

Link do produktu: <https://xl-narzedzia.pl/klucze-szesciokatne-hex-2-5-10-mm-koncowki-kuliste-cr-v-kpl-9-szt-56475-vorel-p-1826.html>



## Klucze sześciokątne /hex/ 2,5-10 mm, końcówki kuliste, cr-v, kpl. 9 szt. 56475 VOREL

Cena brutto	<b>11,44 zł</b>
Cena netto	<b>9,30 zł</b>
Dostępność	<b>Dostępny od ręki</b>
Czas wysyłki	<b>natychmiast</b>
Numer katalogowy	<b>56475</b>
Kod producenta	<b>56475</b>
Kod EAN	<b>5906083564758</b>
Producent	<b>Vorel</b>
Ilość w zestawie	<b>9</b>
Końcówka kulista	<b>tak</b>
Długość [mm]	<b>90-170</b>
Materiał	<b>CrV</b>
Rozmiar [mm]	<b>2,5-10</b>
Jednostka	<b>KPL</b>

### Opis produktu

#### Klucze sześciokątne hex 2,5-10 mm z końcówkami kulistymi Vorel 56475

Zestaw 9 kluczy imbusowych ze stali chromowo-wanadowej z kulistymi końcówkami umożliwiającymi pracę pod kątem do 25 stopni. Rozmiary od 2,5 do 10 mm obejmują najpopularniejsze standardy śrub z gniazdem sześciokątnym wewnętrznym.

Materiał **Stal CrV**

Liczba elementów **9 szt.**

Zakres rozmiarów **2,5-10 mm**

Typ końcówki **Kulista**

### Charakterystyka techniczna kluczy sześciokątnych

### Stal chromowo-wanadowa CrV

Stop stali z dodatkiem chromu i wanadu charakteryzuje się podwyższoną twardością i odpornością na ścieranie. Zawartość chromu zapewnia odporność na korozję, a wanad zwiększa wytrzymałość na zginanie i skręcanie. Materiał ten zachowuje właściwości mechaniczne nawet przy intensywnym użytkowaniu.

### Końcówki kuliste

Zaokrąglony kształt końcówki roboczej pozwala na pracę pod kątem do 25 stopni względem osi śruby. Rozwiązanie to umożliwia dostęp do śrub w zagłębieniach, otworach montażowych i miejscach z ograniczoną przestrzenią manewrową. Standardowa końcówka wymaga ustawienia prostopadłego do śruby.

### Kompletny zakres rozmiarów metrycznych

Zestaw zawiera 9 najpopularniejszych rozmiarów stosowanych w mechanice, elektronice i montażu mebli. Rozmiary 2,5-4 mm wykorzystywane są w elektronice i mechanice precyzyjnej, 5-6 mm w montażu mebli i sprzętu AGD, a 7-10 mm w motoryzacji i konstrukcjach stalowych.

### Forma ramienia kąтового

Konstrukcja typu L zapewnia dwie funkcje robocze: krótsze ramię generuje wyższy moment obrotowy przy dokręcaniu, dłuższe umożliwia szybsze откручивание i pracę w głębokich otworach. Proporcje ramion są zoptymalizowane dla każdego rozmiaru klucza.

## Specyfikacja techniczna

Model	56475
Producent	Vorel
Typ narzędzia	Klucze sześciokątne hex z końcówkami kulistymi
Materiał	Stal chromowo-wanadowa CrV
Liczba elementów w zestawie	9 szt.
Rozmiary w zestawie	2,5 mm, 3 mm, 4 mm, 5 mm, 5,5 mm, 6 mm, 7 mm, 8 mm, 10 mm
Typ końcówki	Kulista (umożliwia pracę pod kątem)
Forma	Kątowa (typ L)
Opakowanie	Etui do przechowywania

---

## Zastosowanie kluczy imbusowych

---

- Montaż i demontaż śrub z łbem walcowym z gniazdem sześciokątnym wewnętrznym (DIN 912, ISO 4762)
- Serwis i naprawa pojazdów mechanicznych: regulacja lusterek, montaż elementów wykończeniowych, wymiana podzespołów
- Montaż mebli z systemem złączy mimośrodowych i wkrętów meblowych z gniazdem hex
- Prace przy sprzęcie elektronicznym i komputerowym wymagające kluczy 2,5-4 mm
- Konserwacja i regulacja rowerów: mocowanie kierownicy, siodełka, hamulców, przerzutek
- Montaż urządzeń AGD i instalacji sanitarnych
- Prace przy maszynach przemysłowych i urządzeniach technicznych
- Regulacja i kalibracja urządzeń precyzyjnych

## Użytkowanie i konserwacja

---

### Weryfikacja kompatybilności

Przed użyciem należy sprawdzić, czy rozmiar klucza odpowiada wymiarowi gniazda śruby. Nieprawidłowy dobór prowadzi do wytarcia krawędzi gniazda i utraty możliwości dokręcenia. Śruby metryczne oznaczone są symbolem rozmiaru klucza (np. M6 wymaga klucza 5 mm, M8 wymaga 6 mm).

### Technika pracy końcówką kulistą

Przy pracy pod kątem moment obrotowy przenoszony przez końcówkę kulistą jest niższy niż przy ustawieniu prostopadłym. Zalecane jest wstępne poluzowanie lub dokręcanie końcowe z kluczem ustawionym prostopadle. Maksymalny kąt pracy to 25 stopni od osi śruby.

### Konserwacja narzędzi

Po zakończeniu pracy klucze należy oczyścić z zanieczyszczeń i osuszyć. Przechowywanie w etui chroni przed uszkodzeniami mechanicznymi i wilgocią. Nie należy stosować kluczy jako dźwigni ani przedłużać ramienia rurą, co prowadzi do trwałego odkształcenia.