

Link do produktu: <https://xl-narzedzia.pl/klucz-plasko-oczkowy-11-mm-51110-vorel-p-5592.html>

## Klucz płasko-oczkowy 11 mm 51110 VOREL



Cena brutto	<b>0,98 zł</b>
Cena netto	<b>0,80 zł</b>
Dostępność	<b>Dostępny u producenta – wysyłka w 3 dni</b>
Czas wysyłki	<b>3 dni</b>
Numer katalogowy	<b>51110</b>
Kod producenta	<b>51110</b>
Kod EAN	<b>5906083511103</b>
Producent	<b>Vorel</b>
Rozmiar [mm]	<b>11</b>
Jednostka	<b>SZT</b>

### Opis produktu

#### Klucz płasko-oczkowy 11 mm VOREL 51110

Klucz płasko-oczkowy 11 mm to dwustronne narzędzie łączące funkcję klucza płaskiego i oczkowego w jednym korpusie. Konstrukcja ze stali węglowej zapewnia odporność na odkształcenia podczas pracy z nakrętkami i łbami śrub o rozmiarze 11 mm.

Rozmiar klucza **11 mm**

Materiał wykonania **Stal węglowa**

Kąt odchylenia główki **15°**

Model **51110**

#### Charakterystyka klucza płasko-oczkowego 11 mm

##### **Konstrukcja dwustronna**

Klucz łączy stronę płaską (widełkową) do pracy w ograniczonej przestrzeni oraz stronę oczkową do przenoszenia większych momentów obrotowych. Strona oczkowa obejmuje nakrętkę na całym obwodzie, co minimalizuje ryzyko uszkodzenia krawędzi elementu złącznego.

### Odchylenie główki 15 stopni

Kąt 15° między osią trzpienia a główką oczkową umożliwia pracę w pozycji, która redukuje potrzebę pełnego obrotu narzędzia. Po każdym skoku wystarczy przełożyć klucz o 30 stopni, co przyspiesza montaż i demontaż w miejscach o ograniczonym dostępie.

### Stal węglowa w konstrukcji

Stal węglowa charakteryzuje się odpornością na zużycie mechaniczne i odkształcenia plastyczne. Materiał ten wytrzymuje obciążenia występujące podczas pracy z typowymi połączeniami gwintowanymi, zachowując wymiary robocze przez długi okres użytkowania.

### Rozmiar 11 mm

Klucz współpracuje z nakrętkami i śrubami o szerokości płaszczyzn 11 mm. Wymiar ten występuje w instalacjach hydraulicznych, pneumatycznych oraz w niektórych układach mechanicznych pojazdów i urządzeń przemysłowych.

## Specyfikacja techniczna

Producent	VOREL
Model	51110
Rozmiar klucza	11 mm
Materiał	Stal węglowa
Kąt odchylenia główki oczkowej	15°
Typ narzędzia	Klucz płasko-oczkowy dwustronny

## Zastosowanie klucza 11 mm

- Montaż i demontaż przewodów hamulcowych w układach hydraulicznych pojazdów
- Obsługa połączeń w instalacjach pneumatycznych i hydraulicznych maszyn
- Prace serwisowe przy elementach zawieszenia i układu kierowniczego
- Regulacja i wymiana elementów w silnikach spalinowych
- Montaż osprzętu i akcesoriów w warsztatach mechanicznych
- Konserwacja urządzeń przemysłowych wymagających klucza 11 mm
- Prace instalacyjne w systemach grzewczych i wentylacyjnych
- Naprawa sprzętu AGD i narzędzi elektrycznych

---

## Użytkowanie i konserwacja

---

### **Sprawdzanie kompatybilności**

Przed rozpoczęciem pracy należy zweryfikować rozmiar nakrętki lub śruby za pomocą suwmiarki lub poprzez próbne założenie klucza. Luz większy niż 0,2 mm może prowadzić do uszkodzenia krawędzi elementu złącznego. W przypadku wątpliwości warto porównać z nakrętką wzorcową.

### **Technika pracy**

Strona oczkowa przenosi moment obrotowy przez sześć punktów styku, co ogranicza koncentrację naprężeń. Strona płaska sprawdza się przy wstępnym luzowaniu lub dokręcaniu, gdy pełny obrót nie jest możliwy. Kąt 15° główki pozwala na pracę w cyklach po 30 stopni bez konieczności zdejmowania narzędzia.

### **Konserwacja narzędzia**

Po zakończeniu pracy klucz należy oczyścić z zanieczyszczeń i pozostałości oleju. Stal węglowa wymaga ochrony przed wilgocią — przechowywanie w suchym miejscu zapobiega korozji. Okresowa kontrola wymiarów roboczych pozwala wykryć zużycie przed utratą funkcjonalności.