

Link do produktu: <https://xl-narzedzia.pl/klucze-oczkowe-giete-12el-6-32mm-kd10104-kraftdele-p-60764.html>

## Klucze Oczkowe Gięte 12el 6-32mm KD10104 KRAFT&DELE

Cena brutto	<b>77,35 zł</b>
Cena netto	<b>62,89 zł</b>
Dostępność	<b>Chwilowo niedostępny – zapytaj o termin</b>
Numer katalogowy	<b>KD10104</b>
Kod producenta	<b>KD10104</b>
Kod EAN	<b>5901638117670</b>
Producent	<b>KRAFT&amp;DELE</b>

### Opis produktu

#### Klucze Oczkowe Gięte 12 el. 6-32 mm KRAFT&DELE KD10104

Zestaw 12 dwustronnych kluczy oczkowych giętych ze stali chromowo-wanadowej, przeznaczonych do pracy zarówno w warunkach domowych, jak i w profesjonalnym warsztacie. Narzędzia spełniają wymagania normy DIN 3113, która określa tolerancje wymiarowe i wytrzymałość mechaniczną kluczy oczkowych.

Liczba elementów **12 szt.**

Zakres rozmiarów **6-32 mm**

Materiał **Stal Cr-V**

Norma **DIN 3113**

### Charakterystyka zestawu

#### **Stal chromowo-wanadowa (Cr-V)**

Stop chromu i wanadu zapewnia podwyższoną twardość i odporność na odkształcenia plastyczne przy dużych momentach dokręcania. Klucze zachowują geometrię oczka nawet przy intensywnym użytkowaniu, co przekłada się na bezpieczną pracę bez ryzyka ześlizgnięcia się z łba śruby.

### Obróbka cieplna: hartowanie i odpuszczanie

Proces hartowania zwiększa twardość powierzchniową narzędzi, natomiast odpuszczanie redukuje naprężenia wewnętrzne, zapobiegając kruchości. Połączenie obu procesów daje narzędzie twarde, ale jednocześnie odporne na pęknięcie pod obciążeniem uderowym.

### Satynowe wykończenie powierzchni

Matowe wykończenie satynowe ogranicza odbicia światła podczas pracy, co poprawia widoczność w trudno dostępnych miejscach. Dodatkowo powierzchnia jest mniej podatna na powstawanie widocznych zarysowań w porównaniu z wykończeniem polerowanym.

### Gięta głowica klucza

Odgięcie główek kluczy (standardowo 15°) umożliwia pracę w miejscach z ograniczonym dostępem, gdzie płaskie narzędzie nie może być swobodnie obracane. Obustronne oczko pozwala na obsługę dwóch rozmiarów jednym narzędziem.

### Norma DIN 3113 — co oznacza w praktyce

DIN 3113 to niemiecka norma przemysłowa określająca wymagania dotyczące kluczy oczkowych: tolerancje wymiarowe otworów, minimalny moment wytrzymałości na skręcanie oraz dopuszczalne odchyłki geometryczne. Narzędzia zgodne z tą normą pasują do łbów śrub i nakrętek wykonanych według norm metrycznych ISO, co jest standardem w europejskim przemyśle i motoryzacji.

## Specyfikacja techniczna

Model	KD10104
Marka	KRAFT&DELE
Liczba kluczy w zestawie	12 szt.
Zakres rozmiarów	6–32 mm
Typ kluczy	Oczkowe gięte, dwustronne
Materiał	Stal chromowo-wanadowa (Cr-V)
Wykończenie powierzchni	Satynowe
Obróbka cieplna	Hartowanie i odpuszczanie
Norma	DIN 3113

---

Przechowywanie	Pokrowiec z tetronu
Certyfikat	Deklaracja zgodności CE
Gwarancja	12 miesięcy

## Zastosowanie

---

- Dokręcanie i odkręcanie śrub oraz nakrętek metrycznych w motoryzacji
- Prace montażowe i demontażowe w warsztacie mechanicznym
- Serwisowanie maszyn i urządzeń przemysłowych
- Instalacje hydrauliczne i pneumatyczne (przyłącza, złączki)
- Prace budowlane i instalacyjne z elementami złącznymi M6-M30
- Naprawa rowerów, motocykli i sprzętu ogrodowego
- Montaż mebli i konstrukcji stalowych
- Ogólne prace konserwacyjne i naprawcze w domu i garażu

### **Pokrowiec z tetronu — przechowywanie i transport**

Tetron (poliester techniczny) to materiał odporny na ścieranie i rozdarcia, stosowany m.in. w wyrobach technicznych i roboczych. Pokrowiec chroni klucze przed kurzem i wilgocią podczas przechowywania oraz ułatwia transport zestawu. Każdy klucz ma wydzielone miejsce, co zapobiega wzajemnemu uderzaniu narzędzi i uszkodzeniu powierzchni satynowej.