

Link do produktu: <https://xl-narzedzia.pl/wiertlo-do-metalu-dwustronne-3-5mm-yt-40012-yato-p-23740.html>

## WIERTŁO DO METALU DWUSTRONNE 3,5MM YT-40012 YATO

Cena brutto	<b>1,34 zł</b>
Cena netto	<b>1,09 zł</b>
Dostępność	<b>Chwilowo niedostępny – zapytaj o termin</b>
Numer katalogowy	<b>YT-40012</b>
Kod producenta	<b>YT-40012</b>
Kod EAN	<b>5906083057762</b>
Producent	<b>YATO</b>

### Opis produktu

#### Wiertło do metalu dwustronne 3,5mm HSS YATO YT-40012

Wiertło dwustronne z ostrzem krzyżowym split point do wiercenia w metalach, blachach i tworzywach sztucznych. Wykonane ze stali szybko tnącej HSS według normy DIN 338.

Srednica wiertła 3,5 mm

Materiał **Stal HSS**

Typ ostrza **Split point 135°**

Konstrukcja **Dwustronna**

### Charakterystyka wiertła dwustronnego HSS

#### Dwustronne ostrze robocze

Konstrukcja dwustronna eliminuje potrzebę punktowania materiału przed wierceniem. Wiertło automatycznie centruje się w miejscu kontaktu z powierzchnią, co przyspiesza pracę i zwiększa precyzję rozpoczęcia otworu. Rozwiązanie szczególnie przydatne przy wierceniu w cienkich blachach, gdzie punktowanie mogłoby spowodować deformację materiału.

## Stal szybko tnąca HSS

High Speed Steel to stop stali z dodatkiem wolframu, molibdenu i chromu. Charakteryzuje się twardością 62-65 HRC, co przekłada się na odporność na ścieranie i zachowanie ostrości krawędzi tnących przy intensywnym użytkowaniu. Stal HSS zachowuje właściwości skrawne w temperaturach do 600°C, co ma znaczenie przy wierceniu materiałów trudno obrabialnych.

## Ostrze krzyżowe split point 135°

Kąt wierzchołkowy 135° z podziałem krawędzi poprzecznej redukuje siłę docisku potrzebną do rozpoczęcia wiercenia. Geometria split point skraca krawędź poprzeczną, która w standardowych wiertłach odpowiada za większość oporu podczas penetracji materiału. Rozwiązanie zmniejsza poślizg ostrza na powierzchni metalu i poprawia dokładność pozycjonowania otworu.

## Szlifowanie według DIN 338

Norma DIN 338 określa tolerancje wymiarowe i geometrię wiertła. Precyzyjne szlifowanie powierzchni roboczych zapewnia cylindryczność otworu w zakresie tolerancji H8-H9. Rowki wiórowe o odpowiednim skoku ułatwiają odprowadzanie wiórów z otworu, co zmniejsza ryzyko zakleszczenia wiertła i przegrzania strefy skrawania.

## Specyfikacja techniczna

Model	YT-40012
Producent	YATO
Średnica nominalna	3,5 mm
Materiał ostrza	Stal HSS (High Speed Steel)
Typ konstrukcji	Dwustronne
Geometria ostrza	Split point 135°
Norma wykonania	DIN 338
Przeznaczenie	Metal, blacha, tworzywa sztuczne

## Zastosowanie wiertła 3,5mm

- Wiercenie otworów montażowych w blachach stalowych o grubości do 5 mm
- Przygotowanie otworów pod nity zrywalne w konstrukcjach metalowych
- Wiercenie w profilach aluminiowych i elementach ze stopów lekkich
- Naprawa karoserii pojazdów – wiercenie w blachach nadwozia
- Montaż elementów w branży HVAC – wiercenie w kanałach wentylacyjnych
- Obróbka tworzyw sztucznych konstrukcyjnych (ABS, PA, POM)
- Wiercenie w metalowych obudowach urządzeń elektronicznych
- Przygotowanie otworów pod połączenia śrubowe M4

---

## Dobór średnicy pod gwint metryczny

Wiertło 3,5 mm stosuje się do wykonania otworu pod gwint metryczny M4. Średnica otworu powinna być mniejsza od średnicy gwintu o wartość skoku – dla M4 o skoku 0,7 mm optymalny otwór to 3,3 mm, dla M4 o skoku 0,5 mm można zastosować wiertło 3,5 mm. Przy gwintowaniu ręcznym zaleca się sprawdzenie twardości materiału i ewentualne powiększenie otworu o 0,1-0,2 mm w przypadku stali o twardości powyżej 200 HB.

## Użytkowanie i konserwacja

---

Podczas wiercenia w metalach zaleca się stosowanie chłodziwa lub środka smarującego, który obniża temperaturę w strefie skrawania i wydłuża żywotność ostrza. W przypadku stali konstrukcyjnych wystarczy emulsja oleju maszynowego z wodą w proporcji 1:10. Przy wierceniu stali nierdzewnych lub stopów żaroodpornych stosuje się specjalistyczne preparaty z dodatkiem siarki lub chloru.

Obroty wiertarki należy dostosować do średnicy wiertła i twardości materiału. Dla wiertła 3,5 mm w stali konstrukcyjnej optymalne obroty to 1800-2200 obr/min, w aluminium 3000-4000 obr/min, w tworzywach sztucznych 2500-3500 obr/min. Zbyt wysokie obroty powodują przegrzanie i odpuszczenie ostrza, zbyt niskie – nadmierne obciążenie krawędzi tnących i ryzyko wykruszenia.

Po zakończeniu pracy wiertło należy oczyścić z wiórów i pozostałości materiału, osuszyć i zabezpieczyć przed korozją cienką warstwą oleju. Przechowywanie w dedykowanych stojakach lub kasetach chroni ostrze przed uszkodzeniami mechanicznymi. Wiertła HSS można ostrzyć wielokrotnie przy użyciu ostrzałek do wiertel, zachowując oryginalny kąt wierzchołkowy i symetrię krawędzi tnących.

### Kompatybilność z narzędziami

Wiertło o średnicy 3,5 mm wymaga uchwytu wiertarskiego o zakresie szczęk minimum 0,8-10 mm. Pasuje do większości wierterek elektrycznych i akumulatorowych z uchwytem szybko mocującym lub kluczowym. Przy wierceniu w materiałach o grubości powyżej 3 mm zaleca się użycie wiertarki o mocy minimum 500 W z regulacją obrotów.