

Link do produktu: <https://xl-narzedzia.pl/wiertla-zestaw-wiertel-do-metalu-13szt-hex-p-60462.html>

## WIERTŁA ZESTAW WIERTEŁ DO METALU 13SZT. HEX

Cena brutto	<b>14,89 zł</b>
Cena netto	<b>12,11 zł</b>
Dostępność	<b>Dostępny u producenta – wysyłka w 3 dni</b>
Czas wysyłki	<b>3 dni</b>
Numer katalogowy	<b>21655</b>
Kod producenta	<b>21655</b>
Kod EAN	<b>5906083121319</b>
Producent	<b>Sthor</b>

### Opis produktu

#### Zestaw wiertel do metalu HSS 13 elementów HEX 1/4" Sthor 21655

Komplet wiertel spiralnych ze stali szybko tnącej HSS z powłoką tytanową TiN, przeznaczonych do wiercenia w metalach. Uchwyt sześciokątny HEX 1/4" zapewnia kompatybilność z wkrętarkami udarowymi i wiertarkami z szybkozłączem.

Materiał **Stal HSS + TiN**

Typ uchwytu **HEX 1/4"**

Zakres średnic **1,5 - 6,5 mm**

Liczba elementów **13 sztuk**

### Charakterystyka techniczna wiertel do metalu HSS

#### **Stal szybko tnąca HSS**

Materiał HSS (High Speed Steel) charakteryzuje się twardością 62-65 HRC, co umożliwi wiercenie w stalach konstrukcyjnych, nierdzewnych, żeliwie i stopach metali nieżelaznych. Zachowuje właściwości skrawne przy temperaturach do 600°C powstających podczas intensywnej obróbki.

### Powłoka z azotku tytanu TiN

Warstwa TiN o grubości 2-3 µm zwiększa twardość powierzchniową do 80 HRC, redukuje współczynnik tarcia o 40% i wydłuża żywotność wiertła 3-5 razy w porównaniu z wersją bez powłoki. Charakterystyczny złoty kolor ułatwia identyfikację narzędzi powlekanych.

### Uchwyt sześciokątny HEX 1/4"

Standardowy rozmiar 6,3 mm (1/4 cala) pasuje do szybkozłączy w wiertarkach, wkrętarkach akumulatorowych i udarowych. Sześciokątny kształt zapobiega obrotowi wiertła w uchwycie podczas pracy, co jest istotne przy wierceniu twardych materiałów.

### Zakres średnic 1,5-6,5 mm

Trzyńście najpopularniejszych rozmiarów obejmuje większość zastosowań montażowych i warsztatowych. Średnice co 0,5 mm w zakresie 1,5-6,5 mm pozwalają na precyzyjne dopasowanie otworu do śrub metrycznych M2-M8 oraz nitów stalowych.

## Specyfikacja techniczna

Producent	Sthor
Model	21655
Materiał wiertła	Stal szybko tnąca HSS
Powłoka powierzchniowa	Azotek tytanu (TiN)
Typ uchwytu	Sześciokątny HEX
Rozmiar uchwytu	1/4" (6,3 mm)
Liczba elementów w zestawie	13 sztuk
Średnice wiertel	1,5 / 2,0 / 2,5 / 3,0 / 3,2 / 3,5 / 4,0 / 4,5 / 4,8 / 5,0 / 5,5 / 6,0 / 6,5 mm
Przeznaczenie	Wiercenie w metalach

## Zastosowanie wiertel do metalu

- Wiercenie w stali konstrukcyjnej S235-S355 o wytrzymałości do 600 N/mm<sup>2</sup>
- Obróbka stali nierdzewnej austenitycznej i ferrytycznej
- Wiercenie w żeliwie szarym i sferoidalnym
- Tworzenie otworów w aluminium i stopach AlMgSi
- Przygotowanie otworów pod gwintowanie M2-M8
- Montaż konstrukcji metalowych w budownictwie
- Prace serwisowe w branży motoryzacyjnej

- 
- Instalacje elektryczne i wentylacyjne w obiektach przemysłowych

## Użytkowanie i konserwacja

---

### Parametry wiercenia w różnych materiałach

Stal konstrukcyjna: prędkość obrotowa 1500-3000 obr/min w zależności od średnicy, posuw 0,1-0,2 mm/obr. Stal nierdzewna: redukcja prędkości o 30-40%, obowiązkowe chłodzenie emulsją lub olejem. Aluminium: zwiększenie prędkości o 50%, posuw 0,15-0,25 mm/obr, możliwe wiercenie na sucho.

### Przedłużanie żywotności wiertel HSS

Regularne czyszczenie rowków wiórowych sprężonym powietrzem zapobiega gromadzeniu się wiórów. Przechowywanie w kasce chroni ostrza przed uszkodzeniem mechanicznym. Okresowe ostrzenie pod kątem natarcia 118° przywraca właściwości skrawne. Unikanie przegrzewania przez stosowanie chłodzenia w stalach trudnoobrabialnych.

### Bezpieczeństwo pracy

Obowiązkowe stosowanie okularów ochronnych z osłonami bocznymi chroniących przed gorącymi wiórami. Rękawice ochronne zapobiegają skaleczeniom ostrymi krawędziami. Mocowanie przedmiotu w imadle lub uchwycie eliminuje ryzyko wyrwania detalu. Sprawdzenie stabilności mocowania wiertła przed uruchomieniem narzędzia.

### Produkty uzupełniające

Do zestawu warto rozważyć dokupienie: punktaka do zaznaczania miejsc wiercenia, oleju chłodząco-smarującego do obróbki stali nierdzewnej, zestawu gwintowników M2-M8 do gwintowania otworów oraz ściągacza wiórów magnetycznego ułatwiającego czyszczenie miejsca pracy.