

Link do produktu: <https://xl-narzedzia.pl/klucz-plasko-oczkowy-satynowy-21-mm-yt-0021-yato-p-3206.html>

## Klucz płasko-oczkowy, satynowy 21 mm YT-0021 YATO

Cena brutto	<b>18,91 zł</b>
Cena netto	<b>15,37 zł</b>
Dostępność	<b>Chwilowo niedostępny – zapytaj o termin</b>
Numer katalogowy	<b>YT-0021</b>
Kod producenta	<b>YT-0021</b>
Kod EAN	<b>5906083900211</b>
Producent	<b>YATO</b>
Jednostka	<b>SZT</b>
Kąt [st.]	<b>15</b>
Rozmiar [mm]	<b>21</b>

### Opis produktu

#### Klucz płasko-oczkowy satynowy 21 mm YT-0021 YATO

Klucz płasko-oczkowy 21 mm to dwustronne narzędzie łączące funkcję klucza płaskiego i oczkowego w jednym korpusie. Wykonany ze stali narzędziowej z satynowym wykończeniem, zapewnia uniwersalność w pracy z nakrętkami i łbami śrub metrycznych M21.

Rozmiar klucza **21 mm**

Typ narzędzia **Płasko-oczkowy**

Wykończenie **Satynowe**

Model **YT-0021**

### Charakterystyka techniczna klucza płasko-oczkowego

#### Konstrukcja dwustronna

Klucz łączy stronę płaską (otwartą) i oczkową zamkniętą. Strona płaska umożliwia szybki montaż w miejscach o ograniczonym dostępie, gdzie niemożliwe jest nasadzenie klucza od góry. Strona oczkowa zapewnia pełne objęcie nakrętki, eliminując ryzyko

ześlizgnięcia i uszkodzenia krawędzi.

### System 12-punktowy w części oczkowej

Profil 12-punktowy (bi-hex) w części oczkowej wymaga jedynie 30 stopni przestrzeni roboczej do przełożenia klucza, w porównaniu do 60 stopni w standardowym profilu 6-punktowym. Rozwiązanie to sprawdza się w ograniczonych przestrzeniach montażowych, gdzie pełny obrót narzędzia jest niemożliwy.

### Stal narzędziowa z obróbką cieplną

Materiał wykonania to stal stopowa poddana hartowaniu i odpuszczaniu. Proces ten zwiększa twardość powierzchni przy zachowaniu elastycznego rdzenia, co zapobiega pękaniu pod obciążeniem. Stal narzędziowa charakteryzuje się odpornością na deformacje trwałe podczas pracy z mocno dokręconymi połączeniami.

### Wykończenie satynowe

Satynowanie to proces mechanicznej obróbki powierzchni, który tworzy matową, jednorodną fakturę. Warstwa ta zapewnia ochronę antykorozyjną oraz ułatwia identyfikację narzędzia w zestawie. Powierzchnia satynowa jest odporna na odciski palców i zachowuje estetyczny wygląd przez długi okres użytkowania.

## Specyfikacja techniczna

Model	YT-0021
Producent	YATO
Rozmiar klucza	21 mm
Typ konstrukcji	Płasko-oczkowy (kombinowany)
System profilu oczkowego	12-punktowy
Materiał	Stal narzędziowa CrV
Wykończenie powierzchni	Satynowe
Zastosowanie	Nakrętki i śruby metryczne M21

## Zastosowanie klucza 21 mm

- Montaż i demontaż elementów zawieszenia w pojazdach osobowych i dostawczych
- Prace przy układzie kierowniczym - drążki, wahacze, przeguby
- Obsługa połączeń w instalacjach hydraulicznych i pneumatycznych

- 
- Serwis maszyn rolniczych i sprzętu budowlanego
  - Montaż konstrukcji stalowych i ram nośnych
  - Prace warsztatowe przy silnikach spalinowych i skrzyniach biegów
  - Konserwacja i naprawa sprzętu przemysłowego
  - Montaż elementów w instalacjach grzewczych i wentylacyjnych

### **Kompatybilność z normami metrycznymi**

Klucz 21 mm jest przeznaczony do nakrętek i łbów śrub zgodnych z normą metryczną ISO. Rozmiar 21 mm odpowiada szerokości klucza mierzonej między równoległymi płaszczyznami nakrętki sześciokątnej. Przed użyciem należy sprawdzić zgodność rozmiaru z dokumentacją techniczną montowanego elementu.

## **Użytkowanie i konserwacja**

---

Klucz płasko-oczkowy wymaga stosowania siły w osi narzędzia, bez wywierania momentu bocznego, który może prowadzić do deformacji szczęk lub ześlizgnięcia. W przypadku mocno zaklejonych połączeń zaleca się użycie środków penetrujących przed próbą odkręcenia.

Konserwacja obejmuje okresowe czyszczenie z zanieczyszczeń oraz kontrolę stanu szczęk roboczych. Uszkodzenia mechaniczne, takie jak wytarcie profilu lub pęknięcia materiału, dyskwalifikują narzędzie z dalszego użytku ze względu na ryzyko uszkodzenia elementów złącznych.

Przechowywanie w suchych warunkach zapobiega korozji powierzchniowej. W środowiskach o wysokiej wilgotności zaleca się stosowanie inhibitorów korozji lub przechowywanie w opakowaniach zabezpieczających przed wilgocią.

### **Produkty powiązane**

Klucz płasko-oczkowy 21 mm współpracuje z nakrętkami i śrubami metrycznymi M21. W zestawach narzędziowych warto rozważyć kompletowanie kluczy w rozmiarach sąsiednich (19 mm, 22 mm) oraz narzędzi uzupełniających, takich jak klucze dynamometryczne do kontrolowanego dokręcania połączeń według specyfikacji producenta.