

Link do produktu: <https://xl-narzedzia.pl/wiertlo-do-metalu-hss-premium-3-5mm-yt-44212-yato-p-15584.html>

## WIERTŁO DO METALU HSS PREMIUM 3,5MM YT-44212 YATO

Cena brutto	<b>1,90 zł</b>
Cena netto	<b>1,54 zł</b>
Dostępność	<b>Dostępny u producenta – wysyłka w 3 dni</b>
Czas wysyłki	<b>3 dni</b>
Numer katalogowy	<b>YT-44212</b>
Kod producenta	<b>YT-44212</b>
Kod EAN	<b>5906083047671</b>
Producent	<b>YATO</b>

### Opis produktu

#### Wiertło do Metalu HSS Premium 3,5mm YT-44212 Yato

Wiertło spiralne ze stali szybko tnącej HSS 4241 przeznaczone do wiercenia w stali nierdzewnej, stali wysokowęglowej oraz żeliwie. Wykonane według normy DIN 338 z ostrzem krzyżowym typu split point, eliminującym konieczność punktowania materiału przed wierceniem.

Średnica wiertła 3,5 mm

Długość całkowita 70 mm

Stal szybko tnąca HSS 4241

Norma wykonania DIN 338

### Charakterystyka techniczna wiertła HSS Premium

#### Stal szybko tnąca HSS 4241

Oznaczenie HSS 4241 określa skład stopowy (4% chromu, 2% wanadu, 4% molibdenu, 1% wolframu). Ten rodzaj stali zapewnia twardość na poziomie 63-65 HRC oraz odporność na temperatury do 600°C, co przekłada się na dłuższą żywotność wiertła podczas intensywnej pracy w twardych stalach.

## Ostrze krzyżowe split point

Geometria ostrza z podwójnym kątem natarcia eliminuje zjawisko "chodzenia" wiertła po powierzchni materiału. Rozwiązanie to pozwala rozpocząć wiercenie bez uprzedniego punktowania nawet w gładkiej stali, skracając czas przygotowania do pracy.

## Szlifowanie według normy DIN 338

Norma DIN 338 definiuje tolerancje wymiarowe ( $\pm 0,01$  mm dla średnic do 3 mm,  $\pm 0,015$  mm dla 3-6 mm) oraz kąt wierzchołkowy  $118^\circ$ . Precyzyjne wykonanie gwarantuje cylindryczność otworu i minimalizuje wibracje podczas wiercenia.

## Dodatkowa krawędź tnąca

Modyfikacja geometrii rowka spiralnego zwiększa liczbę krawędzi tnących, co redukuje siłę osiową potrzebną do posuwu wiertła o około 30%. Rozwiązanie to zmniejsza obciążenie wiertarki i ogranicza nagrzewanie się narzędzia.

## Specyfikacja techniczna

Model	YT-44212
Średnica nominalna	3,5 mm
Długość całkowita	70 mm
Materiał	Stal szybko tnąca HSS 4241
Norma wykonania	DIN 338
Typ ostrza	Split point (krzyżowe)
Kąt wierzchołkowy	$118^\circ$
Typ chwytu	Cylindryczny
Ilość w zestawie	1 sztuka

## Zastosowanie wiertła do metalu HSS

- Wiercenie otworów montażowych w stalowych konstrukcjach i profilach
- Przygotowanie otworów pod gwintowanie w stalowych elementach
- Wiercenie w stali nierdzewnej (INOX) – gatunki austenityczne i ferrytyczne
- Obróbka stali wysokowęglowej o twardości do 900 N/mm<sup>2</sup>
- Wiercenie w żeliwie szarym i sferoidalnym
- Prace instalacyjne w metalowych obudowach i szafach sterowniczych
- Naprawa i konserwacja maszyn przemysłowych
- Wykonywanie otworów w blachach stalowych o grubości do 10 mm

## Parametry pracy i dobór obrotów

---

## Zalecane prędkości obrotowe dla wiertła 3,5 mm

Stal niskostopowa: 1800-2400 obr/min | Stal nierdzewna: 1200-1600 obr/min | Stal wysokowęglowa: 1000-1400 obr/min | Żeliwo: 1400-1800 obr/min. Prędkość skrawania należy dostosować do twardości materiału – zbyt wysokie obroty powodują przegrzanie ostrza i utratę twardości stali HSS.

## Chłodzenie podczas wiercenia

W przypadku wiercenia w stali nierdzewnej zaleca się stosowanie emulsji chłodząco-smarującej lub oleju do obróbki metali. Chłodzenie obniża temperaturę w strefie skrawania o 200-300°C, co wydłuża żywotność wiertła nawet trzykrotnie. Dla stali konstrukcyjnej wystarczające jest okresowe chłodzenie wodą.

## Użytkowanie i konserwacja

---

Przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić, czy wiertło jest prawidłowo zamocowane w uchwycie wiertarki – luz osiowy nie powinien przekraczać 0,1 mm. Podczas wiercenia należy utrzymywać stały, umiarkowany nacisk – zbyt duża siła docisku powoduje przegrzanie, zbyt mała prowadzi do tarcia zamiast skrawania.

Po zakończeniu pracy wiertło należy oczyścić z wiórów metalowych szczotką drucianą i skontrolować stan ostrza. Regularnie należy usuwać zanieczyszczenia z rowków spiralnych, ponieważ nagromadzenie wiórów pogarsza odprowadzanie ciepła. Przechowywać w suchym miejscu, zabezpieczone przed wilgocią.

Wiertło wymaga ostrzenia, gdy zauważalne są oznaki stępienia: zwiększony opór podczas wiercenia, nadmierne nagrzewanie się, nieregularny kształt wióra lub chropowata powierzchnia otworu. Ostrzenie należy wykonać na szlifierce z zachowaniem oryginalnego kąta wierzchołkowego 118° i symetryczności obu krawędzi tnących.

## Bezpieczeństwo pracy

Podczas wiercenia w metalach obowiązuje stosowanie okularów ochronnych oraz rękawic roboczych. Materiał obrabiany należy pewnie zamocować w imadle lub za pomocą ścisków – wiercenie elementów trzymanyh ręcznie stwarza ryzyko urazu. Po zakończeniu wiercenia wiertło i obrabiany element są gorące – przed dotknięciem należy odczekać na ich ostygnięcie.

## Produkty uzupełniające

Do kompleksowej obróbki metali warto rozważyć zakup zestawu wiertel HSS w różnych średnicach (1-13 mm), gwintowników do wykonywania gwintów metrycznych, narzynek do gwintów zewnętrznych oraz oleju do obróbki metali. Przydatnym akcesorium jest również zestaw końcówek wkrętakowych z uchwytem magnetycznym do prac montażowych.

...

