

Link do produktu: <https://xl-narzedzia.pl/klucz-plasko-oczkowy-c-v-12mm-satyna-51677-vorel-p-6312.html>

## Klucz płasko-oczkowy c-v 12mm satyna 51677 VOREL

|                  |                         |
|------------------|-------------------------|
| Cena brutto      | <b>2,90 zł</b>          |
| Cena netto       | <b>2,36 zł</b>          |
| Dostępność       | <b>Dostępny od ręki</b> |
| Czas wysyłki     | <b>natychmiast</b>      |
| Numer katalogowy | <b>51677</b>            |
| Kod producenta   | <b>51677</b>            |
| Kod EAN          | <b>5906083516771</b>    |
| Producent        | <b>Vorel</b>            |
| Rozmiar [mm]     | <b>12</b>               |
| Jednostka        | <b>SZT</b>              |

### Opis produktu

#### Klucz płasko-oczkowy CrV 12mm satyna VOREL 51677

Klucz płasko-oczkowy 12mm wykonany ze stali chromowo-wanadowej w technologii kucia matrycowego. Satynowe wykończenie powierzchni zapewnia lepszą przyczepność i minimalizuje odbłaski podczas pracy. Dwunastokątna końcówka oczkowa umożliwi pracę w ograniczonej przestrzeni z kątem przestawienia wynoszącym 30 stopni.

Rozmiar klucza **12 mm**

Materiał **Stal CrV**

Wykończenie **Satynowe**

Model **51677**

### Charakterystyka klucza płasko-oczkowego

#### Stal chromowo-wanadowa CrV

Dodatek wanadu zwiększa twardość i odporność na ścieranie w porównaniu do zwykłej stali narzędziowej. Materiał CrV charakteryzuje się również większą odpornością na zmęczenie materiału przy wielokrotnych obciążeniach, co przekłada się na

dłuższą żywotność narzędzia w warunkach warsztatowych.

### Kucie matrycowe

Proces kucia matrycowego zapewnia jednorodną strukturę wewnętrzną metalu bez pustych przestrzeni. W przeciwieństwie do kluczy odlewanych, kute narzędzia są bardziej odporne na pęknięcia przy wysokich momentach obrotowych i nie ulegają odkształceniom trwałym podczas intensywnej pracy.

### Dwunastokątna końcówka oczkowa

Profil 12-kątny umożliwia pracę z kątem przestawienia co 30 stopni, podczas gdy standardowy profil 6-kątny wymaga 60 stopni. Rozwiązanie to jest szczególnie przydatne w miejscach o ograniczonym dostępie, gdzie pełny obrót kluczem nie jest możliwy.

### Satynowe wykończenie powierzchni

Matowa powierzchnia satynowa powstaje w procesie śrutowania, co nadaje narzędziu mikrostrukturę zwiększającą tarcie między dłonią a kluczem. Wykończenie to redukuje również odbłaski świetlne, co poprawia komfort pracy w silnie oświetlonych pomieszczeniach warsztatowych.

## Specyfikacja techniczna

|                         |                            |
|-------------------------|----------------------------|
| Producent               | VOREL                      |
| Model                   | 51677                      |
| Rozmiar klucza          | 12 mm                      |
| Materiał                | Stal chromowo-wanadowa CrV |
| Technologia produkcji   | Kucie matrycowe            |
| Typ końcówki oczkowej   | Dwunastokątna, wygięta     |
| Wykończenie powierzchni | Satynowe                   |
| Kalibracja              | Precyzyjna                 |

## Zastosowanie klucza 12mm

- Obsługa nakrętek i śrub w instalacjach hydraulicznych o średnicy M8
- Prace przy układach hamulcowych i paliwowych w pojazdach osobowych
- Montaż i demontaż elementów zawieszenia w motocyklach
- Serwis sprzętu AGD wymagającego klucza 12mm

- 
- Naprawy rowerów – piasty, suporty, mechanizmy przerzutek
  - Prace przy maszynach przemysłowych z łącznikami metrycznymi
  - Konserwacja narzędzi elektrycznych i pneumatycznych
  - Montaż mebli i konstrukcji stalowych

### **Sprawdzanie kompatybilności rozmiaru**

Rozmiar 12mm odpowiada szerokości między równoległymi ścianami nakrętki lub łba śruby. W systemie metrycznym klucz 12mm jest zazwyczaj używany do nakrętek M8. Przed zakupem warto sprawdzić wymiary elementów złącznych za pomocą suwmiarki lub porównać z posiadanym kluczem o znanym rozmiarze.

### **Użytkowanie i konserwacja**

---

Klucze płasko-oczkowe ze stali CrV wymagają podstawowej konserwacji. Po pracy w środowisku wilgotnym lub kontakcie z substancjami korozyjnymi należy oczyścić narzędzie i zabezpieczyć cienką warstwą oleju. Satynowe wykończenie nie wymaga polerowania – próby mechanicznego czyszczenia ścierną mogą uszkodzić mikrostrukturę powierzchni.

Podczas dokręcania należy stosować klucz zgodnie z kierunkiem obciążenia – część oczkowa przenosi wyższe momenty obrotowe niż część płaska. W przypadku zablokowanych połączeń zaleca się użycie środków penetrujących i unikanie nadmiernego wydłużania ramienia klucza, co może prowadzić do trwałego odkształcenia narzędzia.

Przechowywanie kluczy w zorganizowanych systemach narzędziowych (tablice, wkłady piankowe) zapobiega uszkodzeniom mechanicznym i ułatwia szybki dostęp do właściwego rozmiaru podczas pracy.

### **Produkty powiązane**

Do kompleksowej obsługi połączeń śrubowych warto rozważyć kompletny zestaw kluczy płasko-oczkowych VOREL w zakresie od 6mm do 32mm. Uzupełnieniem mogą być klucze oczkowe dwustronne oraz klucze dynamometryczne do precyzyjnego dokręcania z kontrolą momentu obrotowego.