

Link do produktu: <https://xl-narzedzia.pl/wiertlo-do-metalu-hss-titanium-pro-3-5-10-szt-swmtin-3-5-010-schmith-p-32933.html>



## Wiertło do metalu HSS TITANIUM PRO 3,5 10 szt SWMTIN-3,5-010 SCHMITH

Cena brutto	<b>7,48 zł</b>
Cena netto	<b>6,08 zł</b>
Dostępność	<b>Chwilowo niedostępny – zapytaj o termin</b>
Numer katalogowy	<b>SWMTIN-3,5-010</b>
Kod producenta	<b>SWMTIN-3,5-010</b>
Producent	<b>Narzędzia SCHMITH</b>

### Opis produktu

#### Wiertło do metalu HSS TITANIUM PRO 3,5 mm – 10 szt.

Wiertło spiralne ze stali szybko tnącej HSS z powłoką TiN (azotek tytanu) przeznaczone do precyzyjnego wiercenia w metalu, drewnie i tworzywach sztucznych. Zestaw zawiera 10 sztuk wiertel o średnicy 3,5 mm z uchwytem walcowym.

Średnica 3,5 mm

Materiał HSS + TiN

Twardość ~80 HRC

Ilość 10 szt.

### Charakterystyka techniczna

#### Powłoka TiN (azotek tytanu)

Warstwa ceramiczna zwiększa twardość powierzchni wiertła do około 80 HRC (dla porównania: zwykła stal HSS ma 62-65 HRC). Oznacza to większą odporność na ścieranie i możliwość pracy przy wyższych prędkościach skrawania bez utraty ostrości.

### Niski współczynnik tarcia

Powłoka TiN zmniejsza opory podczas wiercenia – wytwarzane ciepło jest odprowadzane głównie przez wióry i ewentualne chłodziwo, a nie gromadzi się w wiertle. Dzięki temu narzędzie mniej się nagrzewa i dłużej zachowuje właściwości skrawne.

### Szlifowana spirala

Precyzyjnie obrobione rowki spiralne zapewniają skuteczne odprowadzanie wiórów z otworu. Zmniejsza to ryzyko zatarcia wiertła i poprawia jakość powierzchni wierconych otworów – szczególnie istotne przy pracy seryjnej.

### Zwiększona prędkość pracy

Wiertła tytanowane umożliwiają pracę z prędkością obrotową o 40-60% wyższą niż standardowe HSS, przy jednoczesnym zwiększeniu posuwu o 10-20%. W praktyce oznacza to krótszy czas wykonania otworu bez skrócenia żywotności narzędzia.

## Specyfikacja techniczna

Model	SWMTIN-3,5-010
Średnica wiertła	3,5 mm
Materiał korpusu	HSS (stal szybkoobrotowa)
Powłoka	TiN (azotek tytanu)
Twardość powierzchni	około 80 HRC
Typ uchwytu	Walcowy
Typ spirali	Szlifowana
Ilość w zestawie	10 sztuk
Zastosowanie	Metal, drewno, plastik
Producent	Schmith

## Zastosowanie

- Wiercenie w stalach konstrukcyjnych i narzędziowych
- Obróbka metali kolorowych (aluminium, miedź, mosiądz)
- Wiercenie w żeliwie i staliwie
- Prace w drewnie twardym i miękkim
- Obróbka tworzyw sztucznych (PVC, poliwęglan, akryl)
- Produkcja seryjna wymagająca powtarzalności wymiarów
- Prace konserwacyjne i montażowe w przemyśle
- Zastosowania w warsztatach mechanicznych i ślusarskich

---

## Czym różni się wiertło HSS od HSS z powłoką TiN?

Podstawowy korpus wykonany jest z tej samej stali szybko tnącej (HSS). Różnica polega na dodatkowej warstwie azotku tytanu (TiN) nałożonej metodą PVD. Ta powłoka zwiększa twardość powierzchni, zmniejsza tarcie i pozwala na szybsze parametry skrawania. W efekcie wiertło TiN wytrzymuje dłużej przy intensywnej pracy, zwłaszcza w materiałach trudnoskrawalnych.

## Użytkowanie i konserwacja

---

Przed rozpoczęciem pracy należy upewnić się, że wiertło jest stabilnie zamocowane w uchwycie wiertarki lub wiertarko-wkrętarki – luz w uchwycie może prowadzić do bicia i uszkodzenia narzędzia. Przy wierceniu w metalu zaleca się stosowanie chłodziwa lub smaru (np. oleju obróbkowego), co wydłuża żywotność wiertła i poprawia jakość otworu.

Po zakończeniu pracy warto oczyścić wiertło z wiórów i ewentualnych pozostałości materiału. Przechowywanie w suchym miejscu, w oryginalnym opakowaniu lub kasecie na wiertła, chroni przed uszkodzeniami mechanicznymi i korozją. Nie należy uderzać wiertłem o twarde powierzchnie – powłoka TiN jest twarda, ale krucha i może pękać przy silnych uderzeniach.

## Parametry obrotowe dla wiertła 3,5 mm

Dla stali konstrukcyjnej zalecana prędkość obrotowa wynosi około 1800-2200 obr/min, dla aluminium 3000-4000 obr/min. W przypadku drewna można stosować wyższe obroty (do 5000 obr/min). Zawsze należy dostosować parametry do mocy narzędzia i twardości obrabianego materiału.

## Produkty powiązane

Do kompleksowej pracy z wiertłami warto rozważyć: zestawy wiertel HSS w różnych średnicach (1-13 mm), chłodziwo do obróbki metali, kasety lub stojaki do przechowywania wiertel, a także ostrzałki do regeneracji tępych ostrzy. W przypadku prac w grubszych materiałach przydatne mogą być wiertła stopniowe lub pogłębiacze stożkowe.

...