

Link do produktu: <https://xl-narzedzia.pl/klucz-plasko-oczkowy-c-v-15mm-satyna-51680-vorel-p-7975.html>

## Klucz płasko-oczkowy c-v 15mm satyna / 51680 / VOREL

Cena brutto	<b>3,74 zł</b>
Cena netto	<b>3,04 zł</b>
Dostępność	<b>Dostępny od ręki</b>
Czas wysyłki	<b>natychmiast</b>
Numer katalogowy	<b>51680</b>
Kod producenta	<b>51680</b>
Kod EAN	<b>5906083516801</b>
Producent	<b>Vorel</b>
Jednostka	<b>SZT</b>
Rozmiar [mm]	<b>15</b>

### Opis produktu

#### Klucz płasko-oczkowy 15 mm VOREL 51680 CrV satyna

Klucz płasko-oczkowy o rozwarciu 15 mm wykonany ze stali chromowo-wanadowej z satynowym wykończeniem. Narzędzie przeznaczone do montażu i demontażu połączeń śrubowych w warsztacie, przemyśle oraz przy pracach montażowych.

Rozwarcie 15 mm

Materiał Stal CrV

Wykończenie Satynowe

Model 51680

#### Charakterystyka klucza płasko-oczkowego 15 mm

##### Stal chromowo-wanadowa CrV

Stop chromu i wanadu zwiększa twardość i odporność na ścieranie w porównaniu do standardowej stali węglowej. Materiał ten charakteryzuje się lepszą odpornością na korozję oraz mniejszym ryzykiem pęknięcia pod dużym obciążeniem, co przekłada się na dłuższą żywotność narzędzia.

### Konstrukcja dwustronna płasko-oczkowa

Połączenie końcówki płaskiej i oczkowej w jednym narzędziu umożliwia pracę w różnych konfiguracjach. Strona płaska sprawdza się przy dokręcaniu wstępnym, natomiast strona oczkowa pozwala na precyzyjne dokręcenie momentem oraz pracę w ograniczonej przestrzeni.

### Satynowe wykończenie powierzchni

Matowa powierzchnia zapobiega ślizganiu się dłoni podczas pracy, szczególnie w warunkach oleistych lub wilgotnych. Dodatkowo satynowanie zmniejsza odbłaski świetlne, co poprawia komfort pracy oraz ułatwia identyfikację rozmiaru wygrawerowanego na trzpieniu.

### Kucie matrycowe

Proces produkcji metodą kucia w matrycach zapewnia dokładność wymiarową i odpowiednią strukturę włókien metalowych. Technologia ta gwarantuje precyzyjne odwzorowanie kształtu końcówek oraz jednolitą wytrzymałość na całej długości klucza.

## Specyfikacja techniczna

Producent	VOREL
Model	51680
Rozmiar rozwarcia	15 mm
Materiał	Stal chromowo-wanadowa (CrV)
Wykończenie	Satynowe
Typ konstrukcji	Płasko-oczkowy
Kształt końcówki oczkowej	Dwunastokątny wygięty
Technologia produkcji	Kucie matrycowe

## Zastosowanie klucza 15 mm

- Montaż i demontaż elementów układu hamulcowego w pojazdach osobowych
- Prace serwisowe przy układzie zawieszenia i elementach podwozia
- Instalacje hydrauliczne i pneumatyczne w przemyśle
- Montaż konstrukcji stalowych i aluminiowych
- Konserwacja maszyn i urządzeń przemysłowych
- Prace instalacyjne w systemach wentylacji i klimatyzacji

- 
- Montaż osprzętu elektrycznego i skrzynek rozdzielczych
  - Naprawy sprzętu ogrodniczego i narzędzi elektrycznych

### **Jak sprawdzić kompatybilność**

Rozmiar 15 mm odnosi się do rozwarcia między szczękami klucza, które odpowiada szerokości płaszczyzn nakrętki lub łba śruby. Przed zakupem należy zmierzyć suwmiarką lub sprawdzić w dokumentacji technicznej urządzenia, jaki rozmiar złącza jest stosowany. Śruby M10 zazwyczaj wymagają klucza 15 mm lub 17 mm w zależności od normy.

## **Użytkowanie i konserwacja**

---

Klucz płasko-oczkowy należy dobierać ściśle do rozmiaru nakrętki – luz powoduje szybsze zużycie krawędzi roboczych oraz ryzyko uszkodzenia złącza. Podczas pracy zaleca się unikanie wydłużania ramienia klucza rurą, co może przekroczyć wytrzymałość materiału i doprowadzić do pęknięcia.

Po zakończeniu pracy w warunkach wilgotnych lub kontakcie z chemikaliami warto przetrzeć narzędzie suchą szmatką i nałożyć cienką warstwę oleju konserwacyjnego. Przechowywanie w suchym miejscu, najlepiej w organizerze narzędziowym, zapobiega korozji i ułatwia szybkie odnalezienie odpowiedniego rozmiaru.

### **Końcówka dwunastokątna wygięta**

Profil dwunastokątny rozkłada siły na większej powierzchni niż klasyczny sześciokąt, co zmniejsza ryzyko obtarcia krawędzi nakrętki. Wygięcie osi końcówki oczkowej względem trzpienia pozwala na pracę w miejscach o ograniczonym dostępie, gdzie prosty klucz nie ma wystarczającej przestrzeni do obrotu.

### **Produkty powiązane**

Do kompleksowej obsługi połączeń śrubowych warto rozważyć kompletny zestaw kluczy płasko-oczkowych w zakresie od 6 mm do 32 mm, co zapewni gotowość do większości prac montażowych. Uzupełnieniem mogą być klucze oczkowe przegubowe oraz nasadki sześciokątne z grzechotką dla miejsc trudnodostępnych.