

Link do produktu: <https://xl-narzedzia.pl/klucz-oczkowy-odgiety-z-grzechotka-21mm-yt-02383-yato-p-14954.html>

## KLUCZ OCZKOWY ODGIĘTY Z GRZECHOTKĄ 21MM YT-02383 YATO

Cena brutto	<b>14,35 zł</b>
Cena netto	<b>11,67 zł</b>
Dostępność	<b>Dostępny u producenta – wysyłka w 3 dni</b>
Czas wysyłki	<b>3 dni</b>
Numer katalogowy	<b>YT-02383</b>
Kod producenta	<b>YT-02383</b>
Kod EAN	<b>5906083049934</b>
Producent	<b>YATO</b>

### Opis produktu

#### Klucz oczkowy odgięty z grzechotką 21mm YT-02383 YATO

Klucz oczkowy z mechanizmem grzechotki 72-zębowej, wykonany ze stali CrV. Odgięta konstrukcja umożliwia pracę w ograniczonej przestrzeni montażowej, eliminując konieczność zdejmowania klucza po każdym obrocie.

Rozmiar 21 mm

Liczba zębów 72 zęby

Materiał Stal CrV

Model YT-02383

### Charakterystyka klucza oczkowego z grzechotką

#### Mechanizm grzechotki 72-zębowej

72 zęby oznaczają kąt roboczy 5 stopni – minimalny zakres ruchu potrzebny do przesunięcia zapadki o kolejny ząb. Umożliwia pracę w miejscach, gdzie pełny obrót klucza jest niemożliwy, np. przy śrubach blisko ściany lub innych elementów konstrukcyjnych.

### Stal chromowo-wanadowa CrV

Stop stali z dodatkiem chromu i wanadu zwiększa odporność na ścieranie i deformacje. Twardość 42-48 HRC zapewnia odpowiednią wytrzymałość przy zachowaniu elastyczności, co minimalizuje ryzyko pęknięć przy dużych obciążeniach.

### Odgięta konstrukcja oczka

Oczko klucza ustawione pod kątem do rękojeści zwiększa luz między dłonią a powierzchnią roboczą. Rozwiązanie praktyczne przy dokręcaniu elementów montowanych blisko płaskich powierzchni, gdzie standardowy klucz prosty ogranicza swobodę ruchu.

### Przełącznik kierunku obrotów

Dźwignia zmiany kierunku działania grzechotki – prawo/lewo – pozwala na szybkie przełączanie między dokręcaniem a odkręcaniem bez zdejmowania klucza z elementu złączonego. Mechanizm blokuje ruch w wybranym kierunku.

## Specyfikacja techniczna

Model	YT-02383
Producent	YATO
Rozmiar klucza	21 mm
Typ	Klucz oczkowy odgięty z grzechotką
Liczba zębów grzechotki	72 zęby
Kąt roboczy	5°
Materiał	Stal chromowo-wanadowa (CrV)
Twardość	42-48 HRC
Przełącznik kierunku	Tak (pravo/lewo)

## Zastosowanie klucza oczkowego 21mm

- Demontaż i montaż kół samochodowych – śruby i nakrętki kół w rozmiarze 21mm
- Prace przy układzie hamulcowym – zaciski hamulcowe, przewody hydrauliczne
- Montaż elementów zawieszenia – śruby mocujące wahacze, drążki stabilizatora
- Serwis układu kierowniczego – połączenia drążków kierowniczych, końcówek
- Prace przy układzie wydechowym – mocowania tłumików, katalizatorów
- Montaż konstrukcji stalowych – śruby w instalacjach przemysłowych
- Konserwacja maszyn i urządzeń – elementy złączne o średnicy M14-M16

### Kompatybilność rozmiaru 21mm

---

Klucz 21mm odpowiada śrubom i nakrętkom metrycznym M14 (rozstaw 21mm między płaskimi ściankami). Przed zakupem należy zweryfikować wymiar za pomocą suwmiarki lub klucza uniwersalnego – pomiar dotyczy odległości między równoległymi ściankami, nie średnicy gwintu.

## Użytkowanie i konserwacja

---

Mechanizm grzechotki wymaga okresowego smarowania smarem litowym lub olejem narzędziowym. Brak konserwacji prowadzi do zużycia zapadek i spadku precyzji działania. Po pracy w środowisku wilgotnym lub kontakcie z chemikaliami należy oczyścić klucz i zabezpieczyć przed korozją.

Klucz oczkowy z grzechotką nie zastępuje klucza dynamometrycznego przy dokręcaniu z określonym momentem. Stosowanie przedłużek lub rur zwiększających ramię siły może uszkodzić mechanizm grzechotki. W przypadku zablokowanych połączeń zaleca się użycie klucza stałego bez mechanizmu.

### Parametr twardości HRC

Skala Rockwella C (HRC) określa twardość stali. Zakres 42-48 HRC oznacza stal ulepszoną cieplnie – zahartowaną i odpuszczoną. Wartości poniżej 40 HRC wskazują na stal zbyt miękką, podatną na deformacje. Powyżej 52 HRC stal staje się krucha i może pękać pod obciążeniem.

### Produkty powiązane

Do kompletu z kluczem oczkowym 21mm warto rozważyć zestawy kluczy grzechotkowych w różnych rozmiarach, nasadki udarowe 21mm do klucza pneumatycznego oraz klucze dynamometryczne do precyzyjnego dokręcania elementów zawieszania i kół.