

Link do produktu: <https://xl-narzedzia.pl/klucz-dynamometryczny-12-10-60nm-kd11391-kraftdele-p-63328.html>

## Klucz dynamometryczny 1/2 10-60Nm KD11391 KRAFT&DELE

Cena brutto	<b>118,80 zł</b>
Cena netto	<b>96,59 zł</b>
Dostępność	<b>Dostępny od ręki</b>
Czas wysyłki	<b>natychmiast</b>
Numer katalogowy	<b>KD11391</b>
Kod producenta	<b>KD11391</b>
Kod EAN	<b>5903957011967</b>
Producent	<b>KRAFT&amp;DELE</b>

### Opis produktu

#### Klucz dynamometryczny 1/2" 10-60Nm Kraft&Dele KD11391

Klucz dynamometryczny z napędem 1/2" przeznaczony do precyzyjnego dokręcania połączeń gwintowanych z kontrolowanym momentem obrotowym. Narzędzie z mechanizmem zapadkowym sygnalizującym osiągnięcie zadanego momentu charakterystycznym kliknięciem, wykonane ze stali chromowo-wanadowej.

Napęd 1/2"

Zakres momentu 10-60 Nm

Liczba zębów 72

Długość klucza 310 mm

### Charakterystyka narzędzia

#### Mechanizm zapadkowy z sygnałem klik

Po osiągnięciu ustawionego momentu mechanizm zapadkowy przeskakuje o jeden ząbek, emitując wyraźny sygnał dźwiękowy i haptyczny. Eliminuje ryzyko przekroczenia wymaganego momentu dokręcenia, co jest szczególnie istotne przy połączeniach ze

---

śrubami o określonej klasie wytrzymałości.

### 72 zęby mechanizmu zapadkowego

Większa liczba zębów przekłada się na mniejszy kąt roboczy grzechotki — wynosi on 5°. Umożliwia pracę w ciasnych miejscach, gdzie obrót klucza jest ograniczony, np. przy montażu elementów zawieszenia lub głowicy silnika.

### Skala momentów w rękojeści

Wygrawerowana skala umieszczona na trzpieniu rękojeści pozwala precyzyjnie ustawić żądany moment. Regulacja odbywa się przez obrót rękojeścią, a mechanizm blokady na jej końcu zabezpiecza ustawienie przed przypadkową zmianą podczas pracy.

### Przełącznik kierunku obrotu

Klucz umożliwia pracę zarówno w kierunku prawoskrętnym (dokręcanie), jak i lewoskrętnym (odkręcanie). Przełącznik kierunku pozwala szybko zmienić tryb pracy bez konieczności zmiany narzędzia.

### Materiał i trwałość

Głowica i mechanizm grzechotki wykonane są ze stali chromowo-wanadowej (Cr-V), charakteryzującej się podwyższoną odpornością na pękanie i odkształcenia plastyczne pod obciążeniem. Rękojeść wykonana z aluminium, co obniża masę narzędzia przy zachowaniu sztywności konstrukcji.

## Specyfikacja techniczna

Marka / Model	Kraft&Dele / KD11391
Napęd	1/2"
Zakres momentu obrotowego	10-60 Nm
Kierunek pracy	pravo / lewo
Liczba zębów grzechotki	72
Długość klucza	310 mm
Materiał	Stal chromowo-wanadowa (Cr-V), aluminium
Zawartość zestawu	Klucz dynamometryczny, walizka ochronna

---

Gwarancja	12 miesięcy
-----------	-------------

## Zastosowanie

---

Zakres momentu 10–60 Nm odpowiada typowym wymaganiom montażowym w motoryzacji i mechanice ogólnej. Klucz stosowany jest m.in. przy:

- Montażu i wymianie kół — dokręcanie śrub i nakrętek mocujących koła
- Pracach przy zawieszeniu — mocowanie sworzni, tulei i łączników stabilizatora
- Montażu zacisków hamulcowych i tarcz hamulcowych
- Dokręcaniu śrub głowicy silnika przy niskich wartościach momentu wstępnego
- Montażu elementów układu wydechowego — kołnierze i opaski
- Pracach przy rowerach — moment w zakresie 10–60 Nm obejmuje większość połączeń w rowerach górskich i szosowych
- Montażu mebli i konstrukcji stalowych z określonym momentem dokręcenia

### Jak sprawdzić kompatybilność z gniazdami i nasadkami

Klucz posiada napęd 1/2" (calowy standard grzechotek warsztatowych). Współpracuje ze wszystkimi nasadkami i przedłużaczami w rozmiarze 1/2". Zakres 10–60 Nm nie obejmuje wysokich momentów stosowanych np. przy śrubach koła w samochodach ciężarowych — do takich zastosowań wymagany jest klucz o szerszym zakresie górnym.

## Użytkowanie i konserwacja

---

Po zakończeniu pracy należy odkręcić rękojeść do najniższego ustawienia skali (minimalny moment), co odciąża sprężynę mechanizmu i zapobiega jej trwałemu odkształceniu. Regularne przechowywanie klucza w dołączonej walizce ochronnej chroni mechanizm przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniami mechanicznymi. Klucz dynamometryczny nie powinien być używany jako zwykły klucz do odkręcania zapieczonych połączeń — uderowe obciążenia mogą uszkodzić mechanizm pomiarowy.

### Kalibracja

Klucze dynamometryczne są narzędziami pomiarowymi i przy intensywnym użytkowaniu wymagają okresowej weryfikacji dokładności wskazań. Producent nie podaje tolerancji dokładności dla modelu KD11391 — przy zastosowaniach wymagających wysokiej precyzji (np. serwis samochodowy) zalecane jest sprawdzenie wskazań na wzorcownicy lub w laboratorium metrologicznym.