

Link do produktu: <https://xl-narzedzia.pl/pilniki-do-metalu-iglaki-kpl-6-szt-25360-vorel-p-9131.html>

## Pilniki do metalu iglaki kpl. 6 szt. / 25360 / VOREL

Cena brutto	<b>7,51 zł</b>
Cena netto	<b>6,11 zł</b>
Dostępność	<b>Chwilowo niedostępny – zapytaj o termin</b>
Numer katalogowy	<b>25360</b>
Kod producenta	<b>25360</b>
Kod EAN	<b>5906083253607</b>
Producent	<b>Vorel</b>
Profil	<b>Mix</b>
Jednostka	<b>KPL</b>
Rozmiar	<b>uniwersalny</b>
Nacięcie	<b>2#</b>
Materiał	<b>stal</b>
Ilość [szt.]	<b>6</b>

### Opis produktu

#### Pilniki do metalu iglaki Vorel 25360 – zestaw 6 sztuk

Zestaw precyzyjnych pilników iglaków przeznaczonych do obróbki metalu, tworzyw sztucznych oraz detali w pracach modelarskich. Sześć różnych profili roboczych umożliwia wykonanie złożonych operacji szlifowania, kształtowania i docierania w trudnodostępnych miejscach.

Liczba elementów **6 sztuk**

Profile robocze **6 kształtów**

Materiał uchwytu **Twardy plastik**

Producent **Vorel**

### Charakterystyka pilników iglaków Vorel 25360

#### Sześć profili roboczych w zestawie

Komplet zawiera pilniki o profilach: płaskim, półokrągłym, okrągłym, trójkątnym, mieczowym i nożowym. Różnorodność kształtów pozwala na obróbkę zarówno powierzchni płaskich, jak i wewnętrznych otworów, rowków oraz krawędzi o skomplikowanej geometrii.

### **Ergonomiczne uchwyty z twardego plastiku**

Uchwyty wykonane z twardego tworzywa zapewniają stabilny chwyt podczas precyzyjnych operacji. Konstrukcja ergonomiczna redukuje zmęczenie dłoni przy długotrwałej pracy i umożliwia kontrolę siły nacisku na obrabiany element.

### **Precyzyjna obróbka detali**

Małe wymiary części roboczej pozwalają na dostęp do wąskich szczelin, otworów i trudnodostępnych miejsc. Pilniki iglaki stosuje się do usuwania zadziorów, korekcji wymiarów, dorabiania elementów zamków oraz finalizacji prac modelarskich.

### **Uniwersalne zastosowanie materiałowe**

Pilniki nadają się do obróbki metali kolorowych i żelaznych, tworzyw sztucznych, kompozytów oraz drewna twardego. Zróżnicowane profile umożliwiają zarówno usuwanie większych warstw materiału, jak i precyzyjne wykończenie powierzchni.

## Specyfikacja techniczna

Model	Vorel 25360
Liczba elementów w zestawie	6 sztuk
Profile robocze	Płaski, półokrągły, okrągły, trójkątny, mieczowy, nożowy
Materiał uchwytu	Twardy plastik
Producent	Vorel
Przeznaczenie	Metal, tworzywa sztuczne, modelarstwo

## Zastosowanie pilników iglaków

- Dorabianie i korekcja kluczy, zamków oraz mechanizmów precyzyjnych
- Modelarstwo – obróbka drobnych elementów w makietach i modelach
- Jubilerstwo i grawerstwo – kształtowanie detali z metali szlachetnych
- Naprawy elektroniki – usuwanie nadmiaru materiału w obudowach i złączach
- Obróbka otworów i rowków o nieregularnych kształtach
- Usuwanie zadziorów i gratów po operacjach wiercenia i cięcia
- Wykończenie powierzchni w miejscach niedostępnych dla narzędzi mechanicznych

- 
- Prace hobbystyczne wymagające precyzji i kontroli nad procesem obróbki

## Profile pilników i ich zastosowanie

---

### **Pilnik płaski**

Stosowany do obróbki płaskich powierzchni, krawędzi prostych oraz rowków. Umożliwia równomierne usuwanie materiału na większej powierzchni.

### **Pilnik półokrągły**

Uniwersalny profil łączący płaską stronę z wypukłą. Pozwala na obróbkę zarówno powierzchni płaskich, jak i wklęsłych o dużym promieniu.

### **Pilnik okrągły**

Przeznaczony do powiększania otworów, obróbki wewnętrznych powierzchni cylindrycznych oraz kształtowania rowków o okrągłym przekroju.

### **Pilnik trójkątny**

Służy do obróbki kątów wewnętrznych, rowków o ostrych krawędziach oraz miejsc wymagających dostępu wąskim narzędziem.

### **Pilnik mieczowy**

Wąski profil umożliwia pracę w szczególnie ciasnych przestrzeniach, szczelinach oraz przy tworzeniu długich, wąskich rowków.

### **Pilnik nożowy**

Profil zbliżony do klina pozwala na obróbkę kątów ostrych, rowków oraz korekcję kształtu w trudnodostępnych miejscach.

---

## Użytkowanie i konserwacja

---

Przed rozpoczęciem pracy należy upewnić się, że obrabiany element jest stabilnie zamocowany w imadle lub uchwycie. Pilniki iglaki wymagają delikatnego nacisku – nadmierna siła może prowadzić do uszkodzenia drobnych zębów lub złamania części roboczej.

Po zakończeniu pracy zaleca się oczyszczenie pilników szczotką mosiężną w celu usunięcia resztek materiału z przestrzeni międzyzębnych. Pilniki należy przechowywać w suchym miejscu, unikając kontaktu z wilgocią, która może prowadzić do korozji części roboczej. Regularne czyszczenie wydłuża żywotność narzędzi i utrzymuje ich wydajność tnącą.

Podczas obróbki metali zaleca się stosowanie ruchu jednostronnego – nacisk podczas przesuwania pilnika do przodu, bez docisku podczas cofania. Taka technika zapobiega przedwczesnemu zużyciu zębów i zapewnia czystsza powierzchnię obrabianą.

...