

Link do produktu: <https://xl-narzedzia.pl/trzonek-do-lopаты-t-115-99409-vorel-99409-vorel-p-46653.html>

## Trzonek do łopaty t-115 99409 Vorel 99409 Vorel

Cena brutto	<b>12,05 zł</b>
Cena netto	<b>9,80 zł</b>
Dostępność	<b>Dostępny od ręki</b>
Czas wysyłki	<b>natychmiast</b>
Numer katalogowy	<b>99409</b>
Kod producenta	<b>99409</b>
Kod EAN	<b>5906083994098</b>
Producent	<b>Vorel</b>

### Opis produktu

#### Trzonek do łopaty T-115 Vorel 99409

Trzonek drewniany z uchwytem typu T do łopat ogrodniczych i budowlanych. Wykonany z drewna bukowego, zapewnia stabilny chwyt podczas intensywnych prac ziemnych.

Długość 115 cm

Materiał Drewno bukowe

Typ uchwyty T

Model 99409

### Charakterystyka trzonka do łopaty T-115

#### Drewno bukowe jako materiał konstrukcyjny

Buk charakteryzuje się gęstą strukturą włókien i odpornością na obciążenia mechaniczne. Twardość drewna bukowego wynosi około 3,8 kN według skali Brinella, co zapewnia odporność na pękanie podczas prac z narzędziami ręcznymi. Materiał ten zachowuje stabilność wymiarową przy zmiennej wilgotności.

### Uchwyt typu T

Poprzeczny uchwyt w kształcie litery T umożliwia objęcie dłonią całego przekroju poprzeczki, co zwiększa powierzchnię kontaktu i rozprowadza siły nacisku. Konstrukcja ta pozwala na wykorzystanie siły obu rąk podczas wbijania łopaty w grunt oraz kontrolowanie kąta nachylenia narzędzia.

### Długość 115 cm

Długość 115 cm stanowi standard dla trzoneków do łopat ogrodniczych, dostosowany do średniego wzrostu użytkownika (165-180 cm). Taka długość zapewnia odpowiednią dźwignię przy kopaniu bez konieczności nadmiernego pochylania się, co redukuje obciążenie kręgosłupa lędźwiowego podczas pracy.

### Uniwersalny montaż

Trzonek pasuje do standardowych tulei montażowych łopat z otworem o średnicy 30-35 mm. Mocowanie odbywa się przez nasadzenie na tuleję i zabezpieczenie śrubą lub klinami drewnianymi. Przed montażem należy sprawdzić średnicę końcówki trzonka i dopasować ją do tulei łopaty.

## Specyfikacja techniczna

Producent	Vorel
Model	99409
Długość całkowita	115 cm
Materiał trzonka	Drewno bukowe
Typ uchwytu	T (poprzeczny)
Przeznaczenie	Łopaty ogrodnicze i budowlane
Typ produktu	Trzonek wymienny

## Zastosowanie trzonka do łopaty

- Wymiana zużytego lub uszkodzonego trzonka w łopatach ogrodniczych
- Kopanie rowów pod instalacje w ogrodzie
- Przekopywanie gleby pod uprawy warzywne i ozdobne
- Prace ziemne przy zakładaniu trawników
- Przesadzanie krzewów i drzew ozdobnych
- Roboty budowlane wymagające narzędzi ręcznych
- Wyrównywanie terenu i usuwanie nadmiaru ziemi
- Mieszanie zapraw i mas budowlanych

---

## Montaż trzonka do łopaty

Przed montażem należy oczyścić tuleję łopaty z resztek starego trzonka. Końcówkę nowego trzonka można lekko zwęzić papierem ściernym, aby ułatwić nasadzenie. Po włożeniu trzonka w tuleję należy zabezpieczyć połączenie śrubą przelotową lub klinami drewnianymi wbitymi w nacięcia na końcówce. Sprawdzić stabilność mocowania przed przystąpieniem do pracy.

## Konserwacja trzonka drewnianego

---

Drewno bukowe wymaga okresowej konserwacji w celu utrzymania parametrów użytkowych. Po zakończeniu prac należy usunąć zabrudzenia wilgotną szmatką i pozostawić do wyschnięcia w temperaturze pokojowej. Nie należy pozostawiać mokrego trzonka w pozycji poziomej, aby uniknąć deformacji.

Co 6-12 miesięcy zaleca się impregnację drewna olejem lnianym lub preparatem do konserwacji narzędzi drewnianych. Impregnacja zmniejsza wchłanianie wilgoci i chroni przed pękaniem. Trzonek należy przechowywać w suchym pomieszczeniu, z dala od bezpośredniego nasłonecznienia i źródeł ciepła.

W przypadku pojawienia się drobnych pęknięć można zastosować kit do drewna lub wypełnić szczelinę klejem stolarskim. Głębokie pęknięcia lub widoczne uszkodzenia strukturalne wymagają wymiany trzonka ze względów bezpieczeństwa.

### Produkty powiązane

Do kompleksowego wyposażenia narzędzi ogrodniczych warto rozważyć: łopaty z tulejami pasującymi do trzonków 115 cm, kliny drewniane do mocowania trzonków, preparaty do impregnacji drewna, uchwyty gumowe zwiększające komfort pracy oraz zestawy śrub montażowych do trzonków narzędzi ręcznych.