

Link do produktu: <https://xl-narzedzia.pl/wiertla-do-metalu-tytan-1-10-mm-19-szt-22330-sthor-p-3247.html>

## Wiertła do metalu, tytan 1-10 mm /19 szt. 22330 STHOR

Cena brutto	<b>23,21 zł</b>
Cena netto	<b>18,87 zł</b>
Dostępność	<b>Dostępny od ręki</b>
Czas wysyłki	<b>natychmiast</b>
Numer katalogowy	<b>22330</b>
Kod producenta	<b>22330</b>
Kod EAN	<b>5906083223303</b>
Producent	<b>Sthor</b>
Jednostka	<b>KPL</b>
Średnica [mm]	<b>zestaw 1-10</b>
Zastosowanie	<b>metal</b>
Uchwyt	<b>Walcowy</b>

### Opis produktu

#### Wiertła do metalu HSS tytanowe 1-10 mm - zestaw 19 szt. STHOR 22330

Zestaw wiertel spiralnych do obróbki metali, wykonanych ze stali szybko tnącej HSS z powłoką tytanową TiN. Komplet zawiera 19 wiertel o średnicach od 1 do 10 mm, zgodnych z normą DIN 338, dostarczanych w metalowej kasecie.

Materiał **Stal HSS + TiN**

Liczba wiertel **19 szt.**

Zakres średnic **1-10 mm**

Norma **DIN 338**

### Charakterystyka techniczna wiertel HSS z powłoką tytanową

#### Stal szybko tnąca HSS

Materiał podstawowy to stal szybko tnąca (High Speed Steel), która zachowuje twardość i ostrość krawędzi tnących nawet przy temperaturach do 600°C. Umożliwia wiercenie z wyższymi prędkościami obrotowymi niż wiertła ze stali węglowej, co przekłada się na efektywność pracy.

### Powłoka z azotku tytanu (TiN)

Warstwa TiN o twardości około 2400 HV zwiększa odporność na ścieranie o 300-500% w porównaniu z niepolerowanymi wiertłami HSS. Złoty kolor powłoki pozwala na wizualną identyfikację wiertel tytanowych. Powłoka redukuje tarcie, co zmniejsza nagrzewanie się wiertła podczas pracy.

### Zgodność z normą DIN 338

Norma DIN 338 określa wymiary, tolerancje i geometrię wiertel spiralnych do metalu. Gwarantuje kąt wierzchołkowy 118°, co zapewnia uniwersalność zastosowania w różnych metalach. Wiertła zgodne z tą normą pasują do standardowych uchwytów wiertarskich.

### Metalowa kasetka organizacyjna

Wiertła przechowywane są w metalowej kasecie z oznaczonymi gniazdami dla każdej średnicy. Ułatwia to szybki dobór odpowiedniego wiertła i zapobiega uszkodzeniom ostrzy podczas transportu. Kasetka zabezpiecza wiertła przed wilgocią i zanieczyszczeniami.

## Specyfikacja techniczna

Model	STHOR 22330
Materiał	Stal szybko tnąca HSS z powłoką TiN
Liczba elementów	19 sztuk
Zakres średnic	1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5, 4, 4.5, 5, 5.5, 6, 6.5, 7, 7.5, 8, 8.5, 9, 9.5, 10 mm
Norma wykonania	DIN 338
Typ chwytu	Cylindryczny
Kąt wierzchołkowy	118°
Opakowanie	Metalowa kasetka
Producent	STHOR

## Zastosowanie wiertel do metalu

- Wiercenie w stalach niestopowych i niskostopowych o wytrzymałości do 900 N/mm<sup>2</sup>
- Obróbka stali nierdzewnych i kwasoodpornych - powłoka TiN redukuje tendencję do zatarcia
- Wiercenie w metalach kolorowych: aluminium, mosiądz, miedź

- 
- Prace warsztatowe przy naprawach maszyn i urządzeń
  - Instalacje elektryczne i sanitarne wymagające wiercenia w elementach metalowych
  - Montaż konstrukcji stalowych i elementów metalowych
  - Prace modelarskie i precyzyjne w małych średnicach
  - Wiercenie żeliwa szarego i ciągliwego

## Użytkowanie i konserwacja wiertel HSS

---

### Parametry wiercenia

Dla stali konstrukcyjnych: prędkość obrotowa 20-30 m/min, dla aluminium: 60-100 m/min. Wzór na obroty:  $n = (v \times 1000) / (\pi \times d)$ , gdzie  $v$  to prędkość skrawania w m/min,  $d$  to średnica wiertła w mm. Stosowanie chłodziwa (emulsja, olej maszynowy) wydłuża żywotność wiertła i poprawia jakość otworu.

### Ostrzenie wiertel

Wiertła HSS można ostrzać na szlifierce z tarczą korundową. Należy zachować oryginalny kąt wierzchołkowy 118° i symetrię obu krawędzi tnących. Podczas ostrzenia wiertło wymaga chłodzenia wodą, aby nie utracić hartowania. Powłoka tytanowa zostaje usunięta w miejscu ostrzenia, ale rdzeń HSS zachowuje właściwości tnące.

### Przechowywanie

Wiertła należy przechowywać w oryginalnej kasecie, w suchym miejscu. Każde wiertło powinno być umieszczone w dedykowanym gnieździe, aby uniknąć kontaktu ostrzy z innymi narzędziami. Po użyciu warto usunąć wióry i ewentualne pozostałości chłodziwa, aby zapobiec korozji.

### Produkty uzupełniające

Do pracy z wiertłami HSS przydatne są: uchwyty wiertarskie szybko mocujące, centrum do nakłuwania otworów, chłodziwo do metali, zestawy gwintowników i narzynek, imadło maszynowe do mocowania detali.

...