

Link do produktu: <https://xl-narzedzia.pl/wiertlo-do-metalu-1-9-mm-hss-20190-vorel-p-46693.html>

## Wiertło do metalu 1,9 mm hss 20190 Vorel



Cena brutto	<b>0,20 zł</b>
Cena netto	<b>0,16 zł</b>
Dostępność	<b>Dostępny od ręki</b>
Czas wysyłki	<b>natychmiast</b>
Numer katalogowy	<b>20190</b>
Kod producenta	<b>20190</b>
Kod EAN	<b>5906083201905</b>
Producent	<b>Vorel</b>

### Opis produktu

#### Wiertło do metalu HSS 1,9 mm Vorel 20190

Wiertło spiralne HSS o średnicy 1,9 mm przeznaczone do precyzyjnego wiercenia w stalach niestopowych, metalach kolorowych oraz tworzywach sztucznych. Wykonane ze szybkoobrotowej stali zapewnia stabilność wiercenia i długi okres użytkowania przy zachowaniu ostrości krawędzi skrawających.

Średnica 1,9 mm

Materiał HSS

Model 20190

Producent Vorel

### Charakterystyka wiertła HSS 1,9 mm

#### Stal szybkoobrotowa HSS

Materiał HSS (High Speed Steel) charakteryzuje się zwiększoną twardością i odpornością na ścieranie w porównaniu do zwykłych stali węglowych. Zachowuje właściwości skrawające nawet przy podwyższonych temperaturach powstających podczas wiercenia, co przekłada się na dłuższą żywotność narzędzia.

### Średnica 1,9 mm

Precyzyjny wymiar średnicy umożliwia wykonywanie otworów pod gwintowanie M2,5 oraz montaż elementów złącznych o małych przekrojach. Szczególnie przydatny w pracach modelarskich, elektronice oraz przy montażu drobnych podzespołów mechanicznych.

### Geometria spiralna

Spiralne rowki wiertła zapewniają skuteczne odprowadzanie wiórów z otworu podczas wiercenia, zapobiegając zatykaniu się kanałów i przegrzewaniu narzędzia. Ogranicza to ryzyko złamania wiertła oraz poprawia jakość wykonywanych otworów.

### Uniwersalny chwyt

Cylindryczna średnica chwytu umożliwia montaż w standardowych uchwytach wiertarskich, wiertarko-wkrętarkach oraz wrzecionach mikrosiłników. Zapewnia stabilne mocowanie bez poślizgu podczas pracy z różnymi typami elektronarzędzi.

## Specyfikacja techniczna

Średnica wiertła	1,9 mm
Materiał	HSS (stal szybko tnąca)
Model	20190
Producent	Vorel
Typ wiertła	Spiralne do metalu
Zastosowanie	Stal nierdzewna, metale kolorowe, tworzywa sztuczne

## Zastosowanie wiertła 1,9 mm

- Wiercenie otworów przygotowawczych pod gwintowanie M2,5
- Obróbka detali w warsztatach mechanicznych i narzędziowniach
- Prace modelarskie i makietowe wymagające precyzyjnych otworów
- Montaż komponentów elektronicznych i płytek drukowanych
- Wiercenie w stalach konstrukcyjnych o grubości do 5 mm
- Obróbka aluminium, miedzi i innych metali kolorowych
- Wykonywanie otworów montażowych w obudowach urządzeń
- Prace serwisowe przy naprawie sprzętu elektronicznego i AGD

## Użytkowanie i konserwacja

### Parametry wiercenia

---

Dla stali konstrukcyjnej zalecane obroty to 1500-2500 obr/min, dla aluminium 3000-4000 obr/min. Stosowanie płynu chłodząco-smarującego wydłuża żywotność wiertła i poprawia jakość otworu. Przy wiertle o średnicy 1,9 mm należy zachować szczególną ostrożność ze względu na podatność na złamanie przy nadmiernym docisku.

### **Przygotowanie materiału**

Przed wierceniem warto nakłuć punkt wiercenia punktakiem lub wiertłem centrującym. Materiał powinien być stabilnie zamocowany w imadle lub uchwycie, aby zapobiec wibracji i odchyleniu wiertła. W przypadku cienkich blach zaleca się podłożenie drewnianej lub metalowej płyty podporowej.

### **Konserwacja narzędzia**

Po użyciu wiertła należy oczyścić z wiórów i zabrudzeń, a następnie zabezpieczyć przed korozją cienką warstwą oleju maszynowego. Przechowywanie w dedykowanych kasetach lub organizerze zapobiega uszkodzeniu krawędzi skrawających. Tępienie można skorygować za pomocą ostrzałki do wiertel z zachowaniem właściwego kąta wierzchołkowego 118°.

### **Produkty powiązane**

Do pracy z wiertłem 1,9 mm przydatne mogą być: gwintowniki M2,5, punktak do nakłuwania, olej do wiercenia metali, kaseeta na wiertła HSS, uchwyt wiertarski precyzyjny oraz zestawy wiertel HSS w szerszym zakresie średnic.