

Link do produktu: <https://xl-narzedzia.pl/klucz-dynamometryczny-12-40-220nm-yt-07676-yato-p-59502.html>

## KLUCZ DYNAMOMETRYCZNY 1/2" 40-220NM YT-07676 YATO

Cena brutto	<b>127,30 zł</b>
Cena netto	<b>103,50 zł</b>
Dostępność	<b>Chwilowo niedostępny – zapytaj o termin</b>
Numer katalogowy	<b>YT-07676</b>
Kod producenta	<b>YT-07676</b>
Kod EAN	<b>5906083109102</b>
Producent	<b>YATO</b>

### Opis produktu

#### Klucz dynamometryczny 1/2" 40-220 Nm YATO YT-07676

Profesjonalny klucz momentowy z gniazdem 1/2 cala i zakresem momentu obrotowego 40-220 Nm. Narzędzie przeznaczone do precyzyjnego dokręcania połączeń gwintowanych w warsztacie, motoryzacji i przemyśle, wyposażone w świadectwo kalibracji potwierdzające dokładność pomiarów.

Zakres momentu 40-220 Nm

Rozmiar uchwyty 1/2" (12,7 mm)

Dokładność CW  $\pm 3\%$

Mechanizm 72 zęby

### Charakterystyka klucza dynamometrycznego

#### Zakres momentu 40-220 Nm

Moment obrotowy to siła dokręcania wyrażona w niutonometrach (Nm). Zakres 40-220 Nm obejmuje typowe wartości dla śrub kół samochodowych (80-120 Nm), elementów zawieszenia (50-180 Nm) oraz części silnika. Szeroki zakres eliminuje potrzebę posiadania kilku kluczy do różnych zastosowań.

### Tolerancja dokładności $\pm 3\%$ (CW) i $\pm 5\%$ (CCW)

Tolerancja określa maksymalny błąd pomiaru. CW (clockwise) oznacza dokręcanie w prawo, CCW (counterclockwise) to odkręcanie w lewo. Dokładność  $\pm 3\%$  przy 100 Nm oznacza rzeczywisty moment 97-103 Nm. Świadectwo kalibracji potwierdza zgodność z normami, co ma znaczenie w zastosowaniach wymagających certyfikacji narzędzi.

### Mechanizm 72-zębowy

Liczba zębów mechanizmu zapadkowego określa minimalny kąt obrotu potrzebny do przeskoku. Mechanizm 72T wymaga obrotu o 5 stopni ( $360^\circ/72$ ), co umożliwia pracę w ograniczonej przestrzeni, gdzie pełny obrót jest niemożliwy. Standardowe klucze 24T wymagają 15 stopni, co ogranicza ich zastosowanie.

### Konstrukcja ze stali stopowej

Głowica i korpus wykonane ze stali stopowej zapewniają wytrzymałość mechaniczną przy wielokrotnym obciążaniu momentem do 220 Nm. Rękojeść z tlenku aluminium (anodyzowanego aluminium) łączy niską wagę z odpornością na korozję i ścieranie, co wydłuża żywotność chwytu.

## Specyfikacja techniczna

Model	YT-07676
Producent	YATO
Zakres momentu obrotowego	40-220 Nm
Rozmiar uchwytu narzędziowego	1/2" (12,7 mm)
Długość całkowita	485-505 mm (regulowana)
Tolerancja dokładności CW	$\pm 3\%$
Tolerancja dokładności CCW	$\pm 5\%$
Liczba zębów mechanizmu	72T
Materiał głowicy i korpusu	Stal stopowa
Materiał rękojeści	Tlenek aluminium (anodyzowane)
Przełącznik kierunku obrotów	Tak (CW/CCW)
Świadectwo kalibracji	Dołączone
Numer seryjny	Indywidualny dla każdego egzemplarza

## Zastosowanie klucza momentowego

- Dokręcanie śrub kół samochodowych według specyfikacji producenta (typowo 80-120 Nm dla aut osobowych)
- Montaż i serwis elementów zawieszenia (wahacze, amortyzatory, łączniki stabilizatora)

- 
- Prace przy silniku – głowica, kolektor wydechowy, miska olejowa (zgodnie z momentami w dokumentacji)
  - Serwis układu hamulcowego – zaciski hamulcowe, tarcze (wymaga precyzyjnego dokręcenia)
  - Montaż konstrukcji stalowych w budownictwie (zgodnie z normami dla połączeń śrubowych)
  - Obsługa maszyn przemysłowych wymagających kontroli momentu dokręcania
  - Serwis motocykli – koła, elementy ramy, zawieszenie
  - Montaż komponentów rowerowych wymagających wyższych momentów (korby, kasety)

### **Sprawdzanie kompatybilności nasadek**

Uchwyt 1/2" (12,7 mm) to standard przemysłowy kompatybilny z większością nasadek warsztatowych. Przed zakupem nasadek sprawdź rozmiar czworokąta napędowego – oznaczenie 1/2" lub 12,7 mm potwierdza zgodność. Do klucza pasują nasadki standardowe, udarowe oraz specjalistyczne (np. torx, sześciokąt wewnętrzny) z tym rozmiarem uchwyty.

## **Użytkowanie i konserwacja**

---

Klucz dynamometryczny wymaga właściwej obsługi dla zachowania dokładności pomiarów. Po każdym użyciu należy odciążyć mechanizm – ustawić najniższą wartość momentu na skali. Przechowywanie pod obciążeniem (z nastawionym momentem roboczym) prowadzi do osłabienia sprężyny i utraty kalibracji.

Podczas pracy należy trzymać klucz prostopadle do osi śruby i przykładać siłę w miejscu oznaczonym na rękojeści. Stosowanie przedłużeń zmienia ramię siły i wpływa na rzeczywisty moment dokręcania – w takich przypadkach konieczne jest przeliczenie wartości lub użycie klucza bez przedłużki.

Kalibrację klucza dynamometrycznego zaleca się przeprowadzać co 12 miesięcy przy intensywnym użytkowaniu lub co 5000 cykli roboczych. Numer seryjny umożliwia identyfikację narzędzia i prowadzenie dokumentacji kalibracji, co jest wymagane w środowiskach przemysłowych objętych systemami zarządzania jakością.

### **Sygnalizacja osiągnięcia momentu**

Większość kluczy dynamometrycznych typu "click" emituje charakterystyczne kliknięcie i lekkie poluzowanie mechanizmu po osiągnięciu nastawionego momentu. Jest to sygnał do natychmiastowego zaprzestania dokręcania. Kontynuowanie po usłyszeniu kliknięcia prowadzi do przekroczenia momentu i może spowodować uszkodzenie gwintu lub odkształcenie elementu.

### **Produkty komplementarne**

Do pełnej funkcjonalności klucza dynamometrycznego zaleca się komplet nasadek udarowych 1/2" w zakresie 10-32 mm, adapter z 1/2" na 3/8" dla mniejszych nasadek, oraz przedłużki 1/2" o długości 125 mm i 250 mm. W przypadku pracy z kołami przydatny jest zestaw nasadek specjalistycznych do śrub zabezpieczających.

...