

Link do produktu: <https://xl-narzedzia.pl/frez-trzpieniowy-kulisty-premium-yt-61725-yato-p-26275.html>

## FREZ TRZPIENIOWY KULISTY PREMIUM YT-61725 YATO

Cena brutto	<b>36,50 zł</b>
Cena netto	<b>29,67 zł</b>
Dostępność	<b>Dostępny od ręki</b>
Czas wysyłki	<b>natychmiast</b>
Numer katalogowy	<b>YT-61725</b>
Kod producenta	<b>YT-61725</b>
Kod EAN	<b>5906083070549</b>
Producent	<b>YATO</b>

### Opis produktu

#### Frez trzpieniowy kulisty YATO YT-61725 z węgliku wolframu

Frez trzpieniowy z końcówką kulistą przeznaczony do obróbki metali w szlifierkach prostych pneumatycznych i elektrycznych. Wykonany z węgliku wolframu z cięciem krzyżowym.

Materiał <b>Węglik wolframu</b>
Średnica trzpienia <b>6 mm</b>
Średnica robocza <b>10 mm</b>
Długość całkowita <b>45 mm</b>

### Charakterystyka frezu trzpieniowego kulowego

#### Węglik wolframu jako materiał roboczy

Węglik wolframu charakteryzuje się twardością 1600-2000 HV i odpornością na temperatury do 800°C. Dzięki temu frez zachowuje ostrość krawędzi skrawających znacznie dłużej niż narzędzia ze stali szybko tnącej, co przekłada się na mniejszą częstotliwość wymian i niższe koszty eksploatacji w intensywnej pracy warsztatowej.

### Kształt kulisty końcówki roboczej

Sferyczna geometria umożliwia obróbkę wklęsłych powierzchni, zaokrąglanie krawędzi oraz precyzyjne gratowanie w trudnodostępnych miejscach. Kulisty profil zapobiega powstawaniu ostrych krawędzi i umożliwia płynne prowadzenie narzędzia po krzywych powierzchniach bez ryzyka wykruszenia materiału.

### Cięcie krzyżowe zębów

Układ nacięć krzyżowych na powierzchni roboczej zapewnia wielokierunkowe skrawanie i efektywną ewakuację wiórów. Geometria ta redukuje wibracje podczas pracy, minimalizuje obciążenie termiczne narzędzia i pozwala na agresywniejsze parametry obróbki w porównaniu do frezów z nacięciem prostym.

### Trzpień 6 mm - standard narzędzi obrotowych

Średnica trzpienia 6 mm jest najpopularniejszym standardem w szlifierkach prostych pneumatycznych i elektrycznych. Pasuje do zacisków gwintowych i szybkozłączek większości profesjonalnych narzędzi rotacyjnych dostępnych na rynku, co eliminuje konieczność stosowania adapterów.

## Specyfikacja techniczna

Model	YT-61725
Producent	YATO
Materiał części roboczej	Węglik wolframu (tungsten carbide)
Kształt końcówki	Kulisty (ball nose)
Typ cięcia	Krzyżowe
Średnica trzpienia	6 mm
Średnica części roboczej	10 mm
Długość całkowita	45 mm
Kompatybilność	Szlifierki proste pneumatyczne i elektryczne z uchwytem 6 mm

## Zastosowanie frezu kulowego w obróbce metali

- Gratowanie spawów i zgrzewów w konstrukcjach stalowych
- Usuwanie zadziorów z krawędzi po cięciu plazmowym lub tlenowym
- Fazowanie otworów i krawędzi rur stalowych
- Obróbka powierzchni odlewów i wytłoczek
- Kształtowanie wklęsłych powierzchni w elementach ślusarskich

- 
- Naprawa uszkodzonych gwintów i otworów montażowych
  - Przygotowanie powierzchni pod spawanie
  - Czyszczenie elementów z rdzy i zgorzeliny spawalniczej

## Użytkowanie i konserwacja

---

### Parametry pracy

Zalecana prędkość obrotowa dla frezu węglkowego o średnicy 10 mm to 15 000-25 000 obr/min w zależności od twardości obrabianego materiału. Dla stali konstrukcyjnej stosować prędkości 18 000-20 000 obr/min, dla aluminium i metali nieżelaznych można zwiększyć do 25 000 obr/min. Zbyt niska prędkość prowadzi do zatarcia narzędzia, zbyt wysoka do przegrzania i skrócenia żywotności.

### Sprawdzanie kompatybilności z narzędziem

Przed montażem należy sprawdzić, czy szlifierka posiada zacisk gwintowy lub szybkozłącze na trzpień 6 mm. Większość szlifierek prostych ma zaciski na 6 mm lub 3 mm - w przypadku uchwytu 3 mm konieczny będzie adapter redukcyjny. Trzpień powinien być zamocowany na głębokość minimum 15 mm dla zapewnienia stabilności podczas pracy.

### Konserwacja narzędzia węglkowego

Po zakończeniu pracy oczyścić frez z wiórów sprężonym powietrzem. Nie stosować młotka do wybijania zatartych wiórów - węgl jest twardy, ale kruchy i może pęknąć przy uderzeniu. Przechowywać w suchym miejscu, oddzielnie od innych narzędzi aby uniknąć uszkodzenia krawędzi skrawających. Nie wymagane jest smarowanie części roboczej - węgl pracuje na sucho.

### Produkty powiązane

Do kompleksowej obróbki metali warto rozważyć zestaw frezów trzpieniowych w różnych kształtach: cylindrycznych do obróbki płaskich powierzchni, stożkowych do gratowania pod kątem oraz walcowych z czołem tnącym do frezowania rowków. Przydatne będą również tarcze ścierne do szlifierki oraz szczotki druciane do czyszczenia powierzchni przed obróbką.