

Link do produktu: <https://xl-narzedzia.pl/klucz-plasko-oczkowy-z-grzechotka-12mm-52654-vorel-p-1353.html>

## Klucz płasko-oczkowy z grzechotką 12mm 52654 VOREL

Cena brutto	<b>9,46 zł</b>
Cena netto	<b>7,69 zł</b>
Dostępność	<b>Dostępny od ręki</b>
Czas wysyłki	<b>natychmiast</b>
Numer katalogowy	<b>52654</b>
Kod producenta	<b>52654</b>
Kod EAN	<b>5906083526541</b>
Producent	<b>Vorel</b>
Jednostka	<b>SZT</b>
Długość [mm]	<b>175</b>
Grubość grzechotki [mm]	<b>9</b>
Materiał grzechotki	<b>72T 60Si2Mn</b>
Materiał	<b>CrV</b>
Opakowanie	<b>blister</b>
Grubość klucza płaskiego [mm]	<b>4</b>

### Opis produktu

#### Klucz płasko-oczkowy z grzechotką 12mm VOREL 52654

Klucz płasko-oczkowy z grzechotką łączy funkcjonalność dwóch narzędzi w jednym — otwartą głowicę płaską oraz oczkową z mechanizmem grzechotki. Model 52654 wykonany ze stali chromowo-wanadowej CrV zapewnia trwałość w codziennej pracy warsztatowej.

Rozmiar klucza **12 mm**

Materiał **Stal CrV**

Liczba zębów **72 zęby**

Wykończenie **Chromowane**

---

## Charakterystyka klucza płasko-oczkowego z grzechotką

### Mechanizm grzechotki 72-zębowej

Grzechotka z 72 zębami wymaga jedynie 5 stopni skoku roboczego, co umożliwia pracę w ograniczonej przestrzeni, gdzie pełen obrót narzędziem jest niemożliwy. Im więcej zębów, tym mniejszy kąt potrzebny do przeskoku.

### Stal chromowo-wanadowa CrV

Stop stali z dodatkiem chromu i wanadu charakteryzuje się zwiększoną twardością i odpornością na ścieranie. Materiał ten zachowuje właściwości mechaniczne przy intensywnym użytkowaniu i zapobiega odkształceniom pod obciążeniem.

### Dwustronna funkcjonalność

Głowica płaska pozwala na szybkie założenie na nakrętkę lub łeb śruby, podczas gdy strona oczkowa z grzechotką umożliwia ciągłe dokręcanie bez zdejmowania narzędzia — przydatne przy montażu w trudno dostępnych miejscach.

### Chromowane wykończenie powierzchni

Warstwa chromu chroni narzędzie przed korozją i ułatwia usuwanie zanieczyszczeń. Gładka powierzchnia zmniejsza tarcie i zapobiega gromadzeniu się oleju czy brudu w rowkach.

## Specyfikacja techniczna

Marka	VOREL
Model	52654
Rozmiar klucza	12 mm
Materiał	Stal chromowo-wanadowa CrV
Liczba zębów grzechotki	72
Wykończenie powierzchni	Chromowane
Typ narzędzia	Klucz płasko-oczkowy z grzechotką

## Zastosowanie klucza 12mm

- Montaż i demontaż śrub oraz nakrętek M12 w połączeniach mechanicznych
- Prace serwisowe przy silnikach spalinowych — montaż osłon, elementów układu dolotowego

- 
- Naprawa i konserwacja układu hamulcowego w pojazdach osobowych
  - Instalacja elementów podwozia — montaż zawieszenia, stabilizatorów
  - Prace przy układzie wydechowym — łączenie segmentów rur wydechowych
  - Montaż konstrukcji stalowych w warsztatach ślusarskich
  - Serwis maszyn rolniczych i sprzętu budowlanego
  - Prace instalacyjne w systemach hydraulicznych i pneumatycznych

## Użytkowanie i konserwacja

---

### Sprawdzanie kompatybilności rozmiaru

Rozmiar 12 mm odnosi się do rozmiaru płaskiego nakrętki lub łba śruby, nie do średnicy gwintu. Śruba M8 może mieć nakrętkę 12 mm, a śruba M12 — nakrętkę 18 mm. Przed użyciem należy sprawdzić rzeczywisty rozmiar elementu złącznego.

### Prawidłowe użycie grzechotki

Mechanizm grzechotki działa w jednym kierunku — przed rozpoczęciem pracy należy ustawić dźwignię przełącznika na odpowiedni kierunek (dokręcanie lub odkręcanie). Podczas pracy unikać uderzeń młotkiem w narzędzie, co może uszkodzić mechanizm zapadkowy.

### Konserwacja narzędzia

Po zakończeniu pracy należy oczyścić klucz z zanieczyszczeń i osuszyć. Mechanizm grzechotki można okresowo smarować lekkimi olejami penetrującymi. Przechowywać w suchym miejscu, najlepiej w organizerze narzędziowym, aby uniknąć uszkodzeń mechanicznych.

### Produkty powiązane

Do kompleksowej pracy warto rozważyć zestaw kluczy płasko-oczkowych z grzechotką w różnych rozmiarach (8-19 mm), co pozwala na obsługę większości standardowych połączeń śrubowych. Uzupełnieniem może być zestaw nasadek grzechotkowych oraz klucz dynamometryczny do kontrolowanego dokręcania momentem.