

Link do produktu: <https://xl-narzedzia.pl/zestaw-udarowych-kluczy-trzpieniowych-torx-12-yt-10664-yato-p-46929.html>

## ZESTAW UDAROWYCH KLUCZY TRZPIENIOWYCH TORX 1/2" YT-10664 Yato

Cena brutto	<b>19,50 zł</b>
Cena netto	<b>15,85 zł</b>
Dostępność	<b>Dostępny od ręki</b>
Czas wysyłki	<b>natychmiast</b>
Numer katalogowy	<b>YT-10664</b>
Kod producenta	<b>YT-10664</b>
Kod EAN	<b>5906083078880</b>
Producent	<b>YATO</b>

### Opis produktu

#### Zestaw udarowych kluczy trzpieniowych Torx 1/2" YT-10664 Yato

Profesjonalny zestaw 9 udarowych kluczy trzpieniowych Torx z gniazdem 1/2", przeznaczony do demontażu i montażu śrub z wewnętrznym profilem Torx w warunkach warsztatowych. Narzędzia wykonane ze stali stopowej S2 i CrMo z fosfatowaną powierzchnią.

Typ narzędzia Klucze udarowe Torx

Chwył 1/2" sześciokątny

Materiał S2 / CrMo

Ilość elementów 9 sztuk

### Charakterystyka techniczna kluczy udarowych Torx

#### Stal stopowa S2 i CrMo

Klucze wykonane z hartowanej stali narzędziowej S2 (końcówki) oraz chromowo-molibdenowej CrMo (trzon). Połączenie to zapewnia twardość końcówek roboczych przy zachowaniu elastyczności trzpienia, co minimalizuje ryzyko pęknięć podczas pracy udarowej.

## Chwyt 1/2" pod klucz udarowy

Sześciokątny trzon o wymiarze 1/2" (12,7 mm) współpracuje z kluczami udarowymi pneumatycznymi i elektrycznymi. Standardowy wymiar zapewnia kompatybilność z narzędziami większości producentów sprzętu warsztatowego.

## Długość końcówki 35 mm

Końcówki robocze o długości 35 mm umożliwiają dostęp do śrub osadzonych głęboko w otworach montażowych, typowych w konstrukcjach głowic silników, piast kołowych czy skrzyń biegów. Długość ta stanowi kompromis między zasięgiem a sztywnością.

## Powierzchnia fosfatowana

Pokrycie fosfatowe zwiększa odporność na korozję w środowisku warsztatowym (wilgoć, oleje, płyny eksploatacyjne) oraz zmniejsza tarcie podczas montażu i demontażu. Charakterystyczna matowa czarna powierzchnia ułatwia identyfikację zużycia narzędzia.

## Specyfikacja techniczna

Model	YT-10664
Producent	Yato
Typ narzędzia	Udarowe klucze trzpieniowe Torx
Profil końcówki	Torx (gwiazdka wewnętrzna)
Wymiar chwytu	1/2" (12,7 mm) sześciokątny
Długość końcówki roboczej	35 mm
Materiał końcówek	Stal stopowa narzędziowa S2
Materiał trzpienia	Stal chromowo-molibdenowa CrMo
Powłoka powierzchniowa	Fosfatowana
Ilość elementów w zestawie	9 sztuk
Przeznaczenie	Praca z kluczami udarowymi pneumatycznymi i elektrycznymi

## Zastosowanie w warsztacie mechanicznym

- Demontaż i montaż śrub Torx w głowicach silników spalinowych
- Obsługa połączeń śrubowych w piastach kołowych pojazdów
- Prace przy wrzecionach i układach zawieszenia
- Serwis skrzyń biegów manualnych i automatycznych
- Naprawa układów napędowych (wały, przeguby, mosty)
- Obsługa połączeń w układach hamulcowych (zaciski, tarcze)
- Demontaż elementów karoserii i podwozia z śrubami Torx
- Prace przy osprzęcie silnika (pompy, alternatory, sprężarki)

---

## Profil Torx w motoryzacji

Śruby z wewnętrznym profilem Torx (gwiazdka sześcioramienna) są powszechnie stosowane w nowoczesnych pojazdach ze względu na lepsze przenoszenie momentu obrotowego i mniejsze ryzyko uszkodzenia gniazda w porównaniu do śrub krzyżakowych. Szczególnie często występują w elementach silnika, podwozia i wnętrza kabiny.

## Użytkowanie z narzędziami udarowymi

---

Klucze trzpieniowe z chwytem 1/2" są projektowane do pracy z kluczami udarowymi pneumatycznymi (zasilanie sprężonym powietrzem) oraz elektrycznymi (akumulatorowe lub sieciowe). Udarowy sposób przenoszenia momentu obrotowego pozwala na odkręcanie silnie dokręconych lub skorodowanych połączeń śrubowych bez uszkodzenia profilu gniazda.

Podczas pracy udarowej kluczem pneumatycznym należy stosować odpowiednie ciśnienie robocze (zazwyczaj 6-6,5 bar) oraz regulować moment obrotowy zgodnie z wymaganiami producenta pojazdu. Stal S2/CrMo w konstrukcji kluczy absorbuje uderzenia bez pęknięcia, co jest kluczowe przy intensywnej eksploatacji warsztatowej.

## Kontrola kompatybilności rozmiaru

Przed rozpoczęciem pracy należy zweryfikować rozmiar profilu Torx śruby (oznaczenia: T20, T25, T30, T40, T45, T50, T55, T60, T70). Użycie klucza o niewłaściwym rozmiarze prowadzi do uszkodzenia gniazda śruby i utrudnia demontaż. Zestaw 9-elementowy obejmuje najczęściej spotykane rozmiary w motoryzacji.

## Konserwacja narzędzi warsztatowych

---

Po zakończeniu pracy klucze należy oczyścić z zanieczyszczeń (olej, smar, kurz metalowy) za pomocą szczotki lub sprężonego powietrza. Fosfatowana powierzchnia nie wymaga dodatkowego smarowania, ale w przypadku intensywnej pracy w środowisku wilgotnym zaleca się okresowe zabezpieczenie preparatem antykorozyjnym.

Przechowywanie w oryginalnym opakowaniu lub organizerze narzędziowym zapobiega mechanicznemu uszkodzeniu końcówek i ułatwia selekcję odpowiedniego rozmiaru. Regularna kontrola stanu końcówek roboczych pozwala na wczesne wykrycie zużycia i wymianę przed uszkodzeniem śrub.

## Produkty powiązane

Do kompleksowej obsługi połączeń śrubowych w warsztacie warto rozważyć uzupełnienie zestawu o klucze trzpieniowe z profilem sześciokątnym (imbusowe) oraz Torx z otworem (Torx Plus). Niezbędnym elementem wyposażenia są także klucze dynamometryczne do kontrolowanego dokręcania zgodnie ze specyfikacją producenta pojazdu.

...