

Link do produktu: <https://xl-narzedzia.pl/zestaw-kluczy-plasko-oczkowych-15el-6-27mm-crv-cs-satyna-t00655-tvardy-p-25456.html>



Zestaw kluczy płasko-oczkowych 15el. 6-27mm CRV-CS (satyna) T00655 Twardy

Cena brutto	93,51 zł
Cena netto	76,02 zł
Dostępność	Dostępny od ręki
Czas wysyłki	natychmiast
Numer katalogowy	T00655
Kod producenta	T00655
Kod EAN	5901477158919
Producent	Twardy

Opis produktu

Zestaw kluczy płasko-oczkowych 15 el. 6-27 mm CRV-CS TVARDY T00655

Profesjonalny zestaw kluczy płasko-oczkowych wykonanych ze stali chromowo-wanadowej (CRV) metodą kucia na zimno. Zawiera 15 kluczy w zakresie od 6 do 27 mm, hartowanych próżniowo i zabezpieczonych powłoką satynową.

Liczba elementów **15 kluczy**

Zakres rozmiarów **6-27 mm**

Materiał **Stal CRV kuta**

Certyfikaty **DIN 3113-A, VPA GS**

Charakterystyka techniczna

Stal CRV kuta na zimno

Stop chromowo-wanadowy zapewnia zwiększoną twardość i odporność na zużycie. Kucie matrycowe na zimno eliminuje mikropęknięcia i zagęszcza strukturę materiału, co przekłada się na większą wytrzymałość mechaniczną w porównaniu do kluczy odlewanych.

Hartowanie próżniowe z odpuszczaniem

Proces hartowania w piecu próżniowym z chłodzeniem w oleju zapobiega odwęgleniu i przeżarzeniu powierzchni. Następnie klucze są odpuszczane w kontrolowanej temperaturze, co redukuje naprężenia wewnętrzne i zwiększa odporność na zginanie pod obciążeniem.

Odgięcie główek o 15°

Zarówno główka płaska, jak i oczkowa są odgięte o 15° względem osi klucza. Taka konstrukcja ułatwia pracę w ograniczonych przestrzeniach i umożliwia dokręcanie elementów znajdujących się w zagłębieniach bez konieczności stosowania dodatkowych przedłużaczy.

Zabezpieczenie antykorozyjne

Powierzchnia kluczy jest niklowana, a następnie pokrywana matową powłoką satynową. Warstwa satyny zmniejsza odbłaski świetlne podczas pracy i zapewnia dodatkową ochronę przed wilgocią oraz kontaktem z agresywnymi substancjami chemicznymi.

Specyfikacja techniczna

Model	T00655
Marka	TVARDY
Liczba elementów	15 kluczy
Rozmiary kluczy [mm]	6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 22, 24, 27
Materiał	Stal chromowo-wanadowa (CRV) kuta na zimno
Obróbka cieplna	Hartowanie próżniowe, chłodzenie w oleju, odpuszczanie
Wykończenie powierzchni	Niklowanie + powłoka satynowa
Kąt odgięcia główek	15° (płaska i oczkowa)
Norma	DIN 3113-A
Certyfikaty	VPA GS (niemiecki certyfikat bezpieczeństwa)
Opakowanie	Płachta z wzmocnionymi oczkami do zawieszenia

Zastosowanie

- Serwis samochodowy i motocyklowy - montaż i demontaż elementów silnika, podwozia, układu hamulcowego
- Warsztaty mechaniczne - prace przy maszynach przemysłowych, urządzeniach produkcyjnych
- Instalacje hydrauliczne i pneumatyczne - łączenie rurociągów, armatury, zaworów
- Montaż konstrukcji stalowych - łączenie profili, śrub fundamentowych
- Konserwacja sprzętu rolniczego - naprawa ciągników, kombajnów, przyczep

-
- Prace budowlane – montaż rusztowań, konstrukcji wsporcze
 - Elektromechanika – serwis rozdzielni, szaf sterowniczych, instalacji przemysłowych
 - Użytek domowy – naprawy, montaż mebli, prace ogólnobudowlane

Norma DIN 3113-A i certyfikat VPA GS

Co oznaczają te oznaczenia?

DIN 3113-A to niemiecka norma określająca wymiary, tolerancje wykonania oraz minimalną wytrzymałość kluczy płasko-oczkowych. Klucze spełniające tę normę przechodzą testy momentu skręcającego i sprawdzenie geometrii główek.

VPA GS (Geprüfte Sicherheit) to certyfikat bezpieczeństwa przyznawany przez niezależne niemieckie jednostki certyfikujące. Potwierdza, że produkt spełnia wymagania bezpieczeństwa użytkowania i został przetestowany w warunkach rzeczywistych obciążeń.

Organizacja i przechowywanie

Zestaw dostarczany jest w wytrzymałej płachcie z wzmocnionymi oczkami, które umożliwiają zawieszenie na ścianie lub w szafie narzędziowej. Każdy klucz ma przypisane miejsce, co ułatwia identyfikację brakujących elementów i przyspiesza dobór odpowiedniego rozmiaru podczas pracy.

Płachta chroni klucze przed uszkodzeniami mechanicznymi i kurzem. Wzmocnione oczka zwiększają trwałość w intensywnym użytkowaniu warsztatowym, gdzie narzędzia są często wyjmowane i odkładane.

Produkty powiązane

Do zestawu można dokupić klucze w większych rozmiarach (30-32 mm), nasadki udarowe do kluczy dynamometrycznych oraz zestawy kluczy imbusowych i Torx marki TVARDY, zachowując spójność narzędzi w warsztacie.