

Link do produktu: <https://xl-narzedzia.pl/klucz-plasko-oczkowy-c-v-21mm-satyna-51686-vorel-p-8895.html>

## Klucz płasko-oczkowy c-v 21mm satyna / 51686 / VOREL

Cena brutto	<b>7,86 zł</b>
Cena netto	<b>6,39 zł</b>
Dostępność	<b>Dostępny od ręki</b>
Czas wysyłki	<b>natychmiast</b>
Numer katalogowy	<b>51686</b>
Kod producenta	<b>51686</b>
Kod EAN	<b>5906083516863</b>
Producent	<b>Vorel</b>
Rozmiar [mm]	<b>21</b>
Jednostka	<b>SZT</b>
Rozmiar	<b>uniwersalny</b>

### Opis produktu

#### Klucz płasko-oczkowy 21mm Vorel 51686 – stal chromowo-wanadowa

Klucz płasko-oczkowy 21 mm ze stali chromowo-wanadowej CrV w satynowym wykończeniu. Narzędzie kute matrycowo z dwunastokątną końcówką oczkową, przeznaczone do prac mechanicznych, warsztatowych i montażowych.

Rozmiar klucza **21 mm**

Materiał **Stal CrV**

Wykończenie **Satynowe**

Model **Vorel 51686**

### Charakterystyka klucza płasko-oczkowego 21mm

#### **Stal chromowo-wanadowa CrV**

Stop chromu i wanadu zwiększa twardość i odporność na ścieranie. Materiał CrV charakteryzuje się wyższą wytrzymałością

mechaniczną niż zwykła stal narzędziowa, co przekłada się na dłuższą żywotność klucza przy intensywnym użytkowaniu.

### Kucie matrycowe

Proces kształtowania klucza pod wysokim ciśnieniem w matrycy zapewnia jednorodną strukturę materiału. Eliminuje to wewnętrzne naprężenia i zwiększa wytrzymałość narzędzia, szczególnie w obszarach narażonych na największe obciążenia.

### Satynowe wykończenie powierzchni

Matowa faktura powierzchni zmniejsza ryzyko poślizgu dłoni podczas pracy. Satynowanie poprawia również estetykę narzędzia i ułatwia usuwanie zabrudzeń z powierzchni klucza po zakończeniu pracy.

### Dwunastokątna końcówka oczkowa

Profil 12-kątny umożliwia zakładanie klucza na nakrętkę co 30 stopni, co jest przydatne w miejscach o ograniczonym dostępie. Wygięcie końcówki pozwala na pracę przy śrubach głęboko osadzonych w konstrukcji.

## Specyfikacja techniczna

Model	Vorel 51686
Marka	Vorel
Rozmiar klucza	21 mm
Materiał	Stal chromowo-wanadowa CrV
Technologia wykonania	Kucie matrycowe
Wykończenie powierzchni	Satynowe
Typ końcówki oczkowej	Dwunastokątna, wygięta
Kalibracja	Precyzyjna

## Zastosowanie klucza 21mm

- Montaż i demontaż elementów w instalacjach hydraulicznych
- Prace serwisowe przy pojazdach mechanicznych
- Naprawy i konserwacja maszyn przemysłowych
- Montaż konstrukcji stalowych i metalowych
- Prace warsztatowe przy urządzeniach AGD
- Serwisowanie sprzętu ogrodniczego i narzędzi elektrycznych

- 
- Naprawy rowerów i motocykli
  - Montaż mebli i elementów wyposażenia

### **Sprawdzanie kompatybilności**

Rozmiar 21 mm odpowiada szerokości płaszczyzn nakrętki lub łba śruby. Przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić, czy klucz dokładnie przylega do nakrętki – luz może prowadzić do uszkodzenia krawędzi. W przypadku śrub metrycznych klucz 21 mm jest kompatybilny z nakrętkami M14.

### **Użytkowanie i konserwacja**

---

Klucz płasko-oczkowy należy dobierać tak, aby dokładnie przylegał do nakrętki. Stosowanie klucza o niewłaściwym rozmiarze prowadzi do zaokrąglenia krawędzi złącza. Podczas pracy zaleca się używanie końcówki oczkowej, która rozkłada siły na większą powierzchnię i minimalizuje ryzyko uszkodzenia nakrętki.

Po zakończeniu pracy klucz należy oczyścić z zabrudzeń i wilgoci. Narzędzia ze stali chromowo-wanadowej są odporne na korozję, jednak długotrwały kontakt z wodą lub agresywnymi substancjami może prowadzić do powstania rdzy. Przechowywanie w suchym miejscu wydłuża żywotność narzędzia.

### **Bezpieczeństwo pracy**

Podczas pracy z kluczami należy używać rękawic ochronnych, szczególnie przy odkręcaniu mocno dokręconych połączeń. Należy unikać przedłużania klucza rurami lub innymi narzędziami – może to prowadzić do pęknięcia materiału. Klucz powinien być ciągnięty, a nie pchany, co minimalizuje ryzyko urazu w przypadku nagłego poluzowania złącza.

### **Produkty powiązane**

Do pracy z kluczem płasko-oczkowym 21 mm warto rozważyć kompletowanie zestawu kluczy w innych rozmiarach metrycznych (19 mm, 22 mm, 24 mm) oraz narzędzi uzupełniających, takich jak klucze dynamometryczne do precyzyjnego dokręcania połączeń śrubowych zgodnie z momentem zalecanym przez producenta.