

Link do produktu: <https://xl-narzedzia.pl/frez-trzpieniowy-do-metalu-12mm-yt-61702-yato-p-13860.html>

## FREZ TRZPIENIOWY DO METALU 12MM YT-61702 YATO

Cena brutto	<b>3,44 zł</b>
Cena netto	<b>2,80 zł</b>
Dostępność	<b>Dostępny u producenta – wysyłka w 3 dni</b>
Czas wysyłki	<b>3 dni</b>
Numer katalogowy	<b>YT-61702</b>
Kod producenta	<b>YT-61702</b>
Kod EAN	<b>5906083040368</b>
Producent	<b>YATO</b>

### Opis produktu

#### Frez trzpieniowy HSS 12mm do stali i aluminium YATO YT-61702

Frez trzpieniowy ze stali szybko tnącej HSS przeznaczony do obróbki metali miękkich i średnio twardych. Narzędzie stosowane w wiertarkach do powiększania otworów, fazowania krawędzi oraz gratowania powierzchni metalowych.

Srednica robocza 12 mm

Materiał ostrzy HSS

Srednica trzpienia 6 mm

Maks. prędkość obrotowa 2000 obr/min

### Charakterystyka frezu trzpieniowego HSS

#### Stal szybko tnąca HSS

Materiał ostrzy HSS (High Speed Steel) zachowuje twardość w podwyższonych temperaturach powstających podczas skrawania. Zapewnia żywotność narzędzia przy obróbce stali konstrukcyjnej, aluminium i innych metali nieżelaznych. Możliwość ponownego ostrzenia wydłuża okres użytkowania frezu.

### Średnica robocza 12 mm

Średnica 12 mm odpowiada standardowym wymiarom otworów montażowych w zamkach drzwiowych, zawiasach i osprzęcie meblowym. Pozwala na precyzyjne dopasowanie elementów oraz korektę otworów wykonanych wiertłem o mniejszej średnicy.

### Trzpień 6 mm

Średnica uchwytu 6 mm zapewnia kompatybilność z uchwytami szybko mocującymi oraz kluczykowymi w wiertarkach ręcznych i stołowych. Standardowy wymiar stosowany w elektronarzędziach klasy domowej i półprofesjonalnej.

### Ograniczenie prędkości obrotowej

Maksymalna prędkość 2000 obr/min wynika z właściwości stali HSS i średnicy narzędzia. Przekroczenie tej wartości prowadzi do przegrzania ostrzy i utraty ich twardości. Przy obróbce aluminium zalecane są wyższe obroty niż przy stali, zawsze w ramach dopuszczalnego zakresu.

## Specyfikacja techniczna

Model	YT-61702
Producent	YATO
Średnica robocza	12 mm
Średnica trzpienia (uchwytu)	6 mm
Materiał ostrzy	HSS (stal szybko tnąca)
Maksymalna prędkość obrotowa	2000 obr/min
Materiały obrabiane	stal konstrukcyjna, aluminium, metale nieżelazne
Typ narzędzia	frez trzpieniowy

## Zastosowanie frezu trzpieniowego 12 mm

- Powiększanie otworów pod zamki wpuszczane w drzwiach drewnianych i metalowych
- Dopasowanie otworów montażowych w profilach aluminiowych i stalowych
- Fazowanie krawędzi otworów w celu usunięcia ostrych brzegów
- Gratowanie wewnętrznych powierzchni rur po cięciu
- Spasowywanie złączy metalowych wymagających precyzyjnego dopasowania
- Korekcja otworów po wierceniu w blachach i płytach stalowych
- Obróbka otworów w elementach konstrukcyjnych z aluminium
- Przygotowanie powierzchni pod spawanie poprzez fazowanie krawędzi

### Sprawdzenie kompatybilności z wiertarką

---

Przed zakupem należy zweryfikować maksymalną średnicę uchwytu w posiadanej wiertarce. Uchwyt szybkoobrotowy powinien mieć zakres obejmujący 6 mm. W przypadku wiertarek z uchwytem kluczykowym należy sprawdzić, czy szczęki zamykają się na średnicy 6 mm bez luzu. Moc wiertarki powinna wynosić minimum 500 W dla zapewnienia stabilnej pracy przy obróbce stali.

## Użytkowanie i konserwacja

---

Podczas pracy frezem należy stosować prędkość obrotową dostosowaną do obrabianego materiału. Dla stali konstrukcyjnej zalecane są obroty w zakresie 800-1200 obr/min, dla aluminium 1500-2000 obr/min. Posuw narzędzia powinien być równomierny, bez nadmiernego docisku, który może prowadzić do przegrzania ostrzy.

Obróbka na sucho jest dopuszczalna przy krótkotrwałych operacjach. Przy dłuższej pracy lub obróbce materiałów trudno skrawalnych zaleca się stosowanie chłodziwa lub oleju obróbczego, co wydłuża żywotność narzędzia i poprawia jakość powierzchni. Po zakończeniu pracy frez należy oczyścić z wiórów i zabezpieczyć przed korozją.

Tępienie ostrzy objawia się zwiększonym oporem podczas skrawania, wzrostem temperatury oraz pogorszeniem jakości obrabianej powierzchni. Frez HSS można regenerować poprzez ostrzenie na szlifierce z tarczą do stali szybkoobrotowej. Prawidłowe ostrzenie wymaga zachowania oryginalnych kątów natarcia i przyłożenia ostrzy.

### Produkty uzupełniające do obróbki metali

Do kompleksowej obróbki metali warto rozważyć wiertła HSS w różnych średnicach, zestawy gwintowników do gwintowania otworów, pogłębiacze stożkowe do fazowania oraz chłodziwa i oleje obróbcze. Przy pracy z materiałami twardszymi przydatne mogą być frezy z węglików spiekanych (VHM).

...