

Link do produktu: <https://xl-narzedzia.pl/zestaw-kluczy-trzpieniowych-hex-z-kulka-z-rekojescia-8cz-yt-05597-yato-p-5081.html>

## Zestaw kluczy trzpieniowych hex (z kulką) z rękojeścią 8cz YT-05597 YATO

Cena brutto	<b>63,78 zł</b>
Cena netto	<b>51,85 zł</b>
Dostępność	<b>Dostępny od ręki</b>
Czas wysyłki	<b>natychmiast</b>
Numer katalogowy	<b>YT-05597</b>
Kod producenta	<b>YT-05597</b>
Kod EAN	<b>5906083055973</b>
Producent	<b>YATO</b>
Jednostka	<b>KPL</b>
Materiał	<b>S2</b>
Ilość w zestawie	<b>8</b>
Rozmiar [mm]	<b>2,5-10.</b>
Długość [mm]	<b>100-200</b>

### Opis produktu

#### Zestaw kluczy trzpieniowych hex z kulką YATO YT-05597

Zestaw 8 kluczy trzpieniowych hex z rękojeścią typu T i kulkowym zakończeniem. Wykonane ze stali narzędziowej S2, przeznaczone do pracy z śrubami imbusowymi w zakresie od 2,5 mm do 10 mm.

Liczba elementów 8 kluczy

Materiał trzpienia Stal S2

Zakres rozmiarów 2,5-10 mm

Typ zakończenia Z kulką

### Charakterystyka techniczna kluczy trzpieniowych

## Stal narzędziowa S2

Materiał o twardości 58-60 HRC zapewnia odporność na skręcanie i ścieranie. Stal S2 zawiera dodatki krzemu i chromu, co zwiększa wytrzymałość kluczy przy intensywnym użytkowaniu w warunkach warsztatowych.

## Kulkowe zakończenie trzpienia

Umożliwia pracę pod kątem do 25 stopni względem osi śruby. Rozwiązanie przydatne przy ograniczonym dostępie do elementów złącznych, gdzie niemożliwe jest ustawienie klucza prostopadle.

## Rękojeść typu T

Poprzeczna rękojeść zwiększa moment obrotowy i zapewnia lepszą kontrolę podczas dokręcania. Ergonomiczny kształt redukuje zmęczenie dłoni przy długotrwałej pracy.

## Kompletny zakres rozmiarów

Osiem najczęściej używanych rozmiarów metrycznych pokrywa większość zastosowań w mechanice pojazdowej i montażu maszyn. Eliminuje potrzebę zakupu dodatkowych kluczy.

## Specyfikacja techniczna

Model	YT-05597
Producent	YATO
Liczba elementów w zestawie	8 sztuk
Rozmiary kluczy	2,5 mm, 3 mm, 4 mm, 5 mm, 6 mm, 7 mm, 8 mm, 10 mm
Materiał trzpienia	Stal narzędziowa S2
Typ zakończenia	Kulkowe (ball-end)
Typ rękojeści	Poprzeczna (T-handle)
Standard śrub	Metryczny (mm)

## Zastosowanie kluczy imbusowych z rękojeścią

- Naprawa i serwis samochodów osobowych i dostawczych
- Montaż i demontaż elementów motocykli i rowerów
- Prace przy maszynach przemysłowych i urządzeniach produkcyjnych

- 
- Konserwacja sprzętu AGD i elektronarzędzi
  - Montaż mebli z połączeniami śrubowymi imbusowymi
  - Prace instalacyjne przy urządzeniach HVAC
  - Serwis sprzętu sportowego i fitness
  - Naprawa drobnego sprzętu mechanicznego

## Różnice między kluczami standardowymi a z kulką

---

### **Klucze standardowe (bez kulki)**

Wymagają ustawienia prostopadle do śruby. Zapewniają pełny kontakt powierzchni roboczej z gniazdem śruby, co pozwala na przeniesienie większego momentu obrotowego. Zalecane do dokręcania z dużą siłą.

### **Klucze z kulką (ball-end)**

Pozwalają na pracę pod kątem, co ułatwia dostęp w trudnych miejscach. Moment obrotowy jest niższy niż przy ustawieniu prostopadłym (około 25% redukcji przy maksymalnym kącie). Zalecane do wstępnego montażu i prac w ograniczonej przestrzeni.

## Użytkowanie i konserwacja

---

Przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić, czy rozmiar klucza odpowiada gniazdu śruby. Niewłaściwy dobór prowadzi do uszkodzenia zarówno klucza, jak i śruby. Przy pracy z kulkowym zakończeniem należy pamiętać, że maksymalny kąt odchylenia to 25 stopni - przekroczenie tej wartości może spowodować wyślizgnięcie klucza.

Po zakończeniu pracy kluczy nie należy pozostawiać w miejscach narażonych na wilgoć. Stal S2, mimo wysokiej twardości, wymaga ochrony przed korozją. Zaleca się okresowe czyszczenie kluczy z zanieczyszczeń i lekkie natłuszczenie preparatem antykorozyjnym.

Nie należy używać kluczy jako dźwigni ani przedłużać rękojeści rurami w celu zwiększenia momentu obrotowego. Takie działania mogą prowadzić do trwałego odkształcenia lub pęknięcia trzpienia. W przypadku zablokowanych śrub zaleca się zastosowanie środków penetrujących i odpowiednich narzędzi udarowych.

### **Środki ochrony osobistej**

Podczas pracy z kluczami trzpienowymi zaleca się stosowanie rękawic roboczych chroniących przed otarciami i urazami. W przypadku pracy przy elementach pod napięciem lub w pobliżu ruchomych części maszyn konieczne jest zachowanie dodatkowych środków ostrożności zgodnych z przepisami BHP.

...