



# ENSTO



Ensto Underground  
Nowa generacja osprzętu  
do kabli jednożyłowych SN

**Better life.**  
With electricity.

# Ensto Underground - nowa generacja osprzętu do kabli jednożyłowych SN

➤ Testowany i certyfikowany według nowej normy HD-629-1-S3

➤ Gotowy do załączenia i wykonania badań natychmiast po montażu

➤ Wyposażony w innowacyjne złączki i końcówki kablowe

➤ Nowy korpus głowicy napowietrznej z drogą upływu 600 mm

Ensto Underground obejmuje szeroki zakres osprzętu kablowego przeznaczonego do sieci energetycznych do 36kV. Osprzęt ten przeznaczony jest do kabli o izolacji z tworzyw sztucznych. Oferta Ensto w Polsce obejmuje osprzęt kablowy do kabli 15kV i 20kV o izolacji z tworzyw sztucznych. Wyroby te posiadają wysoką jakość. Osprzęt kablowy Ensto Underground posiada certyfikaty zgodności z nową normą PN-HD629-1-S3:2019-10. Nowa norma wprowadziła szereg dodatkowych bardzo rygorystycznych badań dla osprzętu między innymi: pełne testy na min. i max. przekroju wskazanym przez producenta, jak również brak możliwości stosowania alternatywnych zamienników, końcówek i złączek kablowych, które nie zostały przebadane wraz z osprzętem.

## Osprzęt kablowy średniego napięcia

Ensto od wielu lat produkuje osprzęt kablowy, bazując również na doświadczeniu i wiedzy uzyskiwanej od klientów, Ensto opracowało osprzęt nowej generacji do kabli o izolacji z tworzyw sztucznych.

Osprzęt kablowy Ensto charakteryzuje:

- certyfikat według nowej normy **PN-HD629-1-S3:2019-10**,
- opatentowane nowe złączki i końcówki kablowe "stepless", które gwarantują, że gwint śruby zerwie się zawsze na poprawnej wysokości,
- nowy korpus głowicy napowietrznej z drogą upływu o długości 600 mm co gwarantuje możliwość zastosowania również w III strefie zabrudzeniowej,
- specjalnie sezonowany wysokiej klasy silikon gwarantuje możliwość załączenia i wykonania badań natychmiast po montażu osprzętu.



Zobacz film instruktażowy

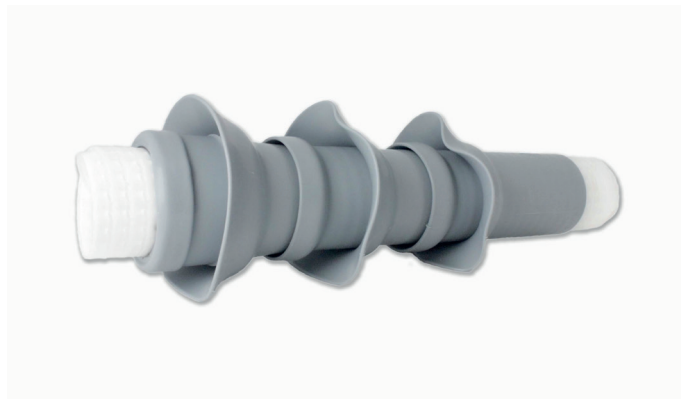
## ENSTO PRO - szkolenia dla profesjonalistów

Oprócz wysokiej jakości produktów, oferujemy naszym klientom szeroki zakres szkoleń. Program szkoleniowy ENSTO PRO zawiera m.in. informacje na temat wykorzystania innowacyjnych rozwiązań w zakresie montażu osprzętu kablowego. Szkolenie obejmuje zarówno część teoretyczną jak i praktyczny pokaz montażu osprzętu, instalatorzy otrzymują dokument zaświadcający o odbyciu szkolenia. Aby uzyskać więcej informacji na temat szkoleń, prosimy o kontakt: [marketing\\_poland@ensto.com](mailto:marketing_poland@ensto.com)





# Osprzęt kablowy zimnokurczliwy i hybrydowy



Oferta osprzętu kablowego Ensto obejmuje mufy oraz głowice termokurczliwe i zimnokurczliwe, mufy hybrydowe oraz elementy uzupełniające, takie jak złączki i końcówki kablowe. Ensto gwarantuje wysoką jakość produktów, przyjaznych dla instalatorów i bezpiecznych w eksploatacji.

Osprzęt zimnokurczliwy jest produkowany z wysokiej jakości gumy silikonowej, co zapewnia wysoką niezawodność i trwałość. Montaż muf i głowic kablowych ENSTO przez wykwalifikowanych elektryków jest łatwy i szybki.

## Szeroki zakres zastosowań

Prefabrykowane elementy zimnokurczliwe ENSTO są wstępnie rozkurczone na spirali. Usunięcie spirali, po wcześniejszym nałożeniu elementu na miejsce połączenia, powoduje wyzwolenie nadanej w procesie produkcji pamięci kształtu, czyli obkurczenie elementu. Dzięki temu instalacja przebiega łatwo i szybko przy zachowanej odpowiedniej jakości montażu. Niewielka liczba produktów umożliwia szeroki zakres zastosowań.

## Niezawodne produkty, jednolita jakość instalacji

Wszystkie istotne elementy osprzętu zimnokurczliwego, min. warstwa izolacyjna oraz element sterujący polem elektrycznym, są ze sobą zintegrowane. Dzięki temu jakość instalacji jest zawsze powtarzalna, co w znacznym stopniu minimalizuje możliwość popełnienia błędów montażowych.

Ponadto podczas instalacji nie ma potrzeby stosowania dodatkowych narzędzi. Produkty zimnokurczliwe mogą być stosowane w trudnych warunkach atmosferycznych i wytrzymują duże zmiany temperatur (-50°C/+90°C). Można je montować w zakresie temperatur (-25°C/+50°C). Linie kablowe po zakończonym montażu osprzętu zimnokurczliwego ENSTO mogą być od razu podłączane do sieci elektroenergetycznej.

## Sprawdzona jakość

Chcąc sprostać najwyższym oczekiwaniom naszych Klientów wykonujemy badania poszczególnych partii produkcyjnych, na które składają się min. analizy materiałowe, próby napięciowe i pomiary wylądowań niezupełnych. Nasze produkty zimnokurczliwe są badane i certyfikowane zgodnie z nową normą PN-HD 629.1.S3

## Najwyższa jakość produkcji

Nowoczesne maszyny formujące, wielofunkcyjne narzędzia oraz doskonałej jakości silikon umożliwiają wydajną produkcję. Nasze fabryki oraz dział rozwoju zapewniają innowacyjność naszych produktów.

## Doskonałej jakości silikon

Wybraliśmy materiał silikonowy z powodu jego doskonałych właściwości fizykochemicznych. Jest on odporny na trudne warunki atmosferyczne, takie jak deszcz, śnieg, promieniowanie UV, jak również na kurz, zanieczyszczenia oraz na procesy starzeniowe. Silikon zachowuje również swoją naturalną elastyczność i stały promieniowy docisk w stosunku do kabla w różnych zakresach temperaturowych.

## Etapy wytwarzania

Produkcję komponentów zimnokurczliwych można podzielić na etapy. Na przykład wytwarzanie głowicy obejmuje następujące kroki:

1. Formowanie stożka sterującego
2. Mechaniczne szlifowanie stożka sterującego
3. Ładowanie stożka sterującego
4. Przeformowywanie
5. Mechaniczne szlifowanie głowicy
6. Stabilizacja formowanych części w piecu
7. Produkcja spirali
8. Załadowanie głowicy na spirali

Jakość każdego elementu zapewnia odpowiednia kontrola.

# Oferta podstawowa

## Mufy hybrydowe

### Hybrydowe mufy przelotowe CJH11 do kabli jednożyłowych z osłoną zewnętrzną z rury termokurczliwej

Hybrydowe mufy przelotowe służą do łączenia jednożyłowych kabli o izolacji z polietylenu usieciowanego i o izolacji z polietylenu termoplastycznego.

Mufy CJH11.24xxC stosowane są ze złączkami śrubowymi, dostarczonymi w komplecie.

Mufy CJH11 o napięciu maksymalnym  $U_m = 24$  kV stosowane są do kabli o napięciu znamionowym 8,7/15 kV lub 12/20 kV.

Mufy te, w zależności od napięcia znamionowego kabli, stosowane są na różne zakresy przekrojów.

Elementy sterowania pola elektrycznego zintegrowane są z zimnokurczliwym prefabrykowanym korpusem mufy. Odtwarzanie powłoki kabla wykonywane jest rurą termokurczliwą. Po wykonaniu montażu istnieje możliwość natychmiastowego załączenia kabli.

Zestawy muf CJH11 oferowane są do kabli o przekrojach żył powrotnych 25mm<sup>2</sup> i 50mm<sup>2</sup>.

Zestaw mufy CJH11.24xxC zawiera komplet komponentów na jedną fazę ze złączką śrubową.

TYP	$U_m$ (kV)	ZAKRES PRZEKROJÓW mm <sup>2</sup> 8,7/15 kV	ZAKRES PRZEKROJÓW mm <sup>2</sup> 12/20 kV	ZŁĄCZKI KABLOWE
Żyła powrotna maks. do 50 mm <sup>2</sup>				
CJH11.2422C	24	Al/Cu 50-95	<b>Al/Cu 35-95</b>	w zestawie
CJH11.2423C	24	Al/Cu 95-240	<b>Al/Cu 70-240</b>	w zestawie

## Głowice zimnokurczliwe



### Zimnokurczliwe głowice wewnętrzne CIT1 do kabli jednożyłowych

Głowice wewnętrzne CIT1 stosowane są do zakończenia jednożyłowych kabli o izolacji z polietylenu usieciowanego

i o izolacji z polietylenu termoplastycznego. Głowice odporne są na działanie promieni ultrafioletowych i czynników atmosferycznych.

Głowice CIT1 o napięciu maksymalnym  $U_m = 24$  kV, stosowane są do kabli o napięciu znamionowym 8,7/15 kV lub 12/20 kV.

Głowice te, w zależności od napięcia znamionowego kabli, stosowane są na różne zakresy przekrojów. Element sterowania polem

elektrycznym zintegrowany jest z zimnokurczliwym prefabrykowanym korpusem głowicy. Po wykonaniu montażu głowicy istnieje możliwość natychmiastowego załączenia kabla.

Głowice CIT1.24xxL stosowane są wyłącznie w komplecie z końcówkami śrubowymi z łbami zrywalnymi na żyły robocze i powrotne.

TYP	$U_m$ (kV)	ZAKRES PRZEKROJÓW mm <sup>2</sup> 8,7/15 kV	ZAKRES PRZEKROJÓW mm <sup>2</sup> 12/20 kV	DŁUGOŚĆ GŁOWICY mm	ŚREDNICA KŁOSZY mm	ILOŚĆ KŁOSZY NA FAZĘ szt	KOŃCÓWKI KABLOWE
CIT1.2422L	24	Al/Cu 35-95	<b>Al/Cu 35-95</b>	265	62	3	w zestawie
CIT1.2423L	24	Al/Cu 95-240	<b>Al/Cu 70-240</b>	270	62	3	w zestawie

### Zimnokurczliwe głowice napowietrzne COT1 do kabli jednożyłowych

Głowice napowietrzne COT1 stosowane są do zakończenia jednożyłowych kabli o izolacji z polietylenu usieciowanego i o izolacji z polietylenu termoplastycznego. Głowice odporne są na działanie promieni ultrafioletowych i czynników atmosferycznych. Głowice COT1 o napięciu maksymalnym  $U_m = 24$  kV stosowane są do kabli o napięciu znamionowym 8,7/15 kV lub 12/20 kV. Głowice te, w zależności od napięcia znamionowego kabli, stosowane są na różne zakresy przekrojów.

Element sterowania polem elektrycznym zintegrowany jest z zimnokurczliwym prefabrykowanym korpusem głowicy. Po wykonaniu montażu głowicy istnieje możliwość natychmiastowego załączenia kabla. Głowice COT1.24xxL stosowane są wyłącznie w komplecie z końcówkami śrubowymi z łbami zrywalnymi na żyły robocze i powrotne.

TYP	$U_m$ (kV)	ZAKRES PRZEKROJÓW mm <sup>2</sup> 8,7/15 kV	ZAKRES PRZEKROJÓW mm <sup>2</sup> 12/20 kV	DŁUGOŚĆ GŁOWICY mm	DŁUGOŚĆ DROGI UPŁYWU mm	ŚREDNICA KŁOSZY mm	ILOŚĆ KŁOSZY NA FAZĘ szt	KOŃCÓWKI KABLOWE
COT1.2422L	24	Al/Cu 35-95	<b>Al/Cu 35-95</b>	360	600	100/60	5	w zestawie
COT1.2423L	24	Al/Cu 95-240	<b>Al/Cu 70-240</b>	360	600	100/60	5	w zestawie



CJH11.2423C



CIT1.2423L



COT1.2423L

Ensto Pol Sp. z o.o.  
ul. Starogardzka 17A  
83-010 Straszyn  
Tel. 58 692 40 00  
Fax. 58 692 40 20  
biuro@ensto.com

Biuro Techniczne  
ul. Tymienieckiego 19  
90-349 Łódź  
Tel 42 678 69 53  
Fax 42 678 69 53  
biuro.lodz@ensto.com

Biuro Techniczne  
ul. Filipa Eisenberga 11/16  
31-523 Kraków  
Tel 12 428 25 50  
Fax 12 429 60 05  
biuro.krakow@ensto.com

