

Link do produktu: <https://xl-narzedzia.pl/cyfrowy-tester-plynu-hamulcowego-led-kd11399-kraftdele-p-62707.html>

## Cyfrowy tester płynu hamulcowego + LED KD11399 KRAFT&DELE

Cena brutto	<b>12,50 zł</b>
Cena netto	<b>10,16 zł</b>
Dostępność	<b>Dostępny od ręki</b>
Czas wysyłki	<b>natychmiast</b>
Numer katalogowy	<b>KD11399</b>
Kod producenta	<b>KD11399</b>
Kod EAN	<b>5903957006994</b>
Producent	<b>KRAFT&amp;DELE</b>

### Opis produktu

#### Cyfrowy tester płynu hamulcowego KD11399 z sygnalizacją LED

KD11399 to elektroniczny przyrząd pomiarowy służący do oceny stanu płynu hamulcowego na podstawie zawartości wody. Wynik pomiaru prezentowany jest za pomocą układu diod LED w pięciu poziomach, co pozwala na szybką ocenę konieczności wymiany płynu bez konieczności stosowania pasków testowych ani analizy laboratoryjnej.

Model KD11399

Marka Kraft&Dele

Sygnalizacja 5-poziomowa LED

Mierzony parametr Zawartość wody [%]

### Charakterystyka urządzenia

#### Pomiar zawartości wody

Urządzenie mierzy procentowe stężenie wody w płynie hamulcowym. Woda obniża temperaturę wrzenia płynu, co przy intensywnym hamowaniu może prowadzić do powstawania pęcherzyków pary i utraty skuteczności układu hamulcowego.

## Sygnalizacja LED — 5 poziomów

Wynik odczytywany jest bezpośrednio z układu diod bez potrzeby interpretowania wartości liczbowych. Każdy poziom odpowiada określonemu zakresowi zawartości wody i jednoznacznie wskazuje, czy płyn wymaga wymiany.

## Szybki pomiar bez demontażu

Sonda testera zanurzana jest bezpośrednio w zbiorniku płynu hamulcowego. Wynik uzyskiwany jest w kilka sekund, co umożliwia sprawdzenie wielu pojazdów w krótkim czasie — przydatne w warunkach warsztatowych.

## Zastosowanie diagnostyczne

Urządzenie pozwala ocenić stan płynu hamulcowego podczas przeglądów okresowych, przed sezonem zimowym lub letnim oraz przy zakupie używanego pojazdu, gdy historia serwisowa jest nieznaną.

## Interpretacja wskazań LED

Norma branżowa przyjmuje, że płyn hamulcowy zawierający powyżej 2% wody wymaga wymiany. Poniższa tabela przedstawia znaczenie poszczególnych stanów sygnalizatora:

Wskazanie LED	Zawartość wody	Ocena stanu	Zalecenie
1 dioda zielona	0%	Dobry	Brak działań — płyn suchy
1 dioda żółta	poniżej 1%	Dobry	Płyn w normie, obserwacja
2 diody żółte	2%	Graniczny	Zawartość w granicach normy — planować wymianę
1 dioda czerwona	3%	Zły	Zalecana wymiana płynu
2 diody czerwone	powyżej 4%	Krytyczny	Natychmiastowa wymiana płynu

## Dlaczego zawartość wody w płynie hamulcowym ma znaczenie?

Płyn hamulcowy jest substancją higroskopijną — absorbuje wilgoć z otoczenia przez przewody i uszczelki układu hamulcowego. Woda obniża temperaturę wrzenia płynu: świeży płyn DOT 4 wrze w temperaturze ok. 230°C, natomiast płyn z 3-4% zawartością wody może wrzeć już przy ok. 155°C. W warunkach intensywnego hamowania (zjazd ze wzniesienia, hamowanie awaryjne) może to prowadzić do tzw. vapor lock — powstawania pęcherzyków pary, które powodują sprężystość układu i wydłużają drogę hamowania.

---

## Specyfikacja techniczna

Model	KD11399
Marka	Kraft&Dele
Typ pomiaru	Zawartość wody w płynie hamulcowym [%]
Sygnalizacja wyników	Układ diod LED (zielona, żółta x2, czerwona x2)
Liczba poziomów pomiaru	5
Zakres pomiaru wody	0% - powyżej 4%
Próg zalecenia wymiany	3% i powyżej

## Typowe zastosowania

- Przeglądy okresowe pojazdów osobowych i dostawczych
- Diagnostyka przy zakupie pojazdu używanego
- Kontrola stanu płynu przed sezonem zimowym i letnim
- Weryfikacja po długim okresie eksploatacji bez wymiany płynu
- Ocena stanu układu hamulcowego motocykli
- Kontrola w pojazdach użytkowanych w trudnych warunkach (górskie, sportowe)
- Szybka diagnostyka w mobilnych serwisach samochodowych

## Produkty uzupełniające

Do kompletnej obsługi układu hamulcowego przydatne są również: urządzenia do odpowietrzania hamulców, płyny hamulcowe DOT 4 i DOT 5.1 oraz zestawy do wymiany płynu hamulcowego metodą ciśnieniową.