

Link do produktu: <https://xl-narzedzia.pl/wiertlo-do-metalu-hss-4-5mm-20450-vorel-p-131.html>

## Wiertło do metalu hss 4,5mm 20450 VOREL



Cena brutto	<b>0,37 zł</b>
Cena netto	<b>0,30 zł</b>
Dostępność	<b>Dostępny od ręki</b>
Czas wysyłki	<b>natychmiast</b>
Numer katalogowy	<b>20450</b>
Kod producenta	<b>20450</b>
Kod EAN	<b>5906083204500</b>
Producent	<b>Vorel</b>
Uchwyt	<b>Walcowy</b>
Średnica [mm]	<b>4,5</b>
Materiał	<b>HSS</b>
Zastosowanie	<b>metal</b>
Jednostka	<b>SZT</b>

### Opis produktu

#### Wiertło do metalu HSS 4,5mm VOREL 20450

Wiertło spiralne wykonane ze stali szybko tnącej HSS o średnicy 4,5 mm, przeznaczone do wiercenia otworów w stalach konstrukcyjnych, metalach kolorowych oraz tworzywach sztucznych. Uchwyt walcowy zapewnia kompatybilność z większością wiertarek elektrycznych i akumulatorowych.

Średnica wiertła 4,5 mm

Materiał HSS

Długość robocza 50,7 mm

Typ uchwytu **Walcowy**

### Charakterystyka wiertła HSS do metalu

#### Stal szybko tnąca HSS

Materiał HSS (High Speed Steel) charakteryzuje się twardością 62-65 HRC, co zapewnia odporność na ścieranie podczas wiercenia w stalach o wytrzymałości do 900 N/mm<sup>2</sup>. Zachowuje ostrość krawędzi tnących znacznie dłużej niż wiertła ze stali węglowej.

### Średnica 4,5 mm

Rozmiar 4,5 mm należy do standardowych średnic stosowanych w konstrukcjach mechanicznych. Często wykorzystywany jako otwór przelotowy pod śruby M5 lub jako otwór pilotujący przed gwintowaniem M6.

### Długość robocza 50,7 mm

Część robocza wiertła o długości 50,7 mm pozwala na wykonywanie otworów w materiałach o grubości do 45 mm z zachowaniem bezpiecznego marginesu. Całkowita długość 80,8 mm zapewnia stabilne zamocowanie w uchwycie wiertarki.

### Uchwyt walcowy

Walcowy kształt trzpienia umożliwia montaż w standardowych uchwytach szczękowych wiertarek o zakresie 0,8-10 mm lub 1,5-13 mm. Brak stożka Morse'a czyni wiertło uniwersalnym dla użytku warsztatowego i domowego.

## Specyfikacja techniczna

Model	VOREL 20450
Średnica nominalna	4,5 mm
Materiał	HSS (stal szybko tnąca)
Długość całkowita	80,8 mm
Długość części roboczej	50,7 mm
Typ uchwytu	Walcowy
Kąt wierzchołkowy	118° (standard dla metali)
Producent	VOREL

## Zastosowanie wiertła 4,5 mm

- Wiercenie otworów montażowych w stalach konstrukcyjnych i narzędziowych
- Wykonywanie otworów przelotowych pod śruby metryczne M5
- Przygotowanie otworów pilotujących przed gwintowaniem M6
- Obróbka metali kolorowych: aluminium, mosiądz, miedź, brąz
- Wiercenie w blachach stalowych o grubości do 10 mm
- Prace montażowe w konstrukcjach metalowych i maszynach
- Naprawa sprzętu AGD i elektronarzędzi
- Obróbka tworzyw sztucznych i kompozytów

---

## Użytkowanie i konserwacja

---

### Parametry wiercenia w różnych materiałach

Stal konstrukcyjna: prędkość obrotowa 1800-2200 obr/min, posuw ręczny z umiarkowanym naciskiem. Stal nierdzewna: 800-1200 obr/min, obowiązkowe chłodzenie emulsją lub olejem. Aluminium: 3000-4000 obr/min, chłodzenie spirytusem. Mosiądz: 2500-3000 obr/min, wiercenie na sucho.

### Konserwacja i ostrzenie

Po każdym użyciu należy oczyścić wiertło z wiórów szczotką drucianą i zabezpieczyć antykorozyjnie. Przechowywać w suchym miejscu, w tulejkach ochronnych. Wiertło HSS można wielokrotnie ostrzyć na szlifierce z tarczą elektrokorundową, zachowując kąt wierzchołkowy 118° i symetrię krawędzi.

### Bezpieczeństwo pracy

Podczas wiercenia obowiązuje stosowanie okularów ochronnych, rękawic roboczych i odzieży bez luźnych elementów. Materiał obrabiany musi być stabilnie zamocowany w imadle lub osprzęcie. Nie wolno zatrzymywać obracającego się wiertła ręką. Przy wyjściu wiertła z materiału zmniejszyć posuw, aby uniknąć zacięcia i złamania.

### Produkty uzupełniające

Do kompleksowej obróbki metalu przydatne będą: gwintowniki metryczne M5 i M6, lemieszki do usuwania zadziorów, olej lub emulsja chłodząco-smarująca, imadło ślusarskie oraz zestaw wiertel HSS w zakresie 1-10 mm dla różnych średnic otworów.

...