materiałach trudnoskrawalnych
- Prace warsztatowe i montażowe
- Zastosowania przemysłowe wymagające trwałych narzędzi
- Wiercenie w stali nierdzewnej (przy odpowiednich parametrach)

## Użytkowanie i konserwacja

### Parametry wiercenia

---

Dla stali konstrukcyjnej zalecane obroty to ok. 200-300 obr/min przy średnicy 13 mm. W przypadku materiałów twardszych należy zmniejszyć prędkość obrotową i stosować chłodzenie emulsją lub olejem skrawającym. Posuw powinien być równomierny, bez nadmiernego docisku.

### **Przedłużanie żywotności**

Powłoka TiN jest odporna na ścieranie, ale wymaga prawidłowego użytkowania. Należy unikać przegrzewania wiertła — przy wierceniu otworów głębokich wycofuj wiertło co kilka sekund, aby usunąć wiór. Po zakończeniu pracy oczyść wiertło z wiórów i zabrudzeń. Przechowuj w oryginalnym opakowaniu lub kasecie narzędziowej.

### **Kompatybilność**

Uchwyt cylindryczny pasuje do standardowych uchwytów wiertarskich (wiertarek ręcznych, stołowych, kolumnowych). Maksymalna średnica uchwytu zależy od modelu wiertarki — sprawdź, czy urządzenie obsługuje wiertła o średnicy 13 mm.