

Link do produktu: <https://xl-narzedzia.pl/wiertlo-stopniowe-hss-m2-tialn-4-12mm-t03200-tvardy-p-33053.html>

Wiertło stopniowe HSS M2 TiAlN 4-12mm T03200 Twardy

Cena brutto	18,66 zł
Cena netto	15,17 zł
Dostępność	Dostępny od ręki
Czas wysyłki	natychmiast
Numer katalogowy	T03200
Kod producenta	T03200
Kod EAN	5901477162596
Producent	Twardy

Opis produktu

Wiertło stopniowe HSS M2 TiAlN 4-12mm T03200 GEKO

Wiertło stopniowe do precyzyjnego wiercenia otworów o średnicach od 4 do 12 mm w blachach stalowych, metalach kolorowych i tworzywach sztucznych. Wykonane ze stali szybko tnącej HSS M2 z powłoką TiAlN, zapewniającą zwiększoną trwałość i możliwość pracy przy wysokich temperaturach.

Materiał HSS M2

Powłoka TiAlN

Zakres średnic 4-12 mm

Stopniowanie Co 1 mm

Charakterystyka techniczna

Stal HSS M2 wolframowo-molibdenowa

Stal narzędziowa zawierająca wolfram i molibden. Molibden poprawia hartowność i zwiększa udarność oraz odporność na korozję. Wolfram podnosi odporność na ścieranie, co wydłuża żywotność ostrza w porównaniu do standardowych stali szybko tnących.

Powłoka TiAlN (azotek tytanu i glinu)

Powłoka ceramiczna o wysokiej twardości i stabilności termicznej. Umożliwia pracę w temperaturach do 800°C bez utraty właściwości skrawających. Zalecana przy obróbce na sucho lub z ograniczonym chłodzeniem, gdzie wiertło nagrzewa się intensywnie.

Stopniowanie co 1 mm z numeracją

Dziewięć stopni o średnicach od 4 do 12 mm z czytelnym oznakowaniem każdego stopnia. Umożliwia wiercenie otworów o różnych średnicach jednym narzędziem oraz stopniowe poszerzanie już wykonanych otworów bez konieczności wymiany wiertła.

Uchwyt cylindryczny

Uniwersalny typ uchwytu pasujący do standardowych uchwytów wiertarskich szybkoobrotowych i kluczowych. Zapewnia stabilne mocowanie w wiertarkach elektrycznych, akumulatorowych oraz wkrętarkach z trójściennej uchwytem.

Specyfikacja techniczna

Model	T03200
Typ wiertła	Stopniowe
Materiał	HSS M2 (stal wolframowo-molibdenowa)
Powłoka	TiAlN (azotek tytanu glinu)
Typ uchwytu	Cylindryczny
Zakres średnic	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 mm
Stopniowanie	Co 1 mm
Długość całkowita	68 mm
Długość robocza	48 mm
Przeznaczenie	Metale, blachy stalowe cienkościenne, tworzywa sztuczne
Opakowanie	Blister z otworem do zawieszenia

Zastosowanie

- Wiercenie otworów w blachach stalowych o grubości do 3 mm
- Obróbka metali kolorowych: aluminium, miedź, mosiądz
- Wiercenie w tworzywach sztucznych i kompozytach
- Poszerzanie istniejących otworów bez konieczności wymiany narzędzia
- Instalacje elektryczne i sanitarne w metalowych obudowach
- Prace monterskie w karoseriach pojazdów
- Obróbka profili aluminiowych i stalowych
- Wykonywanie otworów montażowych w elementach metalowych

Użytkowanie i konserwacja

Parametry pracy

Prędkość obrotowa zależy od materiału i średnicy otworu. Dla stali: 500-800 obr/min przy średnicach 4-6 mm, 300-500 obr/min przy 10-12 mm. Dla aluminium można stosować wyższe obroty (do 1500 obr/min). Powłoka TiAlN pozwala na pracę bez chłodzenia, choć stosowanie chłodziwa wydłuża żywotność narzędzia.

Technika wiercenia

Przy wierceniu stopniowym należy zacząć od najmniejszej średnicy, stopniowo zagłębiając wiertło. Umiarkowany docisk i stabilne prowadzenie zapobiegają wykruszaniu krawędzi otworu. W przypadku blach warto podłożyć drewniany lub metalowy podkład, aby uniknąć deformacji materiału przy przejściu wiertła.

Konserwacja

Po zakończeniu pracy należy oczyścić wiertło z wiórów i ewentualnych pozostałości materiału. Przechowywanie w suchym miejscu zapobiega korozji. Regularne sprawdzanie ostrości krawędzi skrawających pozwala na wczesne wykrycie zużycia. Tępienie wiertła objawia się zwiększonym oporem, gorszą jakością otworu i nadmiernym nagrzewaniem.