

Link do produktu: <https://xl-narzedzia.pl/klucz-plasko-oczkowy-satynowany-12mm-crv-cs-din3113a-t00612-twardy-p-25426.html>



Klucz płasko-oczkowy satynowany 12mm CRV - CS DIN3113A T00612 Twardy

Cena brutto	5,69 zł
Cena netto	4,63 zł
Dostępność	Dostępny od ręki
Czas wysyłki	natychmiast
Numer katalogowy	T00612
Kod producenta	T00612
Kod EAN	5901477158612
Producent	Twardy

Opis produktu

Klucz płasko-oczkowy satynowany 12mm CRV - CS DIN3113A TVARDY T00612

Profesjonalny klucz dwustronny ze stali chromowo-wanadowej kutej na zimno, przeznaczony do pracy w warunkach warsztatowych i przemysłowych. Spełnia wymagania normy DIN 3113-A oraz posiada certyfikat VPA GS.

Rozmiar 12 mm

Materiał Stal CRV kuta

Norma DIN 3113-A

Certyfikat VPA GS

Charakterystyka techniczna

Stal CRV kuta matrycowo na zimno

Stop chromowo-wanadowy (Chrome-Vanadium) formowany metodą kucia na zimno zapewnia jednorodną strukturę materiału bez pęknięć wewnętrznych. Proces ten zwiększa wytrzymałość mechaniczną narzędzia o około 30% w porównaniu do stali walcowanej, co przekłada się na dłuższą żywotność klucza przy intensywnym użytkowaniu.

Hartowanie próżniowe i gaszenie w oleju

Obróbka cieplna w piecu próżniowym eliminuje ryzyko odwęglenia i przeżarzenia powierzchni, które osłabiają strukturę materiału. Gaszenie w specjalnym oleju hartowniczym zapewnia równomierne chłodzenie, a następane odpuszczanie w kontrolowanej temperaturze redukuje naprężenia wewnętrzne, zwiększając odporność na zginanie.

Geometria główek roboczych

Główka płaska ustawiona pod kątem 15° oraz główka oczkowa odgięta o 15° umożliwiają pracę w ograniczonej przestrzeni. Kąt nachylenia pozwala na obrót nakrętki w miejscach, gdzie standardowy klucz wymagałby pełnego obrotu o 360°, co skraca czas pracy przy montażu w zagłębieniach.

Ochrona antykorozyjna

Warstwa niklowa stanowi barierę ochronną przed wilgocią i agresywnymi substancjami chemicznymi. Dodatkowa powłoka matowej satyny zmniejsza odbłaski światła podczas pracy oraz ułatwia utrzymanie czystości narzędzia. Satynowane wykończenie zwiększa również przyczepność w dłoni.

Specyfikacja techniczna

Model	T00612
Rozmiar klucza	12 mm
Materiał	Stal CRV (chromowo-wanadowa) kuta na zimno
Norma wykonania	DIN 3113-A
Certyfikat jakości	VPA GS (Geprüfte Sicherheit)
Kąt nachylenia główki płaskiej	15°
Kąt odgięcia główki oczkowej	15°
Obróbka cieplna	Hartowanie próżniowe, gaszenie w oleju, odpuszczanie
Zabezpieczenie powierzchni	Niklowanie + powłoka satynowa
Producent	TVARDY

Zastosowanie

- Montaż i demontaż śrub oraz nakrętek M12 w instalacjach hydraulicznych i pneumatycznych
- Serwis pojazdów mechanicznych – wymiana elementów zawieszenia, układu hamulcowego, mocowań silnika
- Prace konstrukcyjne przy łączeniach stalowych w budownictwie i przemyśle
- Konserwacja maszyn przemysłowych, gdzie wymagana jest precyzja momentu dokręcania
- Montaż urządzeń AGD i RTV – mocowanie ramion telewizorów, szyn meblowych
- Prace instalacyjne w systemach wentylacji i klimatyzacji
- Naprawa sprzętu ogrodniczego i narzędzi elektrycznych

Norma DIN 3113-A - co oznacza?

Norma DIN 3113-A określa wymagania dotyczące tolerancji wymiarowych, twardości powierzchni roboczych (min. 42 HRC), wytrzymałości na zginanie oraz wykończenia powierzchni kluczy płasko-oczkowych. Klucze spełniające tę normę przechodzą testy obciążeniowe symulujące wieloletnie użytkowanie w warunkach warsztatowych.

Certyfikat VPA GS - gwarancja bezpieczeństwa

Oznaczenie GS (Geprüfte Sicherheit) przyznawane przez niemiecką jednostkę certyfikującą VPA potwierdza, że narzędzie przeszło testy bezpieczeństwa zgodnie z dyrektywami UE. Certyfikat gwarantuje, że materiał, proces produkcji i parametry użytkowe spełniają rygorystyczne standardy jakości stosowane w przemyśle europejskim.

Użytkowanie i konserwacja

Przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić, czy rozmiar klucza odpowiada wymiarom nakrętki lub łba śruby. Niedopasowanie może prowadzić do uszkodzenia krawędzi roboczych oraz zaokrąglenia naroży elementu złącznego. Główna oczkowa zapewnia lepsze rozłożenie sił na wszystkich sześciu powierzchniach nakrętki, co zmniejsza ryzyko jej uszkodzenia przy dużych momentach obrotowych.

Po zakończeniu pracy klucz należy oczyścić z zanieczyszczeń, oleju i wilgoci. Pomimo zabezpieczenia antykorozyjnego, długotrwałe narażenie na wilgoć może prowadzić do lokalnych uszkodzeń powłoki ochronnej. Przechowywanie w suchym miejscu oraz okresowe sprawdzanie stanu powierzchni roboczych przedłuża żywotność narzędzia.

Nie należy stosować przedłużaków ani rur nasadzanych na klucz w celu zwiększenia dźwigni. Przekroczenie dopuszczalnego momentu obrotowego może spowodować trwałe odkształcenie główek roboczych lub pęknięcie materiału. W przypadku zablokowanych połączeń zaleca się użycie środków penetrujących oraz narzędzi udarowych dedykowanych do tego typu zastosowań.

Produkty powiązane

Do kompleksowej pracy z połączeniami śrubowymi warto rozważyć kompletowanie zestawu kluczy płasko-oczkowych w zakresie 6-32 mm, organizera narzędziowego oraz środków penetrujących do rdzewiających połączeń. W przypadku pracy z elementami o precyzyjnych wymaganiach momentowych zaleca się stosowanie kluczy dynamometrycznych.