

Link do produktu: <https://xl-narzedzia.pl/izolo-klucz-trzpie-hex-10x120mm-12-vde-yt-21089-yato-p-7538.html>

## IZOLO. KLUCZ TRZPIE HEX 10X120MM 1/2 VDE YT-21089 YATO

Cena brutto	<b>56,80 zł</b>
Cena netto	<b>46,18 zł</b>
Dostępność	<b>Chwilowo niedostępny – zapytaj o termin</b>
Numer katalogowy	<b>YT-21089</b>
Kod producenta	<b>YT-21089</b>
Kod EAN	<b>5906083002458</b>
Producent	<b>YATO</b>
Rozmiar [mm]	<b>10</b>
Długość [mm]	<b>120</b>
Jednostka	<b>SZT</b>
Materiał	<b>CrV</b>
Napęd	<b>1/2</b>

### Opis produktu

#### Klucz trzpieniowy izolowany hex 10x120mm 1/2" VDE YT-21089 YATO

Klucz trzpieniowy z izolacją VDE do bezpiecznej pracy przy instalacjach elektrycznych pod napięciem. Wykonany ze stali chromowo-wanadowej, z gniazdem 1/2" i sześciokątnym trzpieniem 10 mm.

Izolacja VDE do 1000V AC

Rozmiar trzpienia 10 mm hex

Gniazdo 1/2"

Wytrzymałość do 220 Nm

### Charakterystyka klucza trzpieniowego VDE

#### Certyfikowana izolacja VDE

Klucz posiada certyfikat VDE, co oznacza spełnienie norm bezpieczeństwa przy pracy z napięciem do 1000V AC. Izolacja chroni przed porażeniem prądem podczas prac przy instalacjach elektrycznych pod napięciem. Warstwa izolacyjna jest testowana zgodnie z normami EN/IEC 60900.

### Stal chromowo-wanadowa CrV

Trzpień wykonano ze stali CrV, która charakteryzuje się zwiększoną twardością i odpornością na zużycie. Chromowo-wanadowa stal zapewnia odporność na korozję oraz długotrwałą pracę bez deformacji przy obciążeniach do 220 Nm.

### Antypoślizgowa powierzchnia

Mikrochropowata warstwa izolacji oraz specjalne zagłębienia w uchwycie zapobiegają wyślizgiwaniu się narzędzia z ręki. Konstrukcja zapewnia pewny chwyt nawet w trudnych warunkach pracy, przy użyciu rękawic ochronnych lub w środowisku wilgotnym.

### Gniazdo 1/2" z trzpieniem hex 10mm

Uniwersalne gniazdo 1/2 cala umożliwia współpracę z nasadkami i kluczami dynamometrycznymi standardu 1/2". Sześciokątny trzpień 10 mm pozwala na pracę z wkrętami imbusowymi oraz specjalistycznymi nakrętkami wyposażonymi w gniazdo hex.

## Specyfikacja techniczna

Model	YT-21089
Producent	YATO
Rozmiar trzpienia	10 mm (hex)
Gniazdo mocowania	1/2"
Długość całkowita	120 mm
Izolacja	VDE, do 1000V AC
Wytrzymałość mechaniczna	do 220 Nm
Materiał trzpienia	Stal chromowo-wanadowa (CrV)

## Zastosowanie klucza izolowanego VDE

- Prace przy instalacjach elektrycznych pod napięciem do 1000V AC
- Montaż i serwis rozdzielni elektrycznych
- Prace przy systemach fotowoltaicznych i falownikach
- Konserwacja maszyn i urządzeń przemysłowych
- Serwis samochodowy przy pracach z instalacją elektryczną
- Montaż elementów z wkrętami imbusowymi w środowisku elektrycznym
- Prace przy aparaturze pomiarowej i sterowniczej

---

## Norma VDE i bezpieczeństwo pracy

Oznaczenie VDE potwierdza, że narzędzie przeszło testy przeprowadzone przez niezależny instytut VDE Testing and Certification Institute. Izolacja jest sprawdzana pod kątem wytrzymałości dielektrycznej przy napięciu testowym 10 000V przez co najmniej 3 minuty. Narzędzie VDE należy regularnie sprawdzać pod kątem uszkodzeń izolacji – pęknięcia, przetarcia czy ubytki dyskwalifikują je z użycia przy pracach pod napięciem.

## Użytkowanie i konserwacja

---

Przed każdym użyciem należy sprawdzić stan izolacji – nie może ona posiadać pęknięć, przetarć ani ubytków. Uszkodzona izolacja eliminuje ochronę przed porażeniem prądem. Klucz należy przechowywać w suchym miejscu, z dala od ostrych przedmiotów mogących uszkodzić warstwę izolacyjną.

Narzędzia VDE nie należy modyfikować ani naprawiać samodzielnie. Nie można używać kluczy z odkrytymi fragmentami metalu. Izolacja VDE ma określony okres eksploatacji – po kilku latach intensywnego użytkowania zaleca się wymianę narzędzia na nowe, nawet jeśli nie widać uszkodzeń.

Czyszczenie należy przeprowadzać miękką szmatką z wodą lub łagodnym detergentem. Nie wolno używać rozpuszczalników organicznych, które mogą uszkodzić warstwę izolacyjną. Po czyszczeniu narzędzie należy dokładnie osuszyć.

### Kompatybilność z osprzętem

Klucz współpracuje ze wszystkimi nasadkami i akcesoriami z gniazdem 1/2". Może być używany z kluczami dynamometrycznymi 1/2" do precyzyjnego dokręcania z kontrolą momentu obrotowego. Trzpień hex 10 mm pasuje do standardowych wkrętów imbusowych oraz nakrętek z gniazdem sześciokątnym wewnętrznym.

...