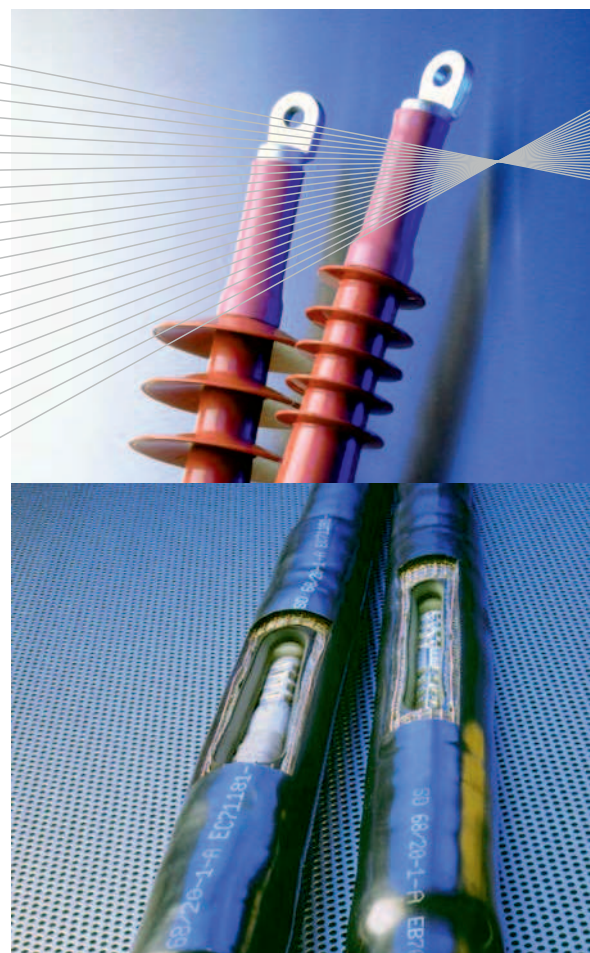


GŁOWICE I MUFY DO KABLI ŚREDNICH NAPIĘĆ 12 - 36 kV O IZOLACJI Z POLIETYLENU USIECZOWANEGO XLPE



WARTOŚCI TESTÓW DLA GŁOWIC ¹⁾

Badanie zgodnie z DIN VDE 0278-629-1 (Metody testów zgodnie z EN 61442)	Wartości testowe dla szeregu napięć				Wymagania dla testów
	U _o /U _m	6/10 12	12/20 24	18/30 36	
Wytrzymałość na napięcie DC na sucho	kV	36	72	108	15 min. przy 6U _o bez przebicia lub przeskoiku
Wytrzymałość na napięcie AC na sucho	kV	27	54	81	5 min. przy 4,5U _o bez przebicia lub przeskoiku
Wytrzymałość na napięcie AC na mokro ²⁾	kV	24	48	72	1 min. przy 4U _o bez przebicia lub przeskoiku
Wyładowania niezupełne przy podwyższ. temp.	kV	12	24	36	max. 10 pC przy 1,73U _o
Napięcie udarowe przy podwyższonej temperaturze	kV	75	125	170	10 uderzeń każdej biegunowości, bez przebicia lub przeskoiku
Cykle grzania elektrycznego w powietrzu	kV	15	30	45	126 cykli przy 2,5U _o , bez przebicia
Badanie w zanurzeniu ²⁾	kV	12	24	36	10 cykli
Wyładowania niezupełne w temperaturze otoczenia oraz podwyższonej	kV	12	24	36	max 10 pC przy 1,73U _o
Termiczny prąd zwarciový (żyła powrotna)	zgodnie z EN 61442 część 10				2 zwarcia przy I _{sc} , bez przebicia
Termiczny prąd zwarciový (żyła robocza)	zgodnie z EN 61442 część 11				2 zwarcia w celu podwyższenia temperatury żyły roboczej do Θ _{sc} , bez przebicia
Dynamiczny prąd zwarciový	do uzgodnienia				1 zwarcie przy I _d , bez przebicia
Napięcie udarowe w temperaturze otoczenia	kV	75	125	170	10 uderzeń każdej biegunowości, bez przebicia lub przeskoiku
Wytrzymałość na napięcie AC na sucho	kV	15	30	45	15 min. przy 2,5U _o bez przebicia lub przeskoiku
Mgła solna ²⁾	kV	7,5	15	22,5	Czas trwania: 1000 godz. przy 1,25 U _o
Wilgotność względna ³⁾	kV	7,5	15	22,5	Czas trwania: 300 godz. przy 1,25 U _o

1) Wyciąg wartości testów dla standardowego zakresu napięć

2) Dotyczy tylko głowic napowietrznych

3) Dotyczy tylko głowic wewnętrznych



System techniki osprzętu kablowego

Südkabel posiada ponad 40-letnie doświadczenie w dziedzinie osprzętu kablowego z gumy silikonowej o napięciu do 550 kV. To doświadczenie jest decydującym czynnikiem, aby móc zagwarantować wysoką jakość głowic i muf do kabli średniego napięcia 12- 36 kV o izolacji XLPE. Dzięki wczesnemu wprowadzeniu prefabrykowanych elementów izolacyjnych, Südkabel może zapewnić, że krytyczne czynności montażowe, takich jak tworzenie elementów sterujących polem lub izolacji zostały przeniesione z placu budowy do zakładu produkcyjnego.

Standardowy zakres osprzętu kablowego do kabli średniego napięcia o izolacji XLPE obejmuje głowice wtykowe do rozdzielnic w osłonie metalowej z stożkiem wewnętrznym lub zewnętrznym, mufy z wielozakresowymi zastosowaniami oraz mufy przejściowe, jest uzupełniony wielozakresowymi głowicami wewnętrznymi i napowietrznymi, a także głowicami dla elektrofiltrów. Nasz osprzęt średniego napięcia jest również dopuszczony do sieci lub zastosowań do 42 kV do zwiększonych wymagań testowych.

SPIS TREŚCI

Wartości testów dla głowic	2
-----------------------------------	---

Witamy w Südkabel	3
--------------------------	---

Głowice	4-7
----------------	-----

Głowice wewnętrzne	4
--------------------	---

Głowice napowietrzne	5
----------------------	---

Głowica do filtrów elektrostatycznych 111 kV _s	6
---	---

Akcesoria do głowic wewnętrznych i napowietrznych	7
---	---

Mufy przelotowe i mufy przejściowe	8-10
---	------

Akcesoria do głowic, muf i muf przejściowych	11
---	----

Nasza oferta	12
---------------------	----

GŁOWICE WNĘTRZOWE

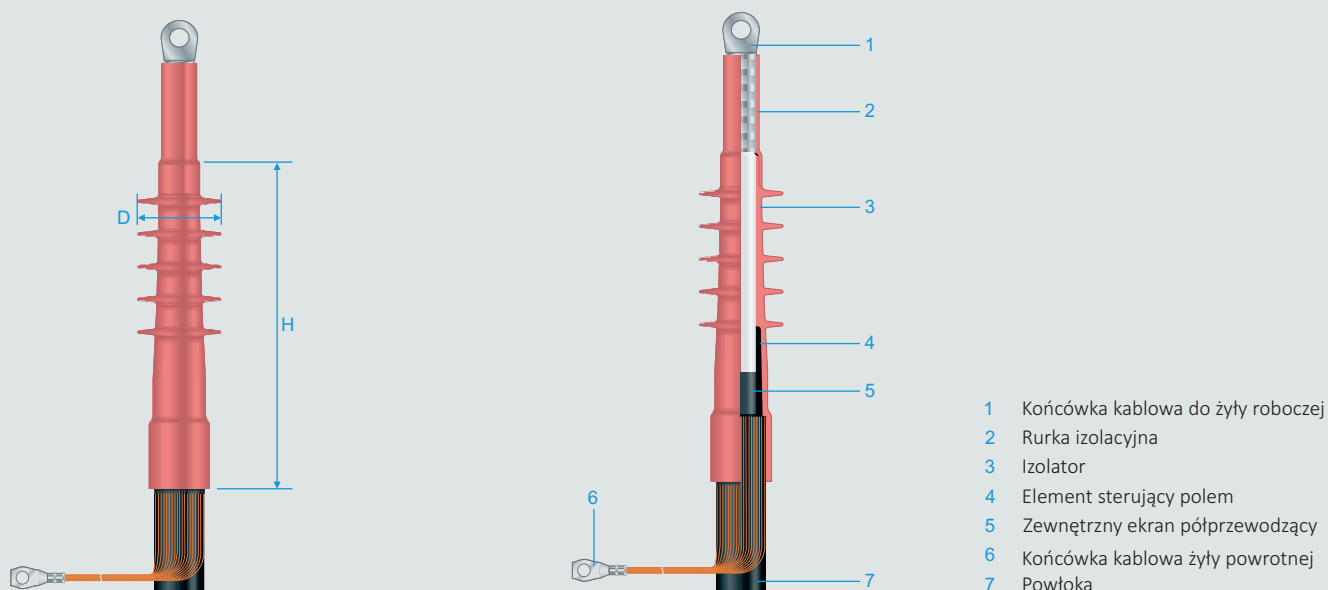
GŁOWICE WIELOZAKRESOWE 12 - 36 kV

Głowice wewnętrzne z gumy silikonowej są montowane w technologii nasuwanej na kablach o izolacji z polietylenu usieciowanego (XLPE). Różne udoskonalenia doprowadziły do obecnej konstrukcji głowic wielozakresowych dla 12 i 24 kV. Taki typ głowicy obejmuje do pięciu przekrojów żył roboczych za pomocą jednego korpusu izolacyjnego i umożliwia montaż końcówki prasowanej lub śrubowej. Zastosowany materiał korpusu izolacyjnego cechuje się relatywnie niską twardością Shora (A). Ułatwia to dobre przyleganie do nierówności na izolacji kabla XLPE, które mogą się pojawić podczas korowania zespólnego zewnętrznego ekranu półprzewodzącego. Dzięki czemu nie jest wymagane późniejsze wygładzanie korowanej żyły.

Głowice wewnętrzne spełniają z dużym zapasem wymagania normy DIN VDE 0278-629-1.

W przypadku kabli trójżyłowych wymagane jest zastosowanie trójpalczatki.

Do montażu kabli dostępne są specjalne uchwyty kablowe.



Typ	Dopuszczalna średnica na izolacji mm	Wymiar H mm	Wymiar D mm	Przekrój żyły roboczej *) mm ²
SEHDI 10.2	13,3 – 20,8	205	46	35 – 95
SEI 12	16,8 – 24,3	205	50	70 – 150
SEI 12	21,5 – 32,6	205	54	185 – 300
SEHDI 10.2	26,5 – 40,9	205	46	300 – 630
SEI 24	16,8 – 24,3	205	50	25 – 70
SEI 24	21,5 – 32,6	205	54	95 – 240
SEHDI 20.2	30,0 – 45,0	215	69	300 – 630
SEHDI 30.1	22,9 – 27,8	270	77	35 – 50
SEHDI 30.1	25,1 – 30,5	270	77	70 – 95
SEHDI 30.1	28,3 – 34,4	270	77	120 – 150
SEHDI 30.1	31,5 – 38,3	270	83	185 – 240
SEHDI 30.1	35,6 – 43,3	270	83	300 – 400
SEHDI 30.1	42,2 – 50,1	270	88	500 – 630

*) dla kabli zgodnych z DIN VDE 0276-620

GŁOWICE NAPOWIETRZNE

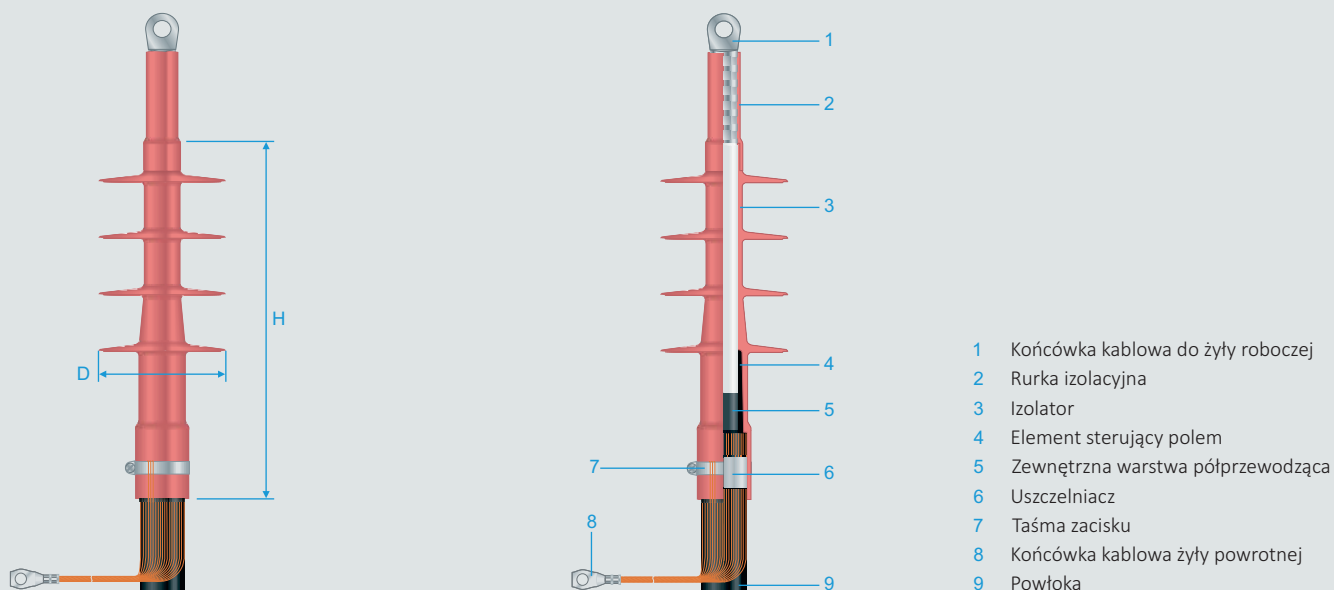
GŁOWICE WIELOZAKRESOWE 12 - 36 kV

Głowice napowietrzne z gumy silikonowej są montowane w technologii nasuwanej na kablach o izolacji z polietylenu usieciowanego (XLPE). Różne udoskonalenia doprowadziły do obecnej konstrukcji głowic wielozakresowych dla 12 i 24 kV. Taki typ głowicy obejmuje do pięciu przekrojów żył roboczych za pomocą jednego korpusu izolacyjnego i umożliwia montaż końcówki prasowanej lub śrubowej. Zastosowany materiał korpusu izolacyjnego cechuje się relatywnie niską twardością Shora (A). Ułatwia to dobre przyleganie do nierówności na izolacji kabla XLPE, które mogą się pojawić podczas korowania zespólnego zewnętrznego ekranu półprzewodzącego. Dzięki czemu nie jest wymagane późniejsze wygładzanie korowanej żyły.

Głowice napowietrzne spełniają z dużym zapasem wymagania normy DIN VDE 0278-629-1.

W przypadku kabli trójżyłowych wymagane jest zastosowanie trójpalczatki.

Do montażu na konstrukcjach i poprzecznikach słupów dostępne są specjalne uchwyty kablowe.

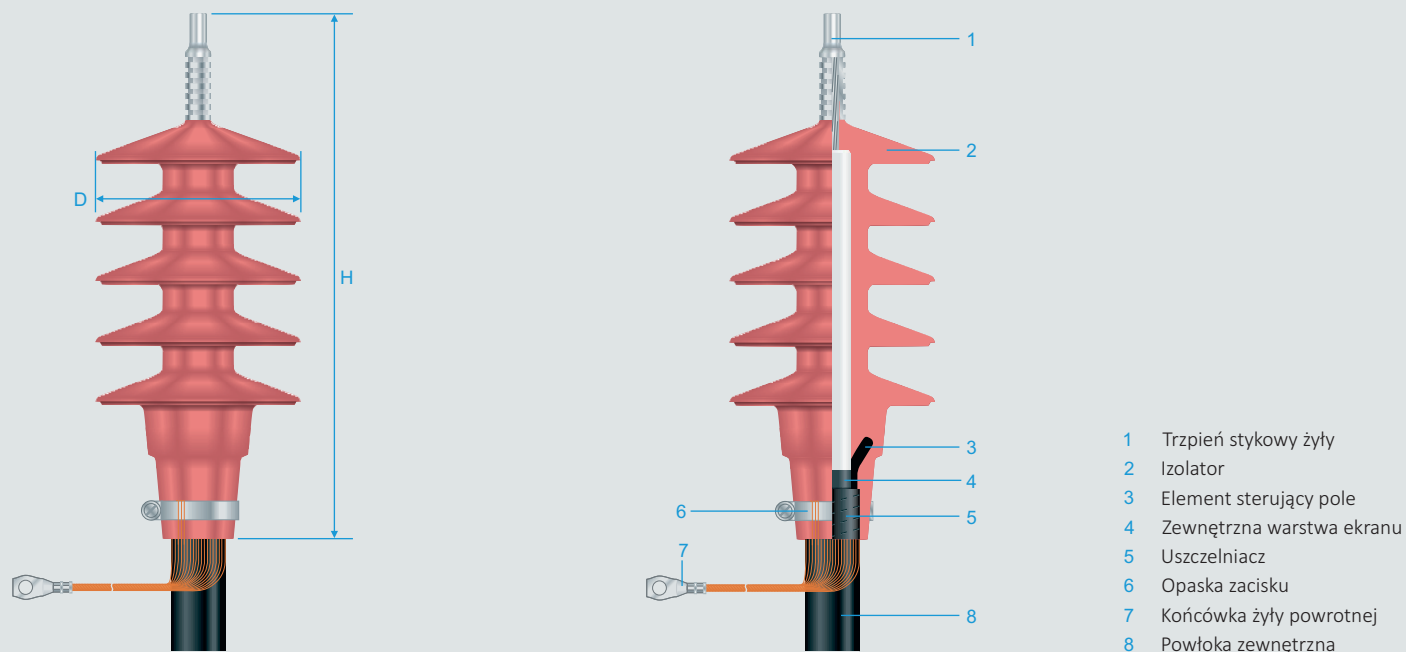


Typ	Dopuszczalna średnica na izolacji mm	Wymiar H mm	Wymiar D mm	Przekrój żyły roboczej *) mm ²
SEHDF 10.2	13,3 – 20,8	225	105	35 – 70
SEHDF 10.2	16,8 – 24,3	260	88	95 – 150
SEF 12	21,5 – 32,6	260	92	185 – 300
SEHDF 10.2	30,0 – 45,0	228	120	400 – 630
SEHDF 20.2	16,8 – 24,3	260	88	25 – 70
SEF 24	21,5 – 32,6	260	92	95 – 240
SEHDF 20.2	30,0 – 45,0	225	120	300 – 630
SEHDF 30.1	22,9 – 27,8	380	133	35 – 50
SEHDF 30.1	25,1 – 30,5	380	133	70 – 95
SEHDF 30.1	28,3 – 34,4	380	138	120 – 150
SEHDF 30.1	31,5 – 38,3	380	138	185 – 240
SEHDF 30.1	35,6 – 43,3	380	144	300 – 400
SEHDF 30.1	41,2 – 50,1	380	151	500 – 630

*) dla kabli zgodnych z DIN VDE 0276-620

GŁOWICA DO FILTRÓW ELEKTROSTATYCZNYCH 111 kV_S

Główce te zostały zaprojektowane do filtrów elektrostatycznych do kabli typu A2XSY 1x50RM/16 111 kV_S i spełniają specjalne wymagania dla tych urządzeń.



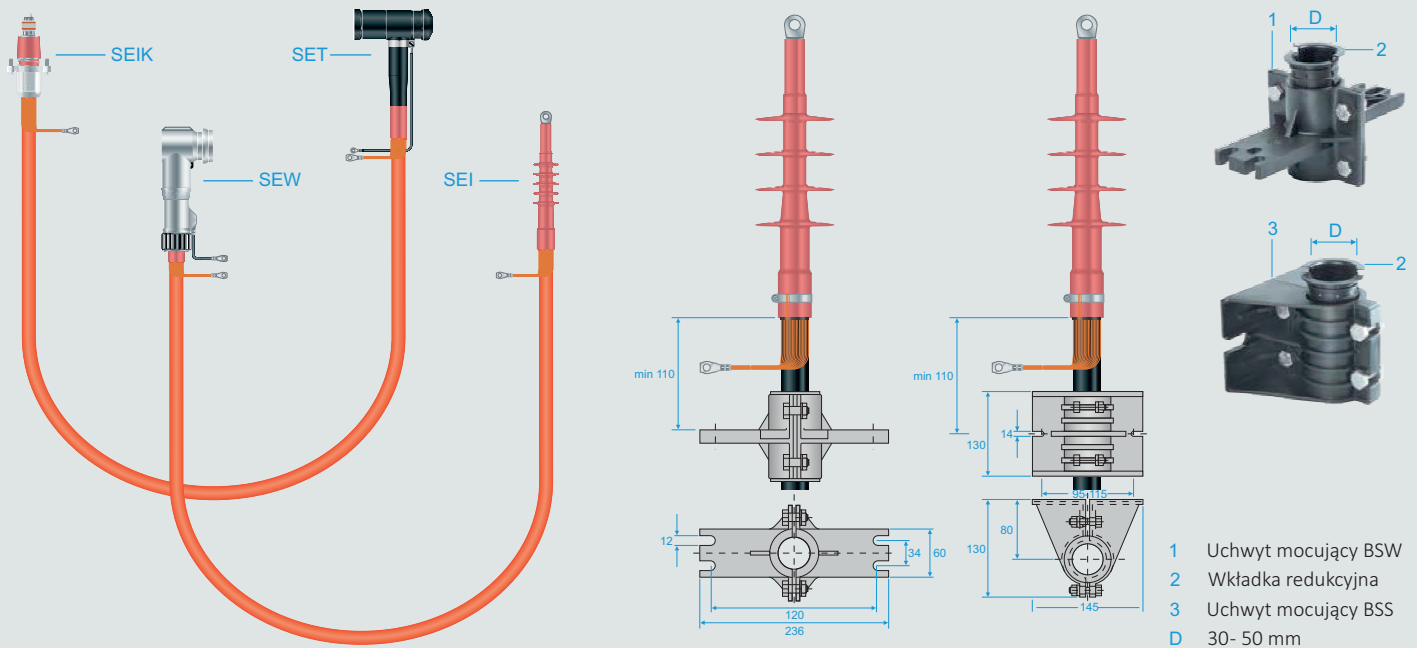
Funkcjonalność

Elementy filtrów elektrostatycznych są poddawane oddziaływaniu naprężeń w postaci uderzeń elektrycznych. Napięcie narasta zgodnie z właściwościami ładowania kondensatora i raptownie spada po przeskoku napięcia w filtrze. Następnie proces ładowania ponownie się rozpoczyna.

Typ	Średnica otworu korpusu izolacyjnego mm	Dopuszczalna średnica na izolacji mm	Wymiar H mm	Wymiar D mm	Przekrój żyły roboczej mm ²
SEHDL	23,5	25,5 – 30,0	425	170	50
SEHDL	31,3	33,5 – 38,5	425	170	50

DO GŁOWIC WNĘTRZOWYCH I NAPOWIETRZNYCH

Konfekcjonowane mostki z końcowych kabli i kabli giętkich o izolacji XLPE lub EPR posiadają głowice zamontowane w fabryce. Stosowane są głównie do połączeń pomiędzy transformatorami i rozdzielnicami lub do specjalnych zastosowań jak na przykład pociągów zasilanych energią elektryczną.



Konfekcjonowane mostki z kabli i kabli giętkich 12 - 36 kV

- Minimalny promień gięcia giętkich mostków kablowych idealnie pasuje do montażu kabli w wąskich obszarach.
- Łatwiejszy montaż stacji bez konieczności montażu głowic na miejscu.
- Zastosowany osprzęt mostków może być dowolnie wybrany ponieważ dowolny typ zakończeń i głowic konektorowych dla mostków kablowych także giętkich może być skojarzony.
- Na życzenie końcowy test fabryczny.

Uchwyty mocujące do głowic napowietrznych

Główce napowietrzne mogą przenosić siły poprzeczne tylko w ograniczonym zakresie. Potencjalnie pojawiające się mechaniczne obciążenia po zwarciach i oscylacje kabla powodowane sztywnością kabla mogą być kontrolowane za pomocą odpowiednich uchwytów mocujących. Uchwyty mocujące BSW specjalnie zaprojektowane do głowic napowietrznych SEHDF (do mocowania poziomego) oraz uchwyty mocujące BSS (do mocowania pionowego) są wykonane z poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym odpornym na promieniowanie UV. Do idealnego montażu wskazane jest mocowanie o długości 100 mm przy zachowaniu dopuszczalnej powierzchni nacisku na kabel. Za pomocą różnych reduktorów można dostosować uchwyty do indywidualnej średnicy zewnętrznej kabli.

Uchwyty mocujące mogą być użyte na wspornikach o wszystkich powszechnych wymiarach ze skokiem 5 mm. Różne reduktory pozwalają na dostosowanie się do indywidualnych średnic zewnętrznych kabli.

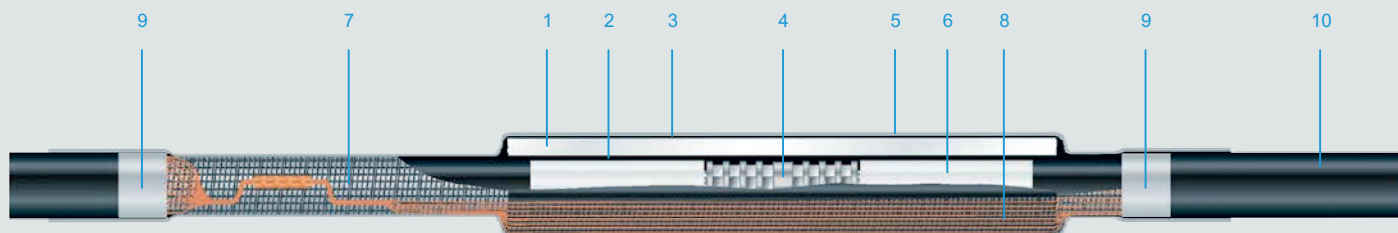
Typ	Dopuszczalny prąd obciążenia*) A	Prąd zwarcia 1 s	Średnica zewnętrzna mm	Minimalny promień gięcia mm
Mostek kabl. 24 kV				
NTMCW0EU 35 mm²	240	5	29,5	145
NTMCW0EU 50 mm²	300	7,2	31,5	155
Kable 24 kV				
N2XS Y 35 mm²	235	5	30	450
N2XS Y 50 mm²	282	7,2	34	550

*) Montaż na powietrzu w temperaturze 30°C

MUFY PRZELOTOWE I MUFY PRZEJŚCIOWE

MUFY PRZELOTOWE 12-36 kV

Mufa typu SEV w technologii nasuwanej służy jako połączenie pomiędzy dwoma kablami o izolacji z tworzyw sztucznych o napięciu 12, 24 lub 36 kV.



- | | | | |
|---|-------------------------------|----|----------------------|
| 1 | Korpus izolacyjny | 6 | Izolacja XLPE |
| 2 | Warstwa sterująca polem | 7 | Siateczka miedziana |
| 3 | Zewnętrzna warstwa ekranująca | 8 | Druły żyły powrotnej |
| 4 | Złączka prasowana | 9 | Obwód uszczelniający |
| 5 | Rura termokurczliwa | 10 | Kabel XLPE |

Wielozakresowość mufy pozwala na użycie pięciu przekrojów żyły do jednej wielkości korpusu izolacyjnego. Jednocześnie korpus izolacyjny potrójnie wytłaczany, wykonany jest z gumy silikonowej i składa się z refrakcyjnego elementu sterującego polem, izolacji silikonowej i zewnętrznej warstwy ekranującej. Połączenie żyły roboczej może być wykonane za pomocą złączki śrubowej lub prasowanej. Połączenia w zakresie jednej wielkości mufy mogą być zrealizowane bez żadnych problemów. Metaliczny ekran mufy składa się z jednego nawoju miedzianej, siatkowej taśmy. Zewnętrzna osłona mechaniczna zwykle jest zapewniona rurą termokurczliwą. Opcjonalnie można użyć taśmy antykorozyjnej.

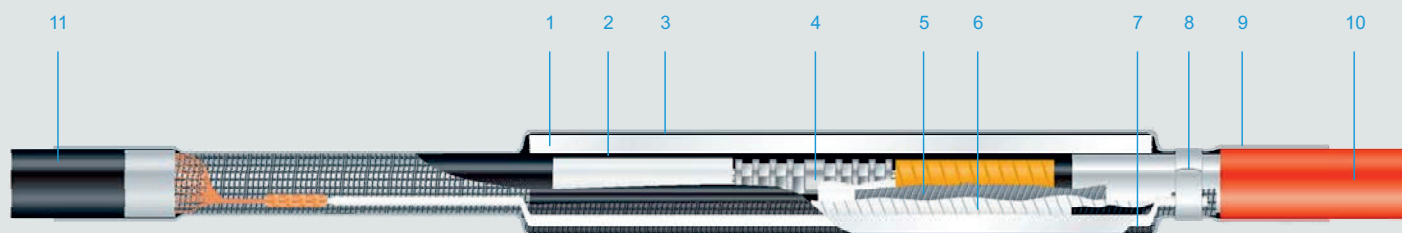
Mufy wielozakresowe typu SEV spełniają wymagania normy DIN VDE 0278-629-1.

Typ	Napięcie U_{max} kV	Przekrój żyły roboczej mm ²	Dopuszczalna średnica na izolacji mm
SEV 12	12	50 – 95	15,5 – 20,8
SEV 12	12	120 – 240	18,9 – 28,4
SEV 12	12	300 – 500	27,4 – 36,4
SEV 24	24	50 – 150	18,9 – 28,0
SEV 24	24	95 – 240	22,8 – 32,6
SEV 24	24	240 – 400	29,5 – 39,6
SEV 24	24	300 – 500	30,9 – 40,9
SEV 24	24	630	39,1 – 50,1
SEV 24	24	800 – 1000	44,6 – 57,8
SEV 36	36	50 – 120	23,5 – 32,5
SEV 36	36	150 – 300	29,5 – 39,6
SEV 36	36	800 – 1000	44,6 – 57,8

MUFY PRZELOTOWE I MUFY PRZEJŚCIOWE

MUFY PRZEJŚCIOWE 24 kV

Mufy przejściowe typu SEVü w technologii nasuwanej są stosowane do połączenia kabli o izolacji papierowej z kablami o izolacji z tworzyw sztucznych.



- | | | | |
|---|-------------------------------|----|-----------------------------|
| 1 | Korpus izolacyjny | 7 | Plecionka miedziana |
| 2 | Warstwa sterująca polem | 8 | Zacisk sprężynowy |
| 3 | Zewnętrzna warstwa ekranująca | 9 | Rura termokurczliwa |
| 4 | Złączka prasowana | 10 | Kabel o izolacji papierowej |
| 5 | Taśma sterująca polem | 11 | Kabel XLPE |
| 6 | Taśma silikonowa | | |

Mufa SEVü jest porównywalna do SEV i posiada te same cechy (wielozakresowość, zastosowanie złączek śrubowych i prasowanych). Dodatkowe etapy montażu są wymagane jedynie po stronie kabla o izolacji papierowej. Strona kabla o izolacji papierowej jest zabezpieczona taśmą aby zapewnić oddzielenie impregnatu żywicznego kabla o izolacji papierowej od kontaktu z korpusem izolacyjnym. Ta technologia jest określana jako „sucha” mufa przejściowa.

W połączeniu kabli XLPE z kablami jednożyłowymi o izolacji papierowej zewnętrzna ochrona mechaniczna jest zapewniona rurą termokurczliwą → SEVü.

W przypadku kabli o izolacji papierowej trójżyłowych, najpierw rozdzielamy kabel za pomocą trójpalczatki na pojedyncze żyły, a następnie je obrabiamy jak kable jednożyłowe → AM/SEVü.

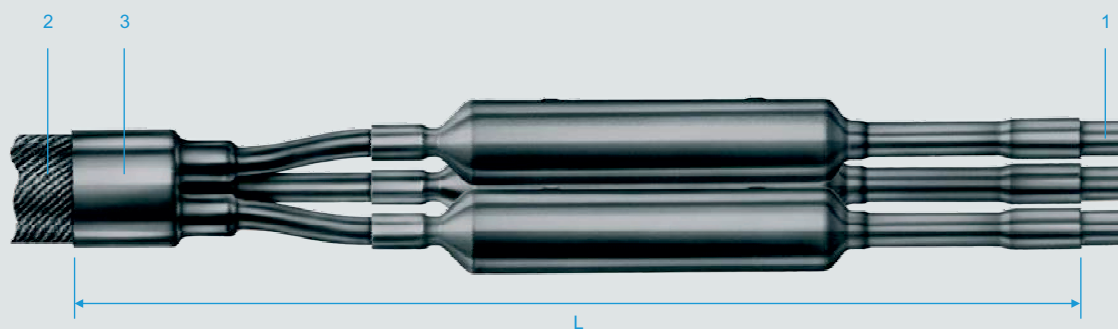
Mufy przejściowe typu SEVü spełniają wymagania normy DIN VDE 0278-629-2.

Typ	Napięcie kV	Do połączenia kabli jednożyłowych XLPE z kablami o izolacji papierowej	Przekrój żyły roboczej		Dopuszczalna średnica na izolacji mm
			Kabel o izolacji papierowej mm ²	Kabel XLPE mm ²	
SEVü 24	24	Kable jednożyłowe	35 – 150	50 – 150	18,9 – 22,0
AM/SEVü-B24	24	Kable typu SL	35 – 240	95 – 240	22,8 – 32,6
			185 – 300	300	30,9 – 40,9
AM/SEVü-H24	24	Kable typu H	35 – 150	50 – 150	17,5 – 25,0
			35 – 240	95 – 240	

MUFY PRZELOTOWE I MUFY PRZEJŚCIOWE

MUFY PRZEJŚCIOWE 24 kV

Mufy przejściowe typu SEHDVü w technologii nasuwanej są używane do połączenia kabli o izolacji papierowej z kablami o izolacji z tworzyw sztucznych.



- 1 Kabel XLPE
- 2 Kabel typu H lub SL
- 3 Termokurczliwa trójpalczatka

Jednoczęściowy korpus izolacyjny jest wykonany z gumy silikonowej i zawiera elementy sterujące polem jak również zbiornik impregnatu do nasycenia kabla o izolacji papierowej w pobliżu mufy. Technologia ta jest określana jako „mokra” mufa przejściowa. Dodatkowe elementy przygotowane w fabryce jak korpus izolacyjny, część uszczelniająca i rura mufy pozwalają na bardzo szybki montaż bez lutowania.

W połączeniu kabli XLPE z kablami jednożyłowymi o izolacji papierowej, zewnętrzna ochrona mechaniczna jest zapewniona rurą termokurczliwą → SEHDVü.

W przypadku kabli o izolacji papierowej trójżyłowych, najpierw rozdzielamy kabel za pomocą trójpalczatki na pojedyncze żyły, a następnie je obrabiamy jak kable jednożyłowe → AM/SEHDVü.

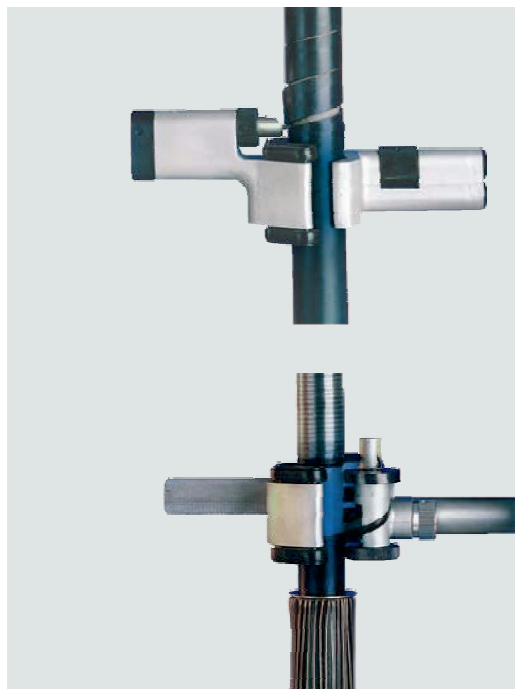
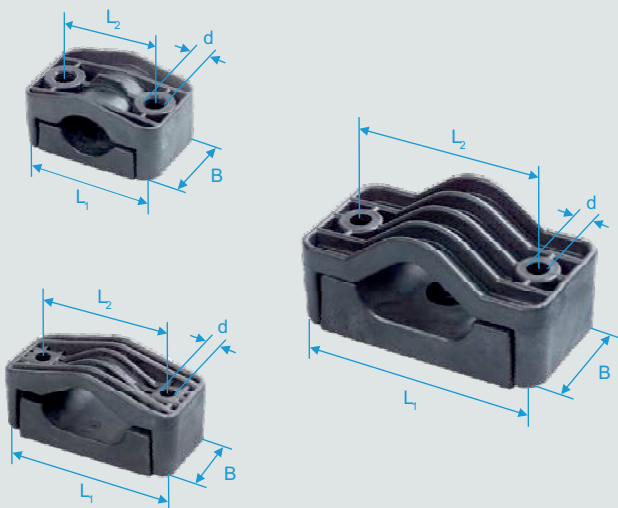
Mufy przejściowe typu SEHDVü 20 spełniają wymagania normy DIN VDE 0278-629-2.

Typ	Przekrój żyły roboczej		Wymiar L około w mm
	Kabel XLPE mm ²	Kabel o izolacji papier-olej mm ²	
SEHDVü 20	95	35 – 95	1000
SEHDVü 20	120	50 – 120	1000
SEHDVü 20	150	70 – 150	1000
SEHDVü 20	185	95 – 185	1000
SEHDVü 20	240	120 – 240	1000
AM/SEHDVü 20	95	35 – 95	1400
AM/SEHDVü 20	120	50 – 120	1400
AM/SEHDVü 20	150	70 – 150	1400
AM/SEHDVü 20	185	95 – 185	1400
AM/SEHDVü 20	240	120 – 240	1400

AKCESORIA DO GŁOWIC, MUF I MUF PRZEJŚCIOWYCH

Uchwyty mocujące z poliamidu do kabli jedno i wielożyłowych.

Uchwyty mocujące z poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym są używane do mocowania kabli na słupach, w stacjach i kanałach kablowych.



Typu K

(mechaniczna wytrzymałość zwarciova 10.000 N) do montażu kabli jednożyłowych i wielożyłowych.

Typu KP

(mechaniczna wytrzymałość zwarciova 25.000 N) do montażu kabli jednożyłowych i wielożyłowych w układzie trójkątnym dla podwyższonych mocy zwarciowych.

Typu KS

(mechaniczna wytrzymałość zwarciova 12.500 N) do montażu kabli jednożyłowych i wielożyłowych w układzie trójkątnym.

Nacinak powłoki WM 20.1

Nacinak powłoki służy do usunięcia powłoki zewnętrznej PE oraz izolacji XLPE kabli średnich napięć.

Korowarka WL 20.1

Korowarka służy do usunięcia ekranu półprzewodzącego trwale zespolonego z izolacją XLPE kabli średnich napięć.

Dalszy osprzęt

Produkty do montażu i układania kabli:

- Materiały dla uziemień kabli z żyłą powrotną z taśmy miedzianej
- Termokurczliwa trójpalczatka dla przejścia na kabel trójżyłowy XLPE
- Chusteczka do czyszczenia RUK 500, nasączona środkiem czyszczącym do powłoki kabla oraz izolacji
- Taśma do wiązek kablowych do zabezpieczenia przed oddziaływaniem dynamicznym od zwarc dla kabli jednożyłowych

Typ	K26/38	K36/52	K50/75	K66/90	KP29/41	KP39/53	KS26/36	KS33/46
Właściwe do kabli o średnicy w mm	26 – 38	36 – 52	50 – 75	66 – 90	29 – 41	39 – 53	25 – 36	33 – 46
Wymiar L_1	90	105	126	158	172	190	150	170
Wymiar L_2	60	75	95	120	125	145	110	130
Wymiar B	60	60	60	70	80	80	80	80
Wymiar d	12	12	12	14	14	14	12	12

NASZA OFERTA

Kable

- Kable o izolacji XLPE od 6 kV do 500 kV

Osprzęt kablowy dla średnich, wysokich i najwyższych napięć

- Głowice napowietrzne
- Głowice wtykowe i tradycyjne do rozdzielnic SF₆ i transformatorów
- Mufy kablowe
- Głowice wtykowe dla systemów ze stożkiem zewnętrznym i wewnętrznym
- Mostki kablowe średniego napięcia
- Osprzęt kablowy do filtrów elektrostatycznych

Systemy kablowe

- Systemy kablowe pod klucz o izolacji XLPE do 500 kV

Usługi

- Usługi doradcze w zakresie stosowanych aplikacji
- Szkolenie personelu z montażu osprzętu SN i WN
- Układanie kabli oraz nadzór układania
- Montaż osprzętu kablowego
- Odbiory techniczne
- Usługi posprzedażowe

Uwaga:

Zastrzegamy sobie prawo do zmian technicznych lub modyfikacji zawartości tego dokumentu bez wcześniejszego powiadomienia. Odnośnie zamówionego towaru, przeważają szczegółowe ustalenia. Südkabel nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek potencjalne błędy lub możliwy brak informacji w tym dokumencie. Zastrzegamy sobie wszystkie prawa w tym dokumencie i w temacie przedmiotu oraz ilustracji zawartych w nim. Dowlina reprodukcja- w całości lub w części- jest zabroniona bez wcześniejszej pisemnej zgody Südkabel.

Copyright © 2014 Südkabel. Wszystkie prawa zastrzeżone.

Autoryzowany dystrybutor:

Centrala Zaopatrzenia Energetyki Sp. z o.o.
03-741 Warszawa, ul. Białostocka 7
tel.: +48 22 678 15 41
+48 22 678 15 49
e-mail: cze@cze.com.pl
www.cze.com.pl

Südkabel GmbH

Rhenaniastrasse 12-30 | 68199 Mannheim
Telefon: +49 621 8507 01 | Fax: +49 621 8507 294
E-mail: info@suedkabel.com

www.suedkabel.de

SÜDKABEL