

Link do produktu: <https://xl-narzedzia.pl/wiertlo-do-metalu-hss-tin-2-mm-2-szt-yt-44632-yato-p-6568.html>

## WIERTŁO DO METALU HSS-TiN 2 MM - 2 SZT YT-44632 YATO



Cena brutto	<b>1,54 zł</b>
Cena netto	<b>1,25 zł</b>
Dostępność	<b>Dostępny u producenta – wysyłka w 3 dni</b>
Czas wysyłki	<b>3 dni</b>
Numer katalogowy	<b>YT-44632</b>
Kod producenta	<b>YT-44632</b>
Kod EAN	<b>5906083446320</b>
Producent	<b>YATO</b>
Zastosowanie	<b>Stal nierdzewna, stal hartowana</b>
Średnica [mm]	<b>2</b>
Długość [mm]	<b>49</b>
Jednostka	<b>KPL</b>
Materiał	<b>HSS TiN (z dodatkiem azotku tytanu)</b>
Uchwyt	<b>Walcowy</b>

### Opis produktu

#### Wiertło do metalu HSS-TiN 2 mm YATO YT-44632 - zestaw 2 szt.

Wiertła z powłoką z azotku tytanu (TiN) do obróbki metali, wykonane ze stali szybko tnącej HSS według normy DIN 338. Średnica 2 mm, kąt natarcia 135°, zestaw zawiera 2 sztuki.

Materiał HSS-TiN

Średnica 2 mm

Norma DIN 338

Ilość 2 szt.

### Charakterystyka wiertła HSS-TiN

### Powłoka z azotku tytanu (TiN)

Warstwa TiN zwiększa twardość powierzchni do ok. 2400 HV, co wydłuża żywotność wiertła o 200-300% w porównaniu z niepolerowanym HSS. Żółty kolor powłoki świadczy o prawidłowym procesie nanoszenia. Powłoka zmniejsza współczynnik tarcia, co obniża temperaturę wiercenia i ogranicza przywieranie wiórów.

### Kąt natarcia 135°

Geometria ostrza z kątem 135° umożliwia wiercenie bez wcześniejszego punktowania powierzchni. Rozwiązanie przyspiesza pracę przy seriowej obróbce i zmniejsza ryzyko ześlizgnięcia wiertła na początku procesu. Szczególnie przydatne przy wierceniu w cienkich blachach i profilach.

### Stal szybkoobrotowa HSS według DIN 338

Materiał HSS (High Speed Steel) zachowuje twardość w temperaturach do 600°C, co zapobiega odpuszczaniu ostrza podczas intensywnej pracy. Norma DIN 338 określa tolerancje średnicy, długości i kąta ostrza, gwarantując powtarzalność wymiarów i kompatybilność z uchwytami wiertarskimi.

### Odprowadzanie wiórów i ciepła

Spiralne rowki o określonym skoku zapewniają efektywny transport wiórów z otworu, co zapobiega zatykaniu się wiertła i przegrzaniu strefy skrawania. Prawidłowe odprowadzanie ciepła ma kluczowe znaczenie przy wierceniu w stalach o wysokiej wytrzymałości, gdzie temperatura może przekraczać 400°C.

## Specyfikacja techniczna

Producent	YATO
Model	YT-44632
Średnica nominalna	2 mm
Materiał	HSS (stal szybkoobrotowa) z powłoką TiN
Norma wykonania	DIN 338
Kąt natarcia	135°
Typ chwytaka	Walcowy (cylicylniczny)
Ilość w zestawie	2 szt.

## Zastosowanie wiertel HSS-TiN 2 mm

- 
- Wiercenie otworów montażowych w stalach konstrukcyjnych (S235, S355)
  - Obróbka stali nierdzewnych (austenitycznych i ferrytycznych)
  - Wiercenie w stalach walcowanych na zimno o podwyższonej wytrzymałości
  - Przygotowanie otworów pod gwintowanie M2,5 (otwór rdzeniowy 2,05 mm)
  - Obróbka metali kolorowych (mosiądz, aluminium, miedź)
  - Prace montażowe w instalacjach elektrycznych i hydraulicznych
  - Wiercenie w blachach ocynkowanych i lakierowanych
  - Zastosowania w przemyśle motoryzacyjnym i maszynowym

### **Dobór parametrów wiercenia**

Dla średnicy 2 mm w stali konstrukcyjnej zalecane obroty to 2500-3500 obr/min, posuw 0,02-0,04 mm/obr. W stalach nierdzewnych należy zmniejszyć obroty o 30-40% i stosować chłodzenie emulsyjne. Zbyt wysokie obroty powodują przegrzanie powłoki TiN i skrócenie żywotności wiertła.

### **Użytkowanie i konserwacja**

---

Przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić prawidłowe zamocowanie wiertła w uchwycie - luz osiowy nie powinien przekraczać 0,1 mm. Wiertło HSS-TiN 2 mm wymaga chłodzenia przy wierceniu w stalach o wytrzymałości powyżej 600 MPa - brak chłodzenia prowadzi do uszkodzenia powłoki i szybkiego stępienia ostrza.

Po zakończeniu pracy wiertło należy oczyścić z wiórów i pozostałości środka chłodzącego, a następnie zabezpieczyć przed wilgocią. Nie zaleca się ostrenia wiertel z powłoką TiN metodami mechanicznymi - proces ten usuwa warstwę ochronną i zmienia geometrię ostrza. Wiertła o średnicy 2 mm po stępieniu podlegają wymianie.

Przechowywanie wiertel w dedykowanych kasetach lub stojakach zapobiega uszkodzeniom mechanicznym ostrza i powłoki. Kontakt z innymi narzędziami metalowymi może spowodować odpryski powłoki TiN, co obniża parametry eksploatacyjne wiertła.

### **Kompatybilność z maszynami**

Wiertła o średnicy 2 mm współpracują z uchwytami szybkoobrotowymi (zakres 0,8-10 mm), uchwytami kluczowymi oraz uchwytami precyzyjnymi stosowanymi w wiertarkach stołowych. Przy pracy wiertarką ręczną zaleca się stosowanie ogranicznika głębokości - wiertło o małej średnicy łatwo ulega złamaniu przy nadmiernym nacisku osiowym.

### **Produkty powiązane**

Do kompleksowej obróbki metali warto rozważyć: zestaw wiertel HSS-TiN w zakresie 1-10 mm, gwintowniki maszynowe M2,5-M3, środki chłodząco-smarujące do obróbki stali, uchwyty szybkoobrotowe oraz punktaki do oznaczania otworów. Dla zastosowań profesjonalnych przydatne będą wiertła HSS-Co (z dodatkiem kobaltu) o zwiększonej odporności na temperatury powyżej 600°C.

---

...