

Link do produktu: <https://xl-narzedzia.pl/wiertlo-czarno-zlote-do-metalu-przedluzane-hss-m2-40mm-t02340-tvardy-p-44897.html>



## Wiertło czarno-złote do metalu przedłużane HSS M2 4.0mm T02340 Twardy

Cena brutto	<b>6,24 zł</b>
Cena netto	<b>5,07 zł</b>
Dostępność	<b>Dostępny od ręki</b>
Czas wysyłki	<b>natychmiast</b>
Numer katalogowy	<b>T02340</b>
Kod producenta	<b>T02340</b>
Kod EAN	<b>5901477180712</b>
Producent	<b>Twardy</b>

### Opis produktu

#### Wiertło przedłużane HSS M2 4.0mm z powłoką TiN DIN 340

Wiertło do metalu ze stali szybko tnącej M2 HSS, pokryte powłoką azotku tytanu (TiN), zaprojektowane zgodnie z normą DIN 340. Przeznaczone do wiercenia otworów przelotowych i nieprzelotowych w materiałach trudnoskrawalnych.

Średnica 4.0 mm

Długość całkowita 119 mm

Stal HSS M2

Powłoka TiN

### Charakterystyka techniczna

#### Stal szybko tnąca HSS M2

Stop molibdenowy zawierający około 5% molibdenu, 6% wolframu oraz dodatki wanadu i chromu. Charakteryzuje się twardością 63-65 HRC oraz odpornością na temperatury do 600°C, co umożliwia pracę przy wyższych prędkościach skrawania niż w przypadku stali węglowych.

### Powłoka TiN (azotek tytanu)

Złoto-czarna warstwa ceramiczna o twardości około 2300 HV, nakładana metodą PVD. Redukuje współczynnik tarcia o 30-40%, co przekłada się na zmniejszone zużycie ostrza i wydłużoną żywotność wiertła nawet o 300%. Umożliwia obróbkę materiałów o twardości do 900 N/mm<sup>2</sup>.

### Wierzchołek 2-stopniowy 135°

Kąt szlifowania 135° zamiast standardowych 118° redukuje siłę osiową podczas wiercenia i eliminuje konieczność nawiercania. Konstrukcja 2-stopniowa poprawia centrowanie wiertła i stabilność podczas pracy, szczególnie przy wejściu w materiał.

### Konstrukcja przedłużana DIN 340

Norma DIN 340 określa wiertła o zwiększonej długości roboczej w stosunku do średnicy. Długość robocza 78 mm przy średnicy 4.0 mm umożliwia wiercenie głębokich otworów w trudnodostępnych miejscach, gdzie standardowe wiertła są zbyt krótkie.

## Specyfikacja techniczna

Model	T02340
Średnica wiertła	4.0 mm
Długość całkowita	119 mm
Długość robocza	78 mm
Materiał	HSS M2 (stal szybko tnąca)
Powłoka	TiN (azotek tytanu)
Norma	DIN 340
Kąt wierzchołka	135° (2-stopniowy)
Typ uchwytu	Cylindryczny
Kierunek spirali	Prawoskrętny

## Zastosowanie

- Wiercenie otworów w stalach konstrukcyjnych i narzędziowych o wytrzymałości do 900 N/mm<sup>2</sup>
- Obróbka stali nierdzewnych i kwasoodpornych
- Wiercenie w aluminium i stopach lekkich
- Praca z żeliwem szarym i sferoidalnym
- Obróbka miedzi i brązu
- Wiercenie głębokich otworów w trudnodostępnych miejscach konstrukcji
- Zastosowania w przemyśle maszynowym, motoryzacyjnym i budowlanym

- 
- Prace montażowe wymagające przedłużonego zasięgu wiertła

## Użytkowanie i konserwacja

---

### Parametry wiercenia

Dla stali konstrukcyjnej o wytrzymałości 600 N/mm<sup>2</sup> zalecana prędkość obrotowa to około 1900-2400 obr/min przy posuwu 0,06-0,08 mm/obr. W przypadku stali nierdzewnej należy zmniejszyć prędkość o 30-40%. Stosowanie chłodziwa przedłuża żywotność wiertła i poprawia jakość otworu.

### Przechowywanie

Wiertła należy przechowywać w suchym miejscu, zabezpieczone przed wilgocią i uderzeniami mechanicznymi. Powłoka TiN jest odporna na korozję, ale bezpośredni kontakt z agresywnymi chemikaliami może ją uszkodzić. Unikać przechowywania w kontakcie z innymi narzędziami, które mogłyby uszkodzić ostrze.

### Ostrzenie

Wiertła z powłoką TiN można ostrzyć, jednak proces ten usuwa warstwę ochronną w miejscu ostrzenia. Po ostrzeniu parametry skrawania będą zbliżone do standardowego wiertła HSS M2 bez powłoki. Zaleca się profesjonalne ostrzenie z zachowaniem oryginalnej geometrii wierzchołka 135°.