

Link do produktu: <https://xl-narzedzia.pl/wiertlo-stopniowe-10-20mm-yt-44745-yato-p-15048.html>

## WIERTŁO STOPNIOWE 10-20MM YT-44745 YATO

Cena brutto	<b>13,54 zł</b>
Cena netto	<b>11,01 zł</b>
Dostępność	<b>Dostępny od ręki</b>
Czas wysyłki	<b>natychmiast</b>
Numer katalogowy	<b>YT-44745</b>
Kod producenta	<b>YT-44745</b>
Kod EAN	<b>5906083054051</b>
Producent	<b>YATO</b>

### Opis produktu

#### Wiertło stopniowe 10-20mm YT-44745 YATO

Wiertło stopniowe HSS 4241 z powłoką TiN do wiercenia otworów o zmiennej średnicy w metalu, stali nierdzewnej, blachach i tworzywach sztucznych. Konstrukcja stopniowa eliminuje konieczność posiadania zestawu wiertel o różnych średnicach.

Zakres średnic 10-20 mm

Materiał HSS 4241 + TiN

Model YT-44745

Typ uchwytu Trzy płaszczyznowy

#### Charakterystyka wiertła stopniowego HSS z powłoką TiN

##### Stal szybko tnąca HSS 4241

Stop żelaza z wolframem, molibdenem, wanadem i chromem. Twardość 62-65 HRC zapewnia odporność na ścieranie podczas wiercenia materiałów o wytrzymałości do 900 N/mm<sup>2</sup>. Zachowuje właściwości skrawne w temperaturze do 600°C.

### Powłoka TiN (azotek tytanu)

Warstwa ceramiczna o grubości 2-3 µm nakładana metodą PVD. Zwiększa twardość powierzchni do 80 HRC, redukuje współczynnik tarcia o 40% i wydłuża żywotność narzędzia 3-4 krotnie w porównaniu z niepolerowanym HSS. Charakterystyczny złoty kolor.

### Samoczynne centrowanie

Stożkowy czubek wiertła zapobiega ześlizgiwaniu się podczas rozpoczynania wiercenia na gładkich i zaokrąglonych powierzchniach. Eliminuje konieczność nakręcania lub stosowania punktaka, co przyspiesza pracę i zwiększa precyzję.

### Uchwyt trzy płaszczyznowy

Trzonic z trzema frezowanymi powierzchniami zapewnia pewne mocowanie w uchwytach wiertarskich i wkrętarko-wiertarek. Przekazuje pełny moment obrotowy bez poślizgu, co ma znaczenie przy wierceniu otworów większych średnic w grubych materiałach.

## Specyfikacja techniczna

Model	YT-44745
Marka	YATO
Zakres średnic	10-20 mm
Materiał	Stal szybko tnąca HSS 4241
Powłoka	TiN (azotek tytanu)
Liczba rowków wiórowych	2 (spiralne)
Typ uchwytu	Trzy płaszczyznowy
Konstrukcja	Stopniowa

## Zastosowanie wiertła stopniowego

- Wiercenie otworów w blachach stalowych o grubości do 3 mm bez wcześniejszego nawiercania
- Powiększanie istniejących otworów w konstrukcjach stalowych i aluminiowych
- Obróbka stali nierdzewnej gatunków austenitycznych (304, 316) i ferrytycznych
- Wiercenie w metalach kolorowych: miedzi, mosiądzu, aluminium, brązie
- Wykonywanie otworów w obudowach urządzeń elektrycznych i skrzynkach rozdzielczych
- Obróbka tworzyw sztucznych: ABS, PVC, poliwęglan, PMMA
- Prace instalacyjne wymagające otworów różnych średnic w profilach i blachach
- Dostosowywanie średnicy otworów pod śruby, nity, przepusty kablowe

---

## Jak sprawdzić kompatybilność z wiertarką

Wiertło stopniowe wymaga wiertarki lub wkrętarko-wiertarki z uchwytem szybkoobrotowym lub kluczowym o pojemności minimum 13 mm. Zalecana moc urządzenia to minimum 600 W dla prac w metalu. Przy wierceniu otworów powyżej 15 mm w stali warto stosować urządzenia z regulacją obrotów i funkcją udaru wyłączoną.

## Użytkowanie i konserwacja

---

Wiertło stopniowe HSS 4241 z powłoką TiN wymaga odpowiedniej prędkości obrotowej dostosowanej do materiału i średnicy otworu. Dla stali konstrukcyjnej zaleca się 300-500 obr/min przy średnicy 10 mm i 150-250 obr/min przy 20 mm. W przypadku aluminium prędkość można zwiększyć dwukrotnie. Stal nierdzewna wymaga redukcji obrotów o 30-40% i stosowania chłodziwa lub oleju skrawającego.

Podczas wiercenia należy wywierać stały, umiarkowany docisk. Zbyt duży nacisk powoduje przegrzewanie i skracanie żywotności ostrza, zbyt mały – polerowanie materiału zamiast skrawania. W blachach grubszych niż 2 mm warto stosować wiercenie stopniowe – rozpocząć od mniejszej średnicy i stopniowo powiększać otwór.

Po zakończeniu pracy wiertło należy oczyścić z wiórów szczotką lub sprężonym powietrzem. Powłoka TiN nie wymaga smarowania, ale przechowywanie w suchym miejscu zapobiega korozji trzpienia. Tępienie ostrza objawia się zwiększonym oporem, dymem i przebarwieniami wiórów – w takim przypadku wiertło należy naostrzyć lub wymienić.

### Produkty powiązane

Do pracy z wiertłem stopniowym przydatne są: olej do metali jako chłodziwo, szczotka druciana do czyszczenia otworów, punktak do oznaczania miejsc wiercenia w grubszych materiałach, zestaw wiertel HSS do nawiercania w stali powyżej 3 mm grubości.