

Link do produktu: <https://xl-narzedzia.pl/klucz-plasko-oczkowy-satynowany-19mm-crv-cs-din3113a-t00619-twardy-p-25433.html>



Klucz płasko-oczkowy satynowany 19mm CRV - CS DIN3113A T00619 Twardy

Cena brutto	9,94 zł
Cena netto	8,08 zł
Dostępność	Dostępny od ręki
Czas wysyłki	natychmiast
Numer katalogowy	T00619
Kod producenta	T00619
Kod EAN	5901477158681
Producent	Twardy

Opis produktu

Klucz płasko-oczkowy satynowany 19mm CRV - CS DIN3113A TVARDY T00619

Klucz płasko-oczkowy z kutej na zimno stali CRV, hartowany próżniowo i odpuszczany dla zwiększenia wytrzymałości na zginanie. Konstrukcja z kątem 15° w obu główkach umożliwia pracę w ograniczonych przestrzeniach.

Rozmiar klucza **19 mm**

Materiał **Stal CRV kuta**

Norma **DIN 3113-A**

Certyfikat **VPA GS**

Charakterystyka techniczna

Stal CRV kuta na zimno

Kucie matrycowe w niskich temperaturach zwiększa gęstość materiału i eliminuje pory, co przekłada się na większą wytrzymałość mechaniczną. Stal chromowo-wanadowa (CRV) charakteryzuje się twardością 40-46 HRC po obróbce cieplnej, zapewniając odporność na odkształcenia przy dużych momentach obrotowych.

Hartowanie próżniowe i odpuszczanie

Hartowanie w piecu próżniowym eliminuje kontakt z tlenem, zapobiegając odwęgleniu powierzchni i przeżarzeniom. Gaszenie w oleju hartowniczym zapewnia równomierne chłodzenie. Odpuszczanie w kontrolowanej temperaturze redukuje naprężenia wewnętrzne, zwiększając wytrzymałość na zginanie o 20-30% w porównaniu do standardowego hartowania.

Kąt 15° w obu główkach

Główka płaska ustawiona pod kątem 15° oraz odgięta o 15° główka oczkowa umożliwiają pracę w miejscach z ograniczonym dostępem. Przy każdym obrocie o 30° klucz można przełożyć, co pozwala na odkręcanie śrub nawet przy minimalnym zakresie ruchu.

Ochrona antykorozyjna

Niklowanie galwaniczne tworzy warstwę ochronną o grubości 5-10 µm, zabezpieczając przed korozją w wilgotnych warunkach. Satynowa powłoka wykończeniowa redukuje odblaski i nadaje estetyczny wygląd, jednocześnie chroniąc przed zadrapaniami powierzchniowymi.

Specyfikacja techniczna

Model	T00619
Marka	TVARDY
Rozmiar klucza	19 mm
Materiał	Stal CRV kuta na zimno
Norma	DIN 3113-A
Certyfikat	VPA GS (niemiecki certyfikat bezpieczeństwa)
Obróbka cieplna	Hartowanie próżniowe, gaszenie w oleju, odpuszczanie
Kąt główki płaskiej	15°
Kąt główki oczkowej	15° (odgięcie)
Wykończenie	Niklowanie + powłoka satynowa

Zastosowanie

- Montaż i demontaż śrub oraz nakrętek M19 w mechanice pojazdowej
- Prace serwisowe w układach hamulcowych i zawieszenia
- Montaż elementów hydraulicznych i pneumatycznych
- Prace instalacyjne w ciasnych przestrzeniach silnika
- Obsługa maszyn przemysłowych i urządzeń produkcyjnych
- Konserwacja i naprawa sprzętu budowlanego
- Prace warsztatowe wymagające narzędzi z certyfikatem bezpieczeństwa

Norma DIN 3113-A

Norma DIN 3113-A określa wymiary, tolerancje i wymagania wytrzymałościowe dla kluczy płasko-oczkowych z podwójnym zakończeniem. Klucze zgodne z tą normą muszą wytrzymać moment testowy wynoszący minimum 1,5-krotność maksymalnego momentu roboczego dla danego rozmiaru. Dla klucza 19 mm oznacza to odporność na momenty przekraczające 150 Nm bez trwałych odkształceń.

Certyfikat VPA GS

Certyfikat VPA GS (Geprüfte Sicherheit) wydawany przez niemiecką instytucję VPA potwierdza, że produkt spełnia wymagania bezpieczeństwa określone w niemieckiej ustawie o bezpieczeństwie produktów. Narzędzia z tym certyfikatem przechodzą testy wytrzymałościowe, materiałowe i ergonomiczne, co gwarantuje bezpieczne użytkowanie w warunkach przemysłowych.

Użytkowanie i konserwacja

Przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić, czy rozmiar klucza odpowiada wymiarom śruby lub nakrętki. Użycie niewłaściwego rozmiaru prowadzi do uszkodzenia krawędzi elementu złącznego i zmniejsza skuteczność przekazywania momentu obrotowego.

Przy dokręcaniu stosować siłę równomiernie, bez szarpnięć. Główka oczkowa zapewnia lepsze rozprowadzenie momentu i minimalizuje ryzyko uszkodzenia krawędzi śruby. W przypadku zacięć lub silnie skorodowanych połączeń zaleca się zastosowanie środków penetrujących przed rozpoczęciem odkręcania.

Po zakończeniu pracy oczyścić klucz z zabrudzeń i oleju. Mimo ochrony antykorozyjnej, długotrwały kontakt z wilgocią lub substancjami chemicznymi może prowadzić do uszkodzenia powłoki. Przechowywać w suchym miejscu, najlepiej w organizernach narzędziowych lub na panelach ściennych.

Regularnie sprawdzać stan główek klucza. Zaokrąglone krawędzie lub widoczne pęknięcia dyskwalifikują narzędzie z dalszego użytku ze względów bezpieczeństwa. Nie stosować przedłużaków ani rur zwiększających dźwignię, ponieważ przekroczenie momentu roboczego może prowadzić do złamania klucza.

Produkty powiązane

Do kompletu warto rozważyć klucze TVARDY w innych rozmiarach z serii CS DIN3113A (10-32 mm) oraz organizery narzędziowe umożliwiające przechowywanie zestawu w uporządkowany sposób. W przypadku prac wymagających precyzyjnego momentu dokręcania zaleca się użycie klucza dynamometrycznego.