

Link do produktu: <https://xl-narzedzia.pl/wiertlo-do-metalu-hss-tin-2-5-mm-2-szt-yt-44633-yato-p-6569.html>

## WIERTŁO DO METALU HSS-TiN 2,5 MM- 2 SZT YT-44633 YATO

Cena brutto	<b>1,70 zł</b>
Cena netto	<b>1,38 zł</b>
Dostępność	<b>Dostępny od ręki</b>
Czas wysyłki	<b>natychmiast</b>
Numer katalogowy	<b>YT-44633</b>
Kod producenta	<b>YT-44633</b>
Kod EAN	<b>5906083446337</b>
Producent	<b>YATO</b>
Jednostka	<b>KPL</b>
Materiał	<b>HSS TiN (z dodatkiem azotku tytanu)</b>
Uchwyt	<b>Walcowy</b>
Zastosowanie	<b>Stal nierdzewna, stal hartowana</b>
Średnica [mm]	<b>57</b>
Długość [mm]	<b>2,5</b>

### Opis produktu

#### Wiertło do metalu HSS-TiN 2,5 mm - 2 szt. YT-44633 YATO

Zestaw dwóch wiertel do metalu wykonanych ze stali szybko tnącej HSS z powłoką azotku tytanu (TiN). Wiertła o średnicy 2,5 mm wyprodukowane zgodnie z normą DIN 338, przeznaczone do obróbki stali konstrukcyjnej, nierdzewnej i innych metali.

Średnica 2,5 mm
Materiał HSS-TiN
Kąt natarcia 135°
Ilość 2 szt.

#### Charakterystyka wiertła HSS-TiN

### Powłoka TiN (azotek tytanu)

Warstwa azotku tytanu zwiększa twardość powierzchni wiertła do ok. 2400 HV i redukuje współczynnik tarcia. Powłoka chroni przed zużyciem ściernym i przedłuża żywotność narzędzia nawet trzykrotnie w porównaniu z wiertłami HSS bez powłoki. Charakterystyczna złota barwa pozwala wizualnie odróżnić wiertła z powłoką TiN.

### Kąt natarcia 135°

Samopozycjonujący kąt natarcia 135° eliminuje konieczność punktowania przed wierceniem. Wiertło stabilnie rozpoczyna pracę bez ześlizgiwania się po powierzchni materiału. Geometria ta jest optymalna dla stali o twardości do 900 N/mm<sup>2</sup> i skraca czas przygotowania do wiercenia.

### Stal szybko tnąca HSS

Materiał HSS (High Speed Steel) zachowuje twardość i ostrość krawędzi tnących w temperaturach do 600°C. Wiertła HSS charakteryzują się odpornością na obciążenia udarowe i możliwością regeneracji przez ponowne ostrzenie. Stal szybko tnąca zawiera dodatki wolframu, molibdenu i wanadu, które zwiększają wytrzymałość narzędzia.

### Norma DIN 338

Produkcja zgodna z normą DIN 338 określającą wymiary, tolerancje i geometrię wiertel do metalu. Standard ten gwarantuje kompatybilność z uchwytem wiertarskim wszystkich producentów oraz powtarzalność parametrów wiercenia. Wiertła DIN 338 charakteryzują się kątem wierzchołkowym 118° lub 135° i uchwytem walcowym.

## Specyfikacja techniczna

Model	YT-44633
Producent	YATO
Średnica wiertła	2,5 mm
Materiał	HSS-TiN (stal szybko tnąca z powłoką azotku tytanu)
Norma produkcji	DIN 338
Kąt natarcia	135°
Typ uchwyty	Walcowy
Ilość w zestawie	2 sztuki

## Zastosowanie wiertel do metalu 2,5 mm

- 
- Wiercenie otworów montażowych w profilach stalowych i blachach
  - Obróbka stali konstrukcyjnej o wytrzymałości do 900 N/mm<sup>2</sup>
  - Wiercenie w stali nierdzewnej i kwasoodpornej
  - Przygotowanie otworów pod nity i śruby M3
  - Prace w stali walcowanej na zimno i na gorąco
  - Obróbka metali kolorowych: aluminium, miedź, mosiądz
  - Wiercenie w żeliwie szarym i sferoidalnym
  - Zastosowania w warsztatach mechanicznych i monterskich

### **Parametry wiercenia dla średnicy 2,5 mm**

Dla stali konstrukcyjnej zalecana prędkość obrotowa wynosi 1200-1500 obr/min przy posuwach 0,05-0,08 mm/obr. W przypadku stali nierdzewnej należy zmniejszyć prędkość do 800-1000 obr/min i stosować chłodzenie emulsją lub olejem obróbkowym. Wiercenie na sucho skraca żywotność wiertła i pogarsza jakość otworu.

## **Użytkowanie i konserwacja wiertła HSS-TiN**

---

Przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić, czy wiertło jest prawidłowo zamocowane w uchwycie wiertarki i nie wykazuje bicia promieniowego. Luz w uchwycie powoduje nierównomierne zużycie krawędzi tnących i pogorszenie jakości otworu.

Podczas wiercenia w stali zaleca się stosowanie chłodziwa lub smaru obróbkowego, które odprowadza ciepło i wydłuża żywotność powłoki TiN. Nadmierne nagrzewanie wiertła powyżej 300°C może spowodować utratę właściwości powłoki i przyspieszenie zużycia.

Po zakończeniu pracy wiertła należy oczyścić z wiórów i zabezpieczyć przed wilgocią. Przechowywanie w wilgotnym środowisku może prowadzić do korozji trzpienia, mimo że powłoka TiN chroni część roboczą. Tępe wiertła HSS można regenerować przez ostrzenie, zachowując odpowiednie kąty ostrza.

### **Rozpoznawanie zużycia wiertła**

Objawy wskazujące na konieczność wymiany lub regeneracji: zwiększona siła posuwu, nadmierne nagrzewanie się wiertła, chropowata powierzchnia otworu, nierówne wióry lub ich zaciemnienie, charakterystyczny pisk podczas wiercenia. Uszkodzenie powłoki TiN widoczne jest jako utrata złotej barwy na krawędziach tnących.