

Link do produktu: <https://xl-narzedzia.pl/zestaw-udar-kluczy-trzpien-z-nasadka-yt-10657-yato-p-59707.html>

ZESTAW UDAR KLUCZY TRZPIEN Z NASADKĄ YT-10657 YATO

Cena brutto	48,40 zł
Cena netto	39,35 zł
Dostępność	Chwilowo niedostępny — zapytaj o termin
Numer katalogowy	YT-10657
Kod producenta	YT-10657
Kod EAN	5906083125591
Producent	YATO

Opis produktu

Zestaw Udarowych Kluczy Trzpieniowych z Nasadką YATO YT-10657

Profesjonalny komplet 24 elementów do pracy z kluczykami udarowymi — grotę Hex, Torx i Spline ze stali S2, nasadki i uchwyt 1/2" ze stali CrMo. Rozwiązanie dla serwisów motoryzacyjnych i warsztatów przemysłowych wymagających narzędzi odpornych na wysokie momenty obrotowe i intensywną eksploatację.

Materiał grotów **Stal S2**

Materiał nasadek **Stal CrMo**

Rozmiar uchwytu **1/2" (12,7 mm)**

Liczba elementów **24 szt.**

Charakterystyka techniczna zestawu

Stal S2 w grotach trzpieniowych

Grotę wykonane ze stali narzędziowej S2 charakteryzują się twardością 58-62 HRC, co zapewnia odporność na pękanie przy pracy z zabezpieczonymi połączeniami śrubowymi. Materiał ten zachowuje właściwości mechaniczne nawet przy wielokrotnych obciążeniach udarowych, typowych dla pracy z kluczami pneumatycznymi i elektrycznymi.

Stal chromowo-molibdenowa (CrMo) w nasadkach

Nasadki i uchwyt ze stali CrMo łączą wysoką wytrzymałość na rozciąganie z odpornością na skręcanie. Dodatek chromu i molibdenu zwiększa twardość powierzchni przy zachowaniu plastycznego rdzenia, co minimalizuje ryzyko pęknięć przy nagłych przeciążeniach. Rozwiązanie standardowe w narzędziach profesjonalnych klasy przemysłowej.

Fosfatowana powierzchnia

Powłoka fosfatowa tworzy warstwę ochronną o grubości 2-10 µm, która zwiększa odporność na korozję i zmniejsza współczynnik tarcia. Proces fosfatowania poprawia również adhezję ewentualnych powłok wtórnych oraz ułatwia przechowywanie narzędzi w warunkach warsztatowych o podwyższonej wilgotności.

Uchwyt 1/2" kompatybilny z narzędziami udarowymi

Rozmiar uchwytu 1/2" (12,7 mm) stanowi standard w profesjonalnych narzędziach pneumatycznych i elektrycznych o momentach obrotowych 100-1000 Nm. Gniazdo kwadratowe zapewnia stabilne osadzenie w kluczykach udarowych, eliminując luzy i wibracje podczas pracy z wysokimi prędkościami obrotowymi.

Specyfikacja techniczna

Model	YT-10657
Producent	YATO
Materiał grotów	Stal narzędziowa S2
Materiał nasadek i uchwytu	Stal chromowo-molibdenowa (CrMo)
Rozmiar uchwytu narzędziowego	1/2" (12,7 mm)
Typ powierzchni	Fosfatowana
Groty Hex (imbus)	8 szt.: 6, 7, 8, 10, 12, 14, 17, 19 mm
Groty Torx	8 szt.: T30, T40, T45, T47, T50, T55, T60, T70
Groty Spline	8 szt.: M6, M8, M9, M10, M12, M14, M16, M18
Zawartość zestawu	24 elementy (24 groty + uchwyt udarowy 1/2")
Opakowanie	Walizka z zamknięciem klamrowym

Zastosowanie w serwisie i przemyśle

- Demontaż i montaż śrub głowicy silnika z użyciem kluczy udarowych
- Praca z zabezpieczonymi połączeniami śrubowymi w układach napędowych
- Serwis piast kół i wrzecion w pojazdach ciężarowych
- Obsługa skrzyń biegów i układów przeniesienia napędu

-
- Montaż konstrukcji stalowych wymagających połączeń typu Spline
 - Naprawy maszyn przemysłowych z wykorzystaniem profili Torx
 - Prace konserwacyjne przy elementach narażonych na wysokie momenty dokręcania
 - Serwis pojazdów użytkowych i maszyn budowlanych

Porównanie profili grotów w zestawie

Hex (imbus) — 8 rozmiarów od 6 do 19 mm

Profil sześciokątny wewnętrzny stosowany w standardowych śrubach imbusowych. Sześć płaskich powierzchni styku zapewnia równomierne rozłożenie momentu obrotowego. Zalecany do śrub o momentach dokręcania do 150 Nm w zależności od rozmiaru. Typowe zastosowanie: śruby mocujące pokrywy silnika, elementy zawieszenia, konstrukcje aluminiowe.

Torx — 8 rozmiarów od T30 do T70

Profil gwiazdzisty o sześciu ramionach z zaokrąglonymi krawędziami. Zwiększona powierzchnia styku (około 20% więcej niż Hex) redukuje nacisk jednostkowy i ryzyko uszkodzenia gniazda śruby. Stosowany w nowoczesnych konstrukcjach motoryzacyjnych, gdzie wymagana jest precyzja montażu i odporność na samoczynne odkręcanie. Moment dokręcania do 200 Nm dla największych rozmiarów.

Spline — 8 rozmiarów od M6 do M18

Profil wielowypustowy z 12 krawędziami zapewniający maksymalną powierzchnię przenoszenia momentu obrotowego. Stosowany w połączeniach o momentach dokręcania przekraczających 300 Nm, typowych dla przemysłu ciężkiego i konstrukcji stalowych. Geometria Spline minimalizuje ryzyko ześlizgnięcia się narzędzia przy ekstremalnych obciążeniach. Typowe zastosowanie: śruby mocujące koła w pojazdach ciężarowych, elementy przekładni przemysłowych.

Użytkowanie i konserwacja

Przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić kompatybilność rozmiaru grotu z gniazdem śruby. Niewłaściwy dobór może prowadzić do uszkodzenia zarówno śruby, jak i narzędzia. Groty trzpieniowe należy osadzać w uchwycie udarowym na całej długości kwadratowego trzpienia — niepełne osadzenie powoduje wibracje i przyspieszone zużycie.

Podczas pracy z kluczami udarowymi pneumatycznymi zaleca się ustawienie ciśnienia roboczego zgodnie z zaleceniami producenta klucza (typowo 6-6,5 bar). Nadmierne ciśnienie może prowadzić do uszkodzenia grotów lub połączeń śrubowych. W przypadku śrub zabezpieczonych korozją należy zastosować środki penetrujące i odczekać minimum 15 minut przed próbą odkręcenia.

Konserwacja zestawu obejmuje regularne czyszczenie grotów z zanieczyszczeń i oleju, szczególnie po pracy w środowisku pylnym. Powierzchnie robocze grotów można zabezpieczyć cienką warstwą oleju ochronnego przed długotrwałym przechowywaniem. Należy unikać przechowywania narzędzi w miejscach o dużych wahaniami temperatury i wilgotności, co

może prowadzić do osłabienia powłoki fosfatowej.

Środki ochrony osobistej podczas pracy z narzędziami udarowymi

Praca z kluczami udarowymi wymaga stosowania okularów ochronnych (min. klasa F) ze względu na ryzyko odprysków metalu i zanieczyszczeń. Zalecane są również rękawice mechaniczne chroniące przed urazami dłoni oraz ochronniki słuchu przy długotrwałej pracy z narzędziami pneumatycznymi (poziom hałasu przekraczający 85 dB).