

Verbindungs-muffe MXSU 12 - 36 kV  
mit Schraubverbindern

## Mittelspannungs-Kabelgarnituren

### Systemtechnik Mittelspannungsgarnituren

#### Verbinder

TE Connectivity bietet Garnituren für alle gebräuchlichen Verbindersysteme an.



#### Elektrische Feldsteuerung

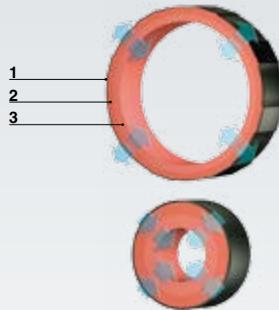
An den Absetzkanten der Kabelabschirmung hilft ein Feldsteuerschlauch die genau definierte Impedanz zur Glättung des elektrischen Felds einzuhalten. Zur Erleichterung der Installation werden Schraubverbinder zusammen mit einer Feldsteuermastik eingesetzt, während bei Muffen mit Pressverbindern ein Mastikband zur Hohlraumfüllung und Feldglättung Verwendung findet.



#### Rayfit Muffenkörper

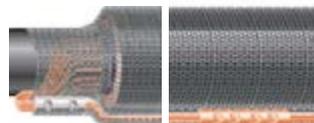
Der dreilagige wärmeschrumpfende Muffenkörper besteht aus:

- 1 Wärmeschrumpfende leitfähige Außenschicht
- 2 Wärmeschrumpfende Isolations-schicht
- 3 Isolierende Elastomerschicht



#### Durchgehende Abschirmung

Standardmäßige Schirmdrahtquerschnitte bis zu 35 mm<sup>2</sup> können problemlos mit den für die Garnitur vorgesehenen Verbindern angeschlossen werden. Mit der Positionierung auf dem Außenmantel neben dem Muffenkörper bietet die Verbindung ein schlankes Profil und ist gegen mechanische Beschädigung geschützt. Abscherschrauben ermöglichen eine sichere Montage und liefern die benötigte Kontaktkraft für eine zuverlässige Stromtragfähigkeit im Kurzschlussfall und bei Lastwechseln. Eine zusätzliche Lage aus Kupfergewebeband im Muffenbereich sichert eine wirksame Abschirmung und bietet effektiven Schutz.



#### Bewehrung

Da einige Kabelausführungen mit einer Stahldrahtbewehrung versehen sind, um eine gewisse mechanische Festigkeit zu gewährleisten, müssen die Verbindungs-muffen dieselbe Eigenschaft bieten. Mit einer Bewehrung aus Stahldraht in Kombination mit einem wärmeschrumpfenden dickwandigen Schlauch oder einer faserverstärkten Manschette werden die Festigkeitsanforderungen internationaler Normen erfüllt.

#### Robuste Außenabdichtung und zuverlässiger Schutz

Moderne Kabelverlegetechniken erfordern einen robusten Außenmantelersatz, der den erhöhten mechanischen Belastungen beim Verlegen widersteht und die Lebensdauervorgaben erfüllt. Der dickwandige Wärmeschrumpfschlauch ist innen mit einem Heißschmelzkleber beschichtet, so dass eine wirksame Feuchtigkeitsabdichtung und ein effektiver Korrosionsschutz für die Verbindungsmuffe sichergestellt ist. Nach der Installation entsprechen Schutzgrad und Dicke der Muffe den Werten moderner Kabel mit PVC- oder PE-Außenmantel. Für den Einsatz in Schächten ist eine platzsparende Alternative mit faserverstärkter Manschette erhältlich.



## Endverschlüsse für ungeschirmte Dreileiter-Kunststoffkabel

Für Motoranschlusskästen – U<sub>o</sub>/U (U<sub>m</sub>) 3,6/6 (7,2) kV – 6/10 (12) kV

### AUFBAU

- Die Endverschlüsse MEV bestehen im Wesentlichen aus wärmeschrumpfenden und kriechstromfesten Isolierteilen. Die 12 kV Ausführung enthält ein Feldsteuersystem. Der Erdanschluss des Kabels wird mittels eines lötfreien Erdanschlusssystems (Rollfeder und Erdungslitze) ausgeführt. Mit einer Zusatzgarnitur kann der Endverschluss bis über die Durchführungen der Phasenanschlüsse isoliert werden. Die Verwendung als normaler Innenraum-Endverschluss mit einer Aderlänge von 450 mm ist ebenfalls möglich.

### MONTAGE

- Die Kabelvorbereitung erfolgt in gewohnter Weise. Verarbeitung des Endverschlusses mit handelsüblichem Propangasbrenner. Spezialwerkzeuge sind nicht notwendig.

### KABEL

- Die hier beschriebenen Endverschlüsse dienen zum Einsatz an kunststoffisolierten 7,2 kV und 12 kV Kabeln wie z. B. N(A)YFGY, N(A)YSY, N(A)YSEY, N(A)2XSEY, N(A)2XS2Y.



Typ	Spannung U <sub>max</sub> [kV]	Leiterquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Art.-Nr.
SMOE-60673 (MEV 3 x 35-70-6 kV*)	7,2	35-70	465877-005
SMOE-60674 (MEV 3 x 95-150-6 kV*)	7,2	95-150	532741-005
SMOE-60675 (MEV 3 x 185-240-6 kV*)	7,2	185-240	655597-005
SMOE-60820 (MEV 3 x 25-50-10 kV)	12	25-50	927297-005
SMOE-60819 (MEV 3 x 70-240-10 kV)	12	70-240	286187-005

\*Material für lötfreien Erdanschluss enthalten.



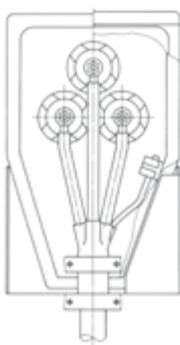
### Zusatzgarnituren: Isolierkappen zur Isolierung der Anschlüsse 7,2 kV und 12 kV

Typ	Spannung U <sub>max</sub> [kV]	Leiterquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Art.-Nr.
RSRB-4064	7,2	50-95	317789-005
RSRB-4066	7,2	120-300	975801-005
RSRB-4044	12	50-95	257141-005
RSRB-4046	12	120-300	718495-005

### Kurze Bauweise\* mit rechtwinkligen Isolierkappen

Typ	Spannung U <sub>max</sub> [kV]	Leiterquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Art.-Nr.
SMOE-63505	12	25-70	CB7680-005
SMOE-63506	12	70-240	A08782-005

\*Aderlänge 290-450 mm



### Lötfreie Erdanschlussgarnitur für bandgeschirmte 12 kV Kabel

Typ	Spannung U <sub>max</sub> [kV]	Leiterquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Art.-Nr.
EAKT-1674	12	16-70	023666-005
EAKT-1675	12	70-185	131613-005
EAKT-1676	12	95-240	958088-005

### LIEFERUMFANG

Endverschluss einschließlich Kleinmaterial und Montageanleitung, jedoch ohne Kabelschuhe. Die Zusatzgarnituren zur Isolierung der Anschlüsse sowie zum Erdanschluss bandgeschirmter 12 kV Kabel müssen gesondert bestellt werden.

### PRÜFUNGEN

Die Endverschlüsse MEV entsprechen der Raychem Spezifikation PPS 3013 und erfüllen somit die Anforderungen aller wesentlichen nationalen und internationalen Vorschriften, wie z.B. VDE, BS, IEC, CENELEC HD 629.1.

## Endverschlüsse für ungeschirmte Dreileiter-Kunststoffkabel EPKT

Für Innenraum –  $U_o/U (U_m)$  3,6/6 (7,2) kV

### AUFBAU

- Die Endverschlüsse EPKT bestehen im Wesentlichen aus wärmeschrumpfenden, kriechstromfesten und witterungsbeständigen Isolierteilen, z. B. Aufteilkappe, Isolierschläuche und Isolatorschirme. Die Innenraumversion EPKT benötigt keine Isolatorschirme. Durch den großen Schrumpfbereich können mit einer Garnitur mehrere Kabelquerschnitte abgedeckt werden.

### MONTAGE

- Die Kabelvorbereitung erfolgt in gewohnter Weise. Verarbeitung des Endverschlusses mit handelsüblichem Propangasbrenner. Spezialwerkzeuge sind nicht notwendig.

### KABEL

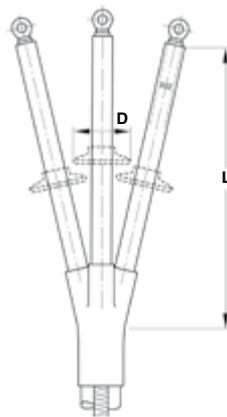
- Die hier beschriebenen Endverschlüsse dienen zum Einsatz an ungeschirmten, bewehrten und kunststoffisolierten Dreileiterkabeln 7,2 kV wie N(A)YFGY.

### Innenraum



Typ	Spannung $U_{max}$ [kV]	Leiterquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Abmessungen [mm] Mindestlänge L	Art.-Nr.
EPKT-7A3XI-U	7,2	16-50	290	360271-005
+ HVOT-32/10-A/U-4(S20)*				025297-000
EPKT-7B3XI-U	7,2	70-120	310	185571-005
+ HVOT-32/10-A/U-4(S20)*				025297-000
EPKT-7C3XI-U	7,2	150-240	320	549653-005
+ HVOT-38/12-A/U-4(S20)*				102371-000

\* Aderisolierschlauch HVOT muss getrennt bestellt werden.



### LIEFERUMFANG

Endverschluss einschließlich Kleinmaterial und Montageanleitung, jedoch ohne Kabelschuhe. Der kriechstromfeste Aderisolierschlauch HVOT muss zusätzlich bestellt werden. Mindestlänge beachten!

### PRÜFUNGEN

Die 7,2 kV Endverschlüsse EPKT für kunststoffisolierte Dreileiterkabel entsprechen der Raychem Spezifikation PPS 3013 und erfüllen somit die Anforderungen aller wesentlichen nationalen und internationalen Vorschriften, wie z.B. VDE, BS, IEC, CENELEC HD 629.1.

### Zusatzgarnituren: Lötfreie Erdanschlussgarnitur für flachdrahtbewehrte Kabel

Typ	Leiterquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Art.-Nr.
SMOE-60805	16-95	460942-005
SMOE-60873	120-300	936553-005

## Endverschlüsse für geschirmte Dreileiter-Kunststoffkabel IXSU/OXSU

Für Innenraum und Freiluft –  $U_0/U(U_m)$  6/10 (12) kV

### AUFBAU

- Die Endverschlüsse IXSU-F/OXSU-F bestehen aus kriechstromfesten und witterungsbeständigen Wärmeschrumpfschläuchen mit Feldsteuerbelag, Schirmen, leitfähiger Aufteilkappe und leitfähigem Aderschuttschlauch. Die elektrische Feldglättung an der Absetzstelle der äußeren Leiterschicht erfolgt mit gelbem Füllband und einem Feldsteuerbelag mit Dichtfunktion über dem Kabelschuh. Dieser Feldsteuerbelag basiert auf einem Zinkoxid (ZnO). Die verbesserten elektrischen Steuereigenschaften erlauben es, die Feldsteuerbeschichtung im gesamten Endverschluss aufzutragen. Dadurch werden Einzelkomponenten zur Feldsteuerung und Abdichtung minimiert. Der besonders große Schrumpfbereich der verwendeten Komponenten ermöglicht es, mit einer Garnitur mehrere Kabelquerschnitte abzudecken. Die Innenraumversion IXSU-F benötigt keine Isolatorschirme.
- Hochstromfeste Endverschlüsse bis 125 kA EPKT: Eine „Überkopf-Montage“ der Freiluftendverschlüsse ist durch Umdrehen der Schirme möglich. Die Kabelvorbereitung erfolgt in gewohnter Weise. Verarbeitung des Endverschlusses mit handelsüblichem Propangasbrenner. Spezialwerkzeuge sind nicht notwendig.

### KABEL

- Die hier beschriebenen Endverschlüsse dienen zum Einsatz an kunststoffisolierten 12 kV Dreileiter-Kabeln wie z. B. N(A)YSY, N(A)YSEY, N(A)2XSY, N(A)2XS2Y, N(A)2XSEY.

Kapitel 1

### Innenraumendverschlüsse für drahtgeschirmte Kabel



Typ	Spannung $U_{max}$ [kV]	Leiterquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Aderlänge max. [mm]	Aderlänge min. [mm]	Art.-Nr.
IXSU-F3311*	12	16-35	450	320	609815-005
IXSU-F3321*	12	25-70	450	320	975845-005
IXSU-F3331*	12	95-240	450	320	931779-005
IXSU-F3341*	12	240-500	450	320	681745-005
IXSU-F3314*	12	16-35	1200	320	492379-005
IXSU-F3324*	12	25-70	1200	320	186727-005
IXSU-F3334*	12	95-240	1200	320	843829-005
IXSU-F3344*	12	240-500	1200	320	278157-005

\*Lötfreie Erdungsgarnitur für bandgeschirmte Kabel, siehe Seite 80.

### Freiluftendverschlüsse für drahtgeschirmte Kabel



Typ	Spannung $U_{max}$ [kV]	Leiterquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Aderlänge max. [mm]	Aderlänge min. [mm]	Ader-Ø [mm]	Art.-Nr.
OXSU-F3311*	12	16-35	450	320	76	609815-005
OXSU-F3321*	12	25-70	450	320	85	975845-005
OXSU-F3331*	12	95-240	450	320	95	931779-005
OXSU-F3341*	12	240-500	450	320	115	681745-005
OXSU-F3314*	12	16-35	1200	320	76	492379-005
OXSU-F3324*	12	25-70	1200	320	85	186727-005
OXSU-F3334*	12	95-240	1200	320	95	843829-005
OXSU-F3344*	12	240-500	1200	320	115	278157-005

\*Lötfreie Erdungsgarnitur für bandgeschirmte Kabel, siehe Seite 80.

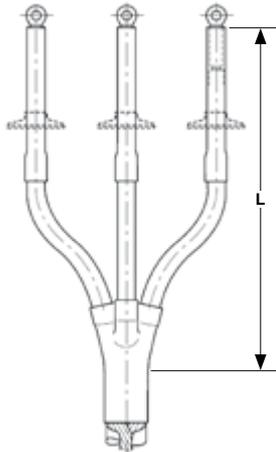
### Hochstromfeste Endverschlüsse (125 kA) für Innenraum



Typ	Spannung U <sub>max</sub> [kV]	Leiterquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Abmessungen [mm]	Art.-Nr.
EPKT-17C3XH1-T18	12	95-240	450	380859-005

### Zusatzgarnituren: Lötfreie Erdanschlussgarnitur für flachdrahtbewehrte Kabel

Typ	Leiterquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Art.-Nr.
EAKT-1674	16-70	023666-005
EAKT-1675	70-185	131613-005
EAKT-1676	95-240	958088-005
EAKT-1677	240-400	663647-011



#### MONTAGE

Die Kabelvorbereitung erfolgt in gewohnter Weise. Verarbeitung des Endverschlusses mit handelsüblichem Propangasbrenner. Spezialwerkzeuge sind nicht notwendig.

#### LIEFERUMFANG

Endverschluss und Montageanleitung, jedoch ohne Kabelschuhe.

#### PRÜFUNGEN

Die 12 kV Endverschlüsse IXSU-F/OXSU-F für kunststoffisolierte Dreileiter-Kabel entsprechen der Raychem Spezifikation PPS 3013 und erfüllen somit die Anforderungen aller wesentlichen nationalen und internationalen Vorschriften, wie z. B. VDE, BS, IEC, CENELEC HD 6291.

## Endverschlüsse für geschirmte Einleiter-Kunststoffkabel IXSU/OXSU

Für Innenraum und Freiluft – U<sub>o</sub>/U (Um) 6/10 (12) kV – 20,8/36 (42) kV

### AUFBAU

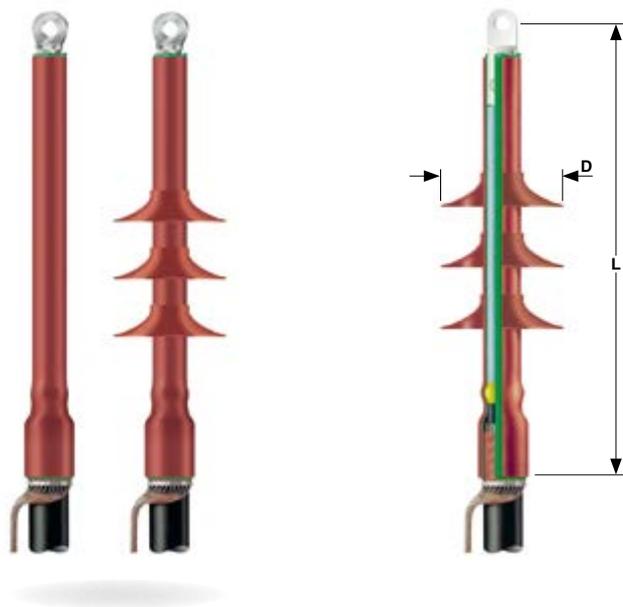
- Die IXSU-F/OXSU-F Endverschlüsse bestehen aus einem kriechstromfesten und witterungsbeständigen Wärmeschrumpfschlauch mit Feldsteuerbelag, Schirmen sowie kriechstromfestem und witterungsbeständigem Dichtmittel zur hermetischen Abdichtung der Endverschlüsse am Kabelmantel und am Kabelschuh. Die elektrische Feldglättung an der Absetzstelle der äußeren Leitschicht erfolgt mit gelbem Füllband und einem Feldsteuerbelag mit Dichtfunktion über dem Kabelschuh. Dieser Feldsteuerbelag basiert auf einem Zinkoxid (ZnO). Die verbesserten elektrischen Steuereigenschaften erlauben es, die Feldsteuerbeschichtung im gesamten Endverschluss aufzutragen. Dadurch werden die Einzelkomponenten zur Feldsteuerung und Abdichtung minimiert. Die Innenraumversion IXSU-F benötigt keine Isolatorschirme, und der schlanke Aufbau gestattet den Einbau in Kompakt-Schaltanlagen auch bei beengten Verhältnissen. Die Endverschlüsse können bei Bedarf gebogen eingesetzt werden.

### MONTAGE

- Eine „Überkopf-Montage“ ist durch Umdrehen der Schirme möglich. Die Kabelvorbereitung erfolgt in gewohnter Weise. Verarbeitung des Endverschlusses mit handelsüblichem Propangasbrenner. Spezialwerkzeuge sind nicht notwendig.

### KABEL

- Die hier beschriebenen Endverschlüsse dienen zum Einsatz an kunststoffisolierten, geschirmten 12 kV, 24 kV, 36 kV und 42 kV Einleiter-Kabeln mit PVC und PE-Außenmantel nach VDE 0271 und VDE 0273, wie z. B. N(A)YSY, N(A)2YSY, N(A)2XSY, N(A)2XS(F)2Y oder TGL 200-1750/08, wie z. B. N(A)2YHCaY, N(A)2YHCuY, N(A)2YHCa2Y, N(A)2YHCu2Y.



### LIEFERUMFANG

Endverschlüsse (1 Satz = 3 Stück), Kleinmaterial, Montageanleitung, optional mit Kabelschuhen.

### PRÜFUNGEN

Die 12 kV, 24 kV, 36 kV und 42 kV Endverschlüsse IXSU-F/OXSU-F für kunststoffisolierte Einleiter-Kabeln wurden nach CENELEC HD 629 S1: 1986 (VDE 0278 Teil 629-1) geprüft und erfüllen somit die Anforderungen aller wesentlichen nationalen und internationalen Vorschriften, wie z. B. VDE, BS, IEC.

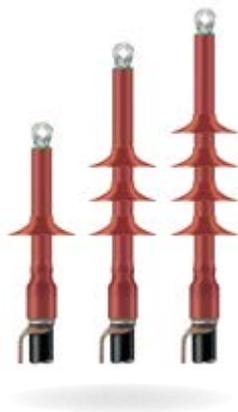
## Innenraum inklusive Schraubkabelschuhen



Typ	Spannung U <sub>max</sub> [kV]	Leiterquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Ø Bohrung Schraubkabelschuh [mm]	Abmessungen L [mm]	Art.-Nr.
IXSU-F3121-ML-1-13	12	25-95	13	335	CF6349-005
IXSU-F3131-ML-4-13	12	95-240	13	340	CF6351-005
IXSU-F3141-ML-6-17	12	185-400	17	350	CF6354-005
IXSU-F3151-ML-7-17	12	500-630	17	370	CF6379-005
IXSU-F3151-ML-7-21	12	500-630	21	370	auf Anfrage
IXSU-F5121-ML-1-13	24	25-95	13	335	CF6362-005
IXSU-F5131-ML-4-13	24	95-240	13	340	CF6364-005
IXSU-F5131-ML-4-17	24	95-240	17	340	CF6365-005
IXSU-F5131-ML-5-17	24	120-300	17	340	CF9790-005
IXSU-F5141-ML-6-13	24	185-400	13	350	CF6366-005
IXSU-F5141-ML-6-17	24	185-400	17	350	CF6367-005
IXSU-F5151-ML-7-17-DE01	24	500-630	17	370	CS1144-000
IXSU-F5151-ML-7-21	24	500-630	21	370	auf Anfrage
IXSU-F6131-ML-2-13	36	35-120	13	500	auf Anfrage
IXSU-F6141-ML-4-13	36	150-240	13	500	auf Anfrage
IXSU-F6141-ML-5-13	36	120-300	13	500	CF6369-005
IXSU-F6141-ML-6-13	36	185-400	13	500	CF6371-005
IXSU-F6151-ML-7-17	36	500-630	17	500	CF6388-005

\*Abmessungen L = maximale Länge bei DIN-Kabelschuhen.

## Freiluft inklusive Schraubkabelschuhen



Typ	Spannung U <sub>max</sub> [kV]	Leiterquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Ø Bohrung Schraubkabelschuh [mm]	Abmessungen [mm]		Anzahl der Schirme	Art.-Nr.
				L max*	D		
OXSU-F3111-ML-1-13	12	25-35	13	322	75	1	auf Anfrage
OXSU-F3121-ML-1-13	12	25-95	13	325	85	1	CF6195-005
OXSU-F3131-ML-4-13	12	95-240	13	340	95	1	CF6198-005
OXSU-F3141-ML-6-17-DE06	12	185-400	17	350	115	1	CY7330-000
OXSU-F3151-ML-7-17	12	500-630	17	370	135	1	CF6205-005
OXSU-F5121-ML-1-13	24	25-95	13	465	85	3	auf Anfrage
OXSU-F5131-ML-4-13-DE01	24	95-240	13	480	95	3	CR4421-000
OXSU-F5131-ML-4-17	24	95-240	17	480	95	3	auf Anfrage
OXSU-F5141-ML-6-13	24	185-400	13	490	115	3	auf Anfrage
OXSU-F5141-ML-6-17	24	185-400	17	490	115	3	CF6243-005
OXSU-F5151-ML-7-17-DE06	24	500-630	17	500	135	3	CY7350-000
OXSU-F6131-ML-2-13-DE06	36	35-120	13	530	115	4	CY7331-000
OXSU-F6141-ML-5-13	36	150-300	13	550	135	4	CF6262-005
OXSU-F6141-ML-6-17	36	185-400	17	550	135	4	CF6247-005
OXSU-F6151-ML-7-17	36	500-630	17	570	135	4	auf Anfrage
OXSU-F6151-ML-7-21	36	500-630	21	570	135	4	auf Anfrage

\*Abmessungen L = maximale Länge bei DIN-Kabelschuhen.

**Innenraum**



Typ	Spannung Umax [kV]	Leiterquerschnitt [mm²]	Abmessungen L [mm]	Art.-Nr.
IXSU-F3111	12	10-35	325	508493-005
IXSU-F3121	12	25-95	335	489269-005
IXSU-F3131	12	95-240	340	097105-005
IXSU-F3141	12	240-500	350	422037-005
IXSU-F3151	12	500-800	370	565915-005
IXSU-F3161	12	1000-1200	500	F11994-005
IXSU-F5121	24	25-70	365	552897-005
IXSU-F5131	24	70-240	380	086833-005
IXSU-F5141	24	185-400	390	675377-005
IXSU-F5151	24	400-800	370	000877-005
IXSU-F5161	24	1000-1200	500	F01490-005
IXSU-F6131	36	50-120	470	161622-005
IXSU-F6141	36	150-400	490	353774-005
IXSU-F6151	36	500-800	510	362020-005
IXSU-F7131	42	50-120	500	auf Anfrage
IXSU-F7141	42	150-300	500	D83429-005
IXSU-F7151	42	400-500	500	auf Anfrage

\*Abmessungen L = maximale Länge bei DIN-Kabelschuhen.

**Freiluft**



Typ	Spannung Umax [kV]	Leiterquerschnitt [mm²]	Abmessungen [mm]		Anzahl der Schirme	Art.-Nr.
			L max*	D		
OXSU-F3111	12	10-35	322	75	1	921513-005
OXSU-F3121	12	25-95	325	85	1	674179-005
OXSU-F3131	12	95-240	340	95	1	170347-005
OXSU-F3141	12	240-500	350	115	1	572329-005
OXSU-F3151	12	500-800	370	135	1	057101-005
OXSU-F3161	12	1000-1200	500	135	1	auf Anfrage
OXSU-F5121	24	25-70	465	85	3	294997-005
OXSU-F5131	24	70-240	480	95	3	403451-005
OXSU-F5141	24	185-400	490	115	3	529965-005
OXSU-F5151	24	400-800	500	135	3	074061-005
OXSU-F5161	24	1000-1200	500	135	3	auf Anfrage
OXSU-F6131	36	50-120	530	115	4	744068-005
OXSU-F6141	36	150-400	550	135	4	353920-005
OXSU-F6151	36	500-800	570	135	4	848596-005
OXSU-F7131	42	50-120	560	115	4	auf Anfrage
OXSU-F7141	42	150-300	560	135	4	458916-005
OXSU-F7151	42	400-500	560	135	4	auf Anfrage

\*Abmessungen L = maximale Länge bei DIN-Kabelschuhen.

## Endverschlüsse für geschirmte Einleiter-Kunststoffkabel MVTI/MVTO

Für Innenraum und Freiluft in Silikon-Aufschiebetchnik -  $U_0/U (U_m)$  6/10 (12) kV - 18/30 (36) kV

### AUFBAU

- Der Endverschlusskörper besteht aus hochwertigem Silikonkautschuk mit ausgezeichneter Witterungsbeständigkeit, Kriechstromfestigkeit und hohem Isoliervermögen. Der Feldsteuerkonus ist in den Endverschluss integriert. Die Endverschlüsse eignen sich für Innenraum- und Freiluftanwendungen unter verschiedensten klimatischen Bedingungen. Die MVTI/MVTO Endverschlüsse sind für dreifach extrudiertes Kunststoffkabel bis 36 kV ausgelegt.



### VORTEILE

- Hervorragende Witterungs-, UV- und Ozonbeständigkeit
- Chemikalienbeständig
- Schimmelresistent
- Hervorragende elektrische Eigenschaften, wie Kriechstromfestigkeit und hohe Durchschlagfestigkeit
- Wasserabweisend
- Selbstverlöschend
- Temperaturbeständiges Silikon
- (-55°C bis +180°C)
- Dauerelastisch, mit geringem Zugverformungsrest
- Unbegrenzt lagerfähig
- Rückverfolgbarkeit der Bauelemente über Losnummern

### LEISTUNGSMERKMALE

- Einteiliger Endverschluss mit integrierter geometrischer Feldsteuerung
- Geeignet für Sechskantpressung sowie Schraubtechnik entsprechend IEC 61238
- Auch inklusive Schraubkabelschuhen lieferbar
- Kompaktes Design
- Langer Kriechweg, nach IEC 815
- Einfache Montage
- Kaum Abfall zur Entsorgung, kein Sondermüll
- Geprüft nach CENELEC HD.629.1.S2:2006 und IEC 60502-4
- Hergestellt in einem ISO 9001 und ISO 14001 zertifizierten Betrieb

### KABEL

- Die hier beschriebenen Endverschlüsse dienen zum Einsatz an kunststoffisolierten, geschirmten 12 kV, 24 kV und 36 kV Einleiter-Kabeln mit PVC- und PE-Außenmantel nach VDE 0271 und VDE 0273, wie z.B. N(A)YSY, N(A)2YSY, N(A)2XS, N(A)2XS(F)2Y oder TGL 200-1750/08, wie z. B. N(A)2YHCaY, N(A)2YHCuY, N(A)2YHCa2Y, N(A)2YHCu2Y.

### LIEFERUMFANG

Jedes MVTI/MVTO-Kit enthält Endverschlusskörper, Dichtungsbänder, Montage-Schutzbeutel aus Polyethylen, Silikonfett, Bindedraht und die Montageanleitung.

### PRÜFUNGEN

Die Produkte wurden entsprechend CENELEC HD629.1.S2:2006 und IEC 60502-4 ausführlich getestet.

### Innenraum inklusive Schraubkabelschuhen



Typ	Spannung $U_{max}$ [kV]	Leiterquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Abmessungen L max. [mm]	Durchmesser über Leiterisolation [mm]	Art.-Nr.
MVTI-3121-ML-1-13	12	25-95	220	13,7-20,8	CH9975-005
MVTI-3121-ML-1-17	12	25-95	220	13,7-20,8	CH9976-005
MVTI-3131-ML-2-13	12	35-150	246	18,6-30,4	CH9977-005
MVTI-3131-ML-2-17	12	35-150	246	18,6-30,4	CH9978-005
MVTI-3131-ML-4-13	12	95-240(300)*	265	18,6-30,4	CX4218-005
MVTI-3131-ML-4-17	12	95-240(300)*	265	18,6-30,4	CH9991-005
MVTI-5121-ML-1-13	24	25-95	265	17,9-25,0	CP0831-005
MVTI-5121-ML-1-17	24	25-95	265	17,9-25,0	auf Anfrage
MVTI-5131-ML-4-13	24	95-240(300)*	290	23,5-34,6	CP0646-005
MVTI-5131-ML-4-17	24	95-240(300)*	290	23,5-34,6	CP0826-005
MVTI-5131-ML-5-13	24	120-300**	285	24,3-34,6	CP0825-005
MVTI-5131-ML-5-17-DE01	24	120-300**	285	24,3-34,6	CP5022-005
MVTI-6121-ML-2-13	36	35-150	365	21,0-37,0	auf Anfrage
MVTI-6121-ML-2-17	36	35-150	365	21,0-37,0	CP0841-005

Abmessungen L = maximale Länge bei DIN-Kabelschuhen.

\*Das Kit ist für Al-Massivleiter mit einem Querschnitt von 300 mm<sup>2</sup> geeignet.

\*\*Das Kit ist für mehrdrähtige Rundleiter mit einem Querschnitt von 300 mm<sup>2</sup> geeignet.

-13 = Loch für M12

-17 = Loch für M16



**Freiluft inklusive Schraubkabelschuhen**

Typ	Spannung U <sub>max</sub> [kV]	Leiterquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Abmessungen L max. [mm]	Durchmesser über Leiterisolation [mm]	Art.-Nr.
MVTO-3121-ML-1-13	12	25-95	270	13,7-20,8	CX3673-005
MVTO-3121-ML-1-17	12	25-95	270	13,7-20,8	CX3674-005
MVTO-3131-ML-2-13	12	35-150	291	18,6-30,4	CP0834-005
MVTO-3131-ML-2-17	12	35-150	291	18,6-30,4	CP0838-005
MVTO-3131-ML-4-13	12	95-240(300)*	292	18,6-30,4	CP0836-005
MVTO-3131-ML-4-17	12	95-240(300)*	292	18,6-30,4	CP0835-005
MVTO-3131-ML-5-13	12	120-300**	292	18,6-30,4	CP1825-005
MVTO-5121-ML-1-13	24	25-95	350	17,9-25,0	CP0877-005
MVTO-5121-ML-1-17	24	25-95	350	17,9-25,0	CP0876-005
MVTO-5131-ML-4-13	24	95-240(300)*	372	23,5-34,6	CP0875-005
MVTO-5131-ML-4-17	24	95-240(300)*	372	23,5-34,6	CP0874-005
MVTO-5131-ML-5-13	24	120-300**	370	24,3-34,6	CP0873-005
MVTO-5131-ML-5-17	24	120-300**	370	24,3-34,6	CP0872-005
MVTO-6131-ML-2-13	36	95-150	656	24,0-33,5	auf Anfrage
MVTO-6131-ML-2-17	36	95-150	656	24,0-33,5	auf Anfrage
MVTO-6131-ML-4-13	36	95-240	657	27,8-37,6	auf Anfrage
MVTO-6131-ML-4-17	36	95-240	657	27,8-37,6	auf Anfrage

Abmessungen L = maximale Länge bei DIN-Kabelschuhen.  
 \*Das Kit ist für Al-Massivleiter mit einem Querschnitt von 300 mm<sup>2</sup> geeignet.  
 \*\*Das Kit ist für mehrdrähtige Rundleiter mit einem Querschnitt von 300 mm<sup>2</sup> geeignet.

-13 = Loch für M12  
 -17 = Loch für M16



**Innenraum - für Presskabelschuhe geeignet**

Typ	Spannung U <sub>max</sub> [kV]	Leiterquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Durchmesser über Leiterisolation [mm]	Art.-Nr.
MVTI-3121	12	25-95	13,7-20,8	CH9992-005
MVTI-3131	12	95-240	18,6-30,4	CH9994-005
MVTI-5121	24	25-95	17,9-25,0	CP0823-005
MVTI-5131	24	95-300	23,5-34,6	CP0821-005
MVTI-6121	36	35-150	24,0-33,5	CP0839-005
MVTI-6141	36	95-400	27,8-42,8	auf Anfrage



**Freiluft - für Presskabelschuhe geeignet**

Typ	Spannung U <sub>max</sub> [kV]	Leiterquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Durchmesser über Leiterisolation [mm]	Art.-Nr.
MVTO-3121	12	25-95	13,7-20,8	CX3676-005
MVTO-3131	12	95-240	18,6-30,4	CP0837-005
MVTO-3141	12	300	18,6-30,4	CP1019-005
MVTO-5121	24	25-95	17,9-25,0	CP0878-005
MVTO-5131	24	95-300	23,5-34,6	CP0871-005
MVTO-6141	36	95-400	27,8-42,8	auf Anfrage

## Isolierte schraubbare Kabelanschlüsse RICS

630 A – U<sub>o</sub>/U (Um) 6/10 (12) kV bis 12/20 (24) kV

### AUFBAU

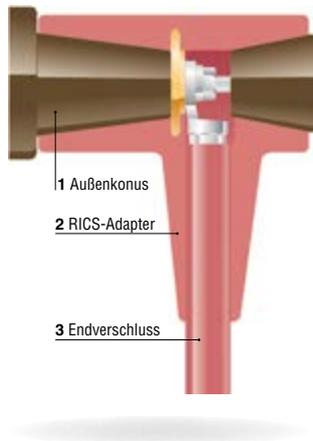
- Dickwandiger Isolierkörper aus einem hochwertigen Elastomer mit Dichtflächen über dem Endverschluss, dem Geräte-Anschlusskonus und einem Verschlussstopfen. Die elektrische Verbindung wird über einen M 16-Anschlussbolzen und den DIN-Kabelschuh des Endverschlusses hergestellt.
- Lieferumfang: Isolierkörper, Verschlussstopfen, M 16-Anschlussbolzen, Kleinmaterial und Montageanleitung.
- Einfach im Gebrauch: Zugriff zum Leiter durch Entfernen des Verschlussstopfens.
- Die Anwendung der RICS Kabelanschlüsse als Doppelschluss auf Anfrage.

### PRÜFUNGEN

- In einem umfangreichen Prüfprogramm wurde, in Anlehnung an VDE 0278 Teil 6, die Funktionstüchtigkeit dieser Anschlusstechnik nachgewiesen. Dabei kamen unter verschiedene Kabel und Geräteanschlusssteile zum Einsatz.

### MERKMALE

- ♦ Mit dem RICS-Adapter-System können Sie Ihre SF<sub>6</sub>-Lastschaltanlage mit jedem Kabel direkt anschließen – weil es für jedes Kabel passende Endverschlüsse gibt und die Adapter zu den genormten Geräteanschlusssteilen mit Außenkonus für nahezu alle auf dem deutschen Markt angebotenen Schaltanlagen passen (für waagerechten und senkrechten Anschluss).
- ♦ Im Zusammenhang mit den bewährten PolyGarde Metalloxid-Überspannungsableitern mit Kunststoffgehäuse bieten wir auch Adapter für den gemeinsamen Anschluss von Überspannungsableiter und Endverschluss an SF<sub>6</sub>-Anlagen an.
- ♦ Diese Kabelsteckteile gewähren einen hermetisch isolierten und überflutungssicheren Anschluss des Endverschlusses an SF<sub>6</sub>-isolierten Schaltanlagen mit 400/630A Außenkonus-Geräteanschlusssteil entsprechend EN 50181. Zur Gewährleistung der Berührungssicherheit ist der Anschlussraum der Anlage entsprechend abzuschotten. Für Durchführungen mit Steckanschluss steht eine modifizierte Ausführung zur Verfügung.



### Kabelanschlüsse für kunststoffisolierte Kabel an SF<sub>6</sub>-Anlagen



Typ	Spannung U <sub>max</sub> [kV]	Leiterquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Kabeltyp	Vormontierter Endverschluss	Art.-Nr.
RICS-5113*	12	25-50	Dreileiter-Kunststoffisolierte Kabel	IXSU-F 12 kV	635966-005
RICS-5123*	12	70-150			555340-005
RICS-5133**	12	185-240			753072-005
RICS-5143****	12	300			892434-005
RICS-5113* + ***	12	25-50	Einleiter-Kunststoffisolierte Kabel	IXSU-F 12 kV	635966-005
RICS-5123*	12	70-150			555340-005
RICS-5133**	12	185-240			753072-005
RICS-5143****	12	300			892434-005
RICS-5123*	24	25-70	Einleiter-Kunststoffisolierte Kabel	IXSU-F 24 kV	555340-005
RICS-5133**	24	95-185			753072-005
RICS-5143****	24	240-300			892434-005

**Kabelanschlüsse für kunststoffisolierte Kabel mit Anschluss für Überspannungsableiter Typ RDA an SF6-Anlagen**



Typ	Spannung U <sub>max</sub> [kV]	Leiterquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Kabeltyp	Vormontierter Endverschluss	Art.-Nr.
RICS-5139****	12	185-240	Dreileiter-Kunststoffisolierte Kabel	IXSU-F 12 kV	229914-005
RICS-5149****	12	300			414371-005
RICS-5139****	12	185-240	Einleiter-Kunststoffisolierte Kabel	IXSU-F 12 kV	229914-005
RICS-5149****	12	300			414371-005
RICS-5139****	24	185-240	Einleiter-Kunststoffisolierte Kabel	IXSU-F 24 kV	229914-005
RICS-5149****	24	300			414371-005

\*Kabelschuhe mit 13 mm Bohrung verwenden.  
 \*\*Werden Kabelschuhe mit 13 mm Bohrung eingesetzt, dann muss der Garniturenbezeichnung -12 angefügt werden.  
 \*\*\*Nur IXSU-F Anwendung möglich.  
 \*\*\*\*Kabelschuhe mit 17 mm Bohrung verwenden.  
 Lösungen für kleinere Querschnitte auf Anfrage.

**Zubehör**



Typ	Beschreibung	Art.-Nr.
RICS-5002-50-24	Prüfadapter Normalversion L = 290 mm	537542-000
RICS-5002-50-25	Prüfadapter Verlängerte Version L = 390 mm	214231-000
RICS-5009-50-22	Blindstopfen, passend zu RICS 5139 bzw. RICS 5149 auf Anfrage	455845-000

## 10 kA Metalloxid-Überspannungsableiter RDA

630 A -  $U_o/U (U_m)$  6/10 (12) kV bis 12/20 (24) kV für RICS Kabelanschlüsse

### AUFBAU

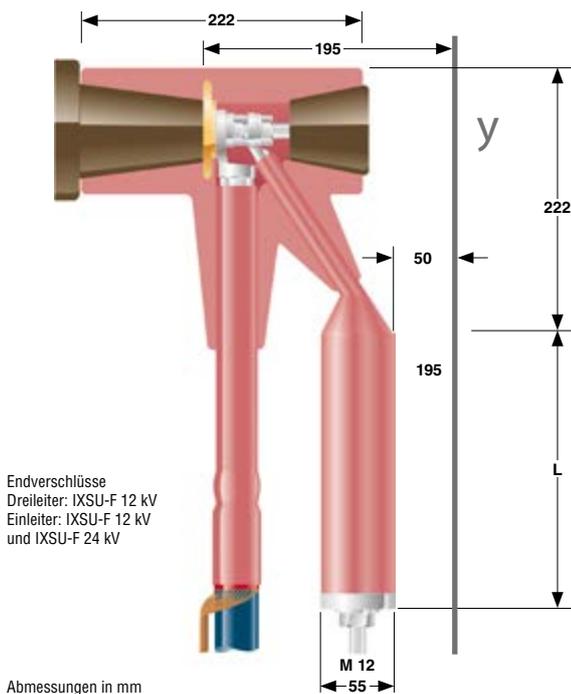
- Aufbau:  
Zinkoxid-Überspannungsableiter mit Kunststoffgehäuse.
- Technische Daten:  
Nenn-Ableitstoßstrom: 10 kA  
IEC 99-4, VDE 0675 Teil 4  
Leitungsentladungsklasse 1  
Hochstoßstrom: 4/10 Qs: 100 kA  
Energieaufnahmevermögen bei:  
Hochstoßstrom: 5,3 kJ/kV Uc  
Rechteckstoßstrom: 2,6 kJ/kV Uc
- Zur Verwendung mit Kabelsteckteil RICS, für SF6-isolierte Anlagen mit DIN-Außenkonus (M16).

### PRÜFUNGEN

- Der Überspannungsableiter RDA wurde zusammen mit dem Anschlussystem RICS mit verschiedenen SF6-Anlagen typengeprüft.

### MERKMALE

- ♦ Der Überspannungsableiter Typ RDA gestattet zusammen mit dem Anschlussystem RICS, den hermetisch isolierten Anschluss und den Schutz von SF6-isolierten Lastschaltanlagen. Die Isolierhülle besteht aus einem vernetzten Polymer mit hervorragenden elektrischen Eigenschaften. Die Kunststoffhülle ist mit den Metalloxidscheiben ohne Luftspalt verbunden, wodurch keine Druckentlastung erforderlich ist. Der Ableiter entspricht der Klasse 10 kA und ist für alle im Mittelspannungsbereich üblichen Bemessungsspannungen erhältlich. Der Ableiter besitzt einen integrierten Anschluss, welcher bei der Montage in die zusätzliche Öffnung des RICS Teils eingeführt und danach mit dem M16-Anschlussbolzen desselben verschraubt wird. Eine Trennung bei Kabelprüfungen ist leicht möglich. Diese kompakte und wirtschaftliche Lösung macht den Einsatz von Ableitern in Schaltanlagen meist ohne oder nur mit geringfügiger Änderung der vorhandenen Anschlussräume möglich.



Typ	Dauerspannung $U_c$ [kV]	Länge [mm]	Gewicht [kg]	Art.-Nr.
RDA-06	6	138	1,0	116683-000
RDA-09	9	168	2,0	327983-000
RDA-12	12	200	2,2	549103-000
RDA-15	15	299	2,8	017685-000
RDA-18	18	329	3,1	937029-000
RDA-21	21	361	3,4	211513-000
RDA-24	24	393	3,6	881859-000

## Isolierte Kabelanschlüsse RCAB

630 A –  $U_0/U(U_m)$  6/10 (12) kV bis 12/20 (24) kV

### AUFBAU

- Anwenderfreundlich – Der große Anwendungsbereich und die einfache Installation ohne Verwendung von Klebstoffen bzw. Warmschrumpfkomponenten bieten eine hohe Flexibilität in der Anwendung und die Möglichkeit einer unkomplizierten Demontage des Kabelanschlusses.

### MONTAGE

- Die leichte Montage wird durch ein neu entwickeltes flexibles Elastomer Formteil möglich, das die Form eines Balges bei 12 kV Anwendung hat und bei 24 kV zylindrisch ist. Der Adapter wird auf dem fertig montierten Endverschluss geparkt. Nach dem Anschluss des Endverschlusses an der SF6-Durchführung wird der Kabelanschluss über den Außenkonus der Durchführung bzw. der installierten Durchmesseranpassung geschoben.

### MERKMALE

- ♦ In Erweiterung unseres isolierten Anschlussystems zum Anschluss von papier- und kunststoffisolierten Mittelspannungskabeln an SF6-Schaltanlagen ist ein lösbarer, gerader Kabelanschluss entwickelt worden. Nach der Montage eines unserer Endverschlüsse auf dem Ein- oder Dreileiterkunststoffkabel bzw. dem papierisolierten Gürtelkabel ist ein einfacher und schneller Anschluss an geraden SF6-Durchführungen mit Außenkonus möglich



Typ	Spannung $U_{max}$ [kV]	Leiterquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Kabeltyp	Vormontierter Endverschluss	Art.-Nr.
RCAB-4120	12	35-400	Kunststoffkabel	IXSU-F/MVTI	479055-005
RCAB-4120	12	50-400	papierisolierte Kabel	EPKT/SMOE	479055-005
RCAB-5120	24	35-300	Kunststoffkabel	IXSU-F/MVTI	322439-005



### Zubehör



Typ	Beschreibung	Art.-Nr.
EXRM-1366	Universalschraube	527427N001

## Geschirmte steckbare Kabelanschlüsse RSES/RSSS

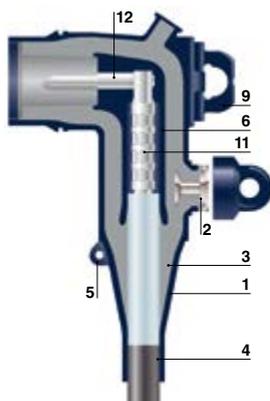
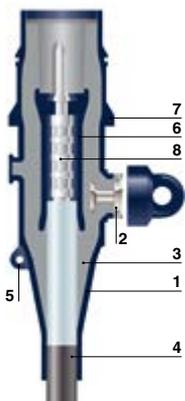
250 A –  $U_0/U(U_m)$  6/10 (12) kV bis 12/20 (24) kV

### AUFBAU/KONSTRUKTION

- Geschirmter Kabelanschluss (1)  
Eine mind. 3 mm dicke äußere Leitschicht ist mit dem EPDM-Isolierkörper des Steckers fest verschweißt.
- Kapazitiver Prüfpunkt (2)  
Zur Prüfung der Spannungsfreiheit des Systems, auch zur Phasenabstimmung geeignet. Elektrisch geschützt durch eine leitfähige Abdeckkappe.
- Integrierte Feldsteuerung (3)
- Leitfähige Kabeleinführung (4)  
Ein 25 mm langes leitfähiges Ende stellt eine Verbindung zur äußeren Leitschicht des Kabels her.
- Erdungsanschluss (5)  
Erdanschluss für die äußere Leitschicht des Steckers.
- Innere Leitschicht (6)  
Ein leitfähiger innerer Einsatz stellt einen „Faradayschen Käfig“ um den Pressanschluss her und verhindert Oberflächenentladung bei Nennspannung.
- Befestigungsnase (7)  
Einfache Installation mit einer Halteschelle und zwei Schrauben.
- Pressanschlussbolzen (8) mit Kontaktstift zur Stromführung.
- Zugauge (9)
- Kontaktstift (10)  
Geprüfte verzinnzte Kupferelektrode. Ein Sechskantschlüssel wird mit jeder Garnitur geliefert, um den Kontaktstift mit dem Presskabelschuh zu verschrauben.
- Presskabelschuh (11) zum Anschluss von Kupfer- bzw. Aluminiumleitern.

### MERKMALE

- ♦ Der geschirmte Kabelanschluss Typ RSES bzw. RSSS dient zum Anschluss von geschirmten Einleiter-Kunststoffkabeln an Mittelspannungsgeräte bis 24 kV mit Außenkonus für 250 A (Typ „A“) gemäß EN 50181 (wie Transformatoren, Schaltanlagen, Motoren usw.).
- ♦ Hergestellt aus vernetztem EPDM und geschützt durch eine mit Erde verbundene leitfähige Abschirmung (Mindestwandstärke 3 mm), ist der Kabelanschluss von Raychem sowohl für Innenraum- als auch für Freiluftinstallationen geeignet. Der Schirmdrahtbereich wird mit einem Rayvolve Schlauch inkl. Mastik abgedichtet. Die Absetzmaße für alle Kabeldurchmesser sind bei RSSS und RSES gleich.
- ♦ Raychems geschirmter Kabelanschluss ist mit einem kapazitiven Prüfkontakt ausgestattet, um die Spannungsfreiheit des Systems vor der Trennung festzustellen. Dieser Prüfkontakt ist durch eine leitfähige Abdeckkappe geschützt.
- ♦ Zum Anschluss von Aluminium- bzw. Kupferleitern werden Pressanschlüsse angeboten, die nach VDE 0220 geprüft wurden. Nach der Kabelvorbereitung können die Steckerkörper mit Hilfe von Silikonfett ohne großen Kraftaufwand auf das Kabel aufgeschoben werden. Zusätzliche Haltebügel ermöglichen eine einfache Befestigung des Steckersystems auf der Durchführung.



Typ	Spannung $U_{max}$ [kV]	Leiterquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Ausführung	Durchmesser über Leiterisolation [mm]	Art.-Nr.
RSES-5202-R	12	25	Winkelstecker	13,5 – 17,4	582081-005
RSES-5203-R	12	35	Winkelstecker	13,5 – 17,4	273369-005
RSES-5205-R	12	50	Winkelstecker	13,5 – 17,4	883169-005
RSES-5217-R	12	70	Winkelstecker	16,3 – 20,8	638535-005
RSES-5219-R	12	95	Winkelstecker	16,3 – 20,8	039975-005
RSES-5224-R	12	120	Winkelstecker	19,6 – 24,1	059489-005
RSSS-5202-R	12	25	gerader Stecker	13,5 – 17,4	214993-005
RSSS-5203-R	12	35	gerader Stecker	13,5 – 17,4	652059-005
RSSS-5205-R	12	50	gerader Stecker	13,5 – 17,4	529193-005
RSSS-5217-R	12	70	gerader Stecker	16,3 – 20,8	615433-005
RSSS-5219-R	12	95	gerader Stecker	16,3 – 20,8	626883-005
RSES-5212-R	24	25	Winkelstecker	16,3 – 20,8	639055-005
RSES-5213-R	24	35	Winkelstecker	16,3 – 20,8	311181-005
RSES-5225-R	24	50	Winkelstecker	19,6 – 24,1	719771-005
RSES-5227-R	24	70	Winkelstecker	19,6 – 24,1	485479-005
RSES-5239-R	24	95	Winkelstecker	23,1 – 27,7	218883-005
RSES-5234-R	24	120	Winkelstecker	23,1 – 27,7	191711-005
RSSS-5213-R	24	35	gerader Stecker	16,3 – 20,8	586557-005
RSSS-5225-R	24	50	gerader Stecker	19,6 – 24,1	492815-005
RSSS-5227-R	24	70	gerader Stecker	19,6 – 24,1	025953-005
RSSS-5229-R	24	95	gerader Stecker	23,1 – 27,7	081173-005

## Geschirmte, schraubbare Kabelanschlüsse RSTI-58

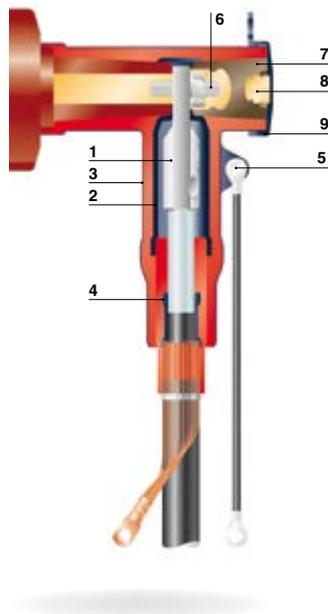
630 A/1250 A - U<sub>o</sub>/U (U<sub>m</sub>) 6/10 (12) kV bis 12/20 (24) kV

### AUFBAU/KONSTRUKTION

- Geschirmtes Steckteil (1) mit dünnwandiger, leitender, äußerer Abschirmung aus Silikonkautschuk, die fest mit der Isolierung aus Silikonkautschuk verbunden ist.
- Innere Leitschicht (2)
- Leitende innere Schicht aus Silikonkautschuk, die als Faradayscher Käfig um den Schraub- oder Presskabelschuh zusammen mit der äußeren Leitschicht Teilentladungen verhindert.
- Schraub- oder Presskabelschuh (3) Speziell entwickelte DIN-Presskabelschuhe oder Schraubkabelschuhe mit Scherkopfbolzen für den Anschluss von Aluminium- oder Kupfer-Leiterkabeln.
- Feldsteuerkörper (4) Steuert das elektrische Feld an der Aderschirmkante. Die Isolierstrecke des Feldsteuerkörpers zwischen Kabel und Steckteilerde ist so ausgelegt, dass sich eine Mantelprüfung ohne Demontage des Steckers leicht durchführen lässt – Steckteilerde und Schirmerdung trennen.
- Erdungsaug und Steckteilerde (5) Anschlusspunkt und Schirmleitung zur Erdung der Schirmung.
- Anschluss-Gewindebolzen (6) Ein spezieller Gewindebolzen mit Federscheibe und Sechskantmutter sorgt für einen guten elektrischen und mechanischen Kontakt mit dem Geräteanschlusssteil.
- Rückseitiger Verschlussstopfen mit kapazitivem Teiler (7) Abnehmbarer Verschlussstopfen mit kapazitivem Teiler.
- Über den kapazitiven Prüfpunkt (8) lässt sich feststellen, ob der Anschluss unter Spannung steht; er kann auch zur Phasenzuordnung verwendet werden.
- Leitende Abdeckkappe (9) Elektrische Schirmung und Schutzkappe für den Verschlussstopfen des Kabelanschlusses.

### MERKMALE

- ♦ Die Isolierung des Steckers aus hochmodifiziertem Silikonkautschuk zeichnet sich durch hohe elektrische Festigkeit und Bruchdehnung sowie schwere Entflammbarkeit aus.
- ♦ Die dünnwandige, elektrisch leitfähige Außenhülle ist fest mit der Isolierung verbunden. Sie sorgt zusammen mit den inneren leitfähigen Teilen für eine kontrollierte Feldverteilung und stellt sicher, dass bei zufälliger Berührung eines im Betrieb befindlichen Anschlusses keine Personengefährdung entsteht. Der geschirmte Kabelanschluss RSTI-58 kann ohne metallische Kapselung oder Schottung verwendet werden.
- ♦ Der Kabelanschluss RSTI-58 kann während der Kabelmantelprüfung montiert bleiben.
- ♦ Der Kabelanschluss RSTI-58 ist für Durchführungen (Typ „C“) 630/1250 A nach CENELEC HD506 S1, EN 50180 und EN 50181 ausgelegt.
- ♦ Der kompakte Aufbau erlaubt den Einsatz von Doppel-T-Anschlüssen in Kabelanschlussräumen der gebräuchlichsten SF6 isolierten Lastschaltanlagen bei dem 1250 A übertragen werden können (Kabelquerschnitte beachten).
- ♦ Breites Anwendungsspektrum für Kabelquerschnitte von 25 bis 300 mm<sup>2</sup>.
- ♦ Leiteranschluss mit Schraub- oder Presskabelschuh.
- ♦ Leicht zugänglicher Verschlussstopfen mit kapazitivem Spannungsteiler.



### PRÜFUNGEN

Die Prüfanforderungen nach CENELEC HD 629.1 S2 und VDE 0278 Teil 629-1 sowie anderer nationaler Vorschriften werden in vollem Umfang erfüllt.

### ACHTUNG!

Alle gezeigten Anwendungen benötigen mechanische Abstützung, entsprechend der geforderten Kurzschlussfestigkeit.

### ANWENDUNGSBEREICH

Geschirmte und leicht lösbare Raychem RSTI-58 Kabelanschlüsse sind für die Verbindung von ein- und dreiadrigen Kunststoffkabeln mit gasisolierten Mittelspannungsschaltanlagen und anderen Geräten ausgelegt, in denen Durchführungen (Typ „C“) für 630 A bzw. 1250 A als ertüchtigte Version bis U<sub>m</sub> = 24 kV gemäß EN 50181 zum Einsatz kommen. Die Kabelanschlüsse aus hochmodifiziertem Silikonkautschuk weisen eine dünnwandige äußere Abschirmung auf, die über eine Schirmleitung geerdet wird. Sie sind gleichermaßen für den Innen- und Außenbereich geeignet. Mit einem Steckerteil und zwei Feldsteuerteilen wird ein breiter Anwendungsbereich für Kabelquerschnitte von 25 bis 300 mm<sup>2</sup> abgedeckt. Bei der Montage werden nach der Kabelvorbereitung erst der Feldsteuerkörper und dann der geschirmte Steckerkörper einfach aufgeschoben. Diese beiden Komponenten können in nahezu jeder Lage installiert werden. Alle Garnituren beinhalten entweder Mehrbereichs- Schraub- oder DIN-Presskabelschuhe, die zum Aufbau des RSTI-58 Kabelsteckteils passen.

## Kabelanschlüsse mit DIN-Presskabelschuhen



Typ	Spannung U <sub>max</sub> [kV]	Leiterquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Ausführung	Durchmesser über Leiterisolation [mm]	Art.-Nr.
RSTI-5810	12	25	für AL-Leiter	12,7-23,4	CL9986-005
RSTI-5811	12	35	für AL-Leiter	12,7-23,4	CL9988-005
RSTI-5812	12	50	für AL-Leiter	12,7-23,4	CM0005-005
RSTI-5813	12	70	für AL-Leiter	12,7-23,4	CL9989-005
RSTI-5814	12	95	für AL-Leiter	12,7-23,4	CL9990-005
RSTI-5815	12	120	für AL-Leiter	12,7-23,4	CL9991-005
RSTI-5826	12	150	für AL-Leiter	21,3-34,6	CL9993-005
RSTI-5827	12	185	für AL-Leiter	21,3-34,6	CL9994-005
RSTI-5828	12	240	für AL-Leiter	21,3-34,6	CL9995-005
RSTI-5829	12	300	für AL-Leiter	21,3-34,6	CL9996-005
RSTI-5830	12	25	für Cu-Leiter	12,7-23,4	CM0006-005
RSTI-5831	12	35	für Cu-Leiter	12,7-23,4	CL9997-005
RSTI-5832	12	50	für Cu-Leiter	12,7-23,4	CL9998-005
RSTI-5833	12	70	für Cu-Leiter	12,7-23,4	CL9999-005
RSTI-5834	12	95	für Cu-Leiter	12,7-23,4	CM0002-005
RSTI-5835	12	120	für Cu-Leiter	12,7-23,4	CM0003-005
RSTI-5846	12	150	für Cu-Leiter	21,3-34,6	CM0379-005
RSTI-5847	12	185	für Cu-Leiter	21,3-34,6	CM0380-005
RSTI-5848	12	240	für Cu-Leiter	21,3-34,6	CM0007-005
RSTI-5849	12	300	für Cu-Leiter	21,3-34,6	CM0008-005
RSTI-5810	24	25	für AL-Leiter	12,7-23,4	CL9986-005
RSTI-5811	24	35	für AL-Leiter	12,7-23,4	CL9988-005
RSTI-5812	24	50	für AL-Leiter	12,7-23,4	CM0005-005
RSTI-5813	24	70	für AL-Leiter	12,7-23,4	CL9989-005
RSTI-5824	24	95	für AL-Leiter	21,3-34,6	CL9992-005
RSTI-5825	24	120	für AL-Leiter	21,3-34,6	CM0004-005
RSTI-5826	24	150	für AL-Leiter	21,3-34,6	CL9993-005
RSTI-5827	24	185	für AL-Leiter	21,3-34,6	CL9994-005
RSTI-5828	24	240	für AL-Leiter	21,3-34,6	CL9995-005
RSTI-5829	24	300	für AL-Leiter	21,3-34,6	CL9996-005
RSTI-5830	24	25	für Cu-Leiter	12,7-23,4	CM0006-005
RSTI-5831	24	35	für Cu-Leiter	12,7-23,4	CL9997-005
RSTI-5832	24	50	für Cu-Leiter	12,7-23,4	CL9998-005
RSTI-5833	24	70	für Cu-Leiter	12,7-23,4	CL9999-005
RSTI-5844	24	95	für Cu-Leiter	21,3-34,6	CM0376-005
RSTI-5845	24	120	für Cu-Leiter	21,3-34,6	CM0378-005
RSTI-5846	24	150	für Cu-Leiter	21,3-34,6	CM0379-005
RSTI-5847	24	185	für Cu-Leiter	21,3-34,6	CM0380-005
RSTI-5848	24	240	für Cu-Leiter	21,3-34,6	CM0007-005
RSTI-5849	24	300	für Cu-Leiter	21,3-34,6	CM0008-005

### Kabelschlüsse mit Schraubkabelschuhen (Scherkopfschrauben)



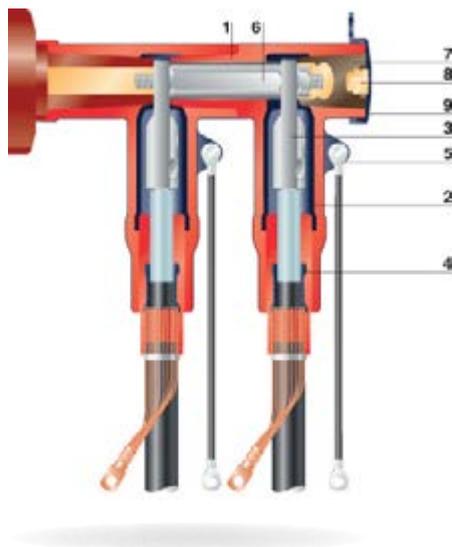
Typ	Spannung U <sub>max</sub> [kV]	Leiterquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Ausführung	Durchmesser über Leiterisolation [mm]	Art.-Nr.
RSTI-5851	12	35-95	für Al- oder Cu-Leiter	12,7-23,4	CM0009-005
RSTI-5852	12	95-120	für Al- oder Cu-Leiter	12,7-23,4	CM0010-005
RSTI-5853	12	95-240	für Al- oder Cu-Leiter	17,0-32,6	CM0011-005
RSTI-5854	12	150-240	für Al- oder Cu-Leiter	21,3-34,6	CM0012-005
RSTI-5855	12	185-300	für Al- oder Cu-Leiter	21,3-34,6	CM0013-005
RSTI-5851	24	35-70	für Al- oder Cu-Leiter	12,7-23,4	CM0009-005
RSTI-5853	24	95-185	für Al- oder Cu-Leiter	17,0-32,6	CM0011-005
RSTI-5854	24	95-240	für Al- oder Cu-Leiter	21,3-34,6	CM0012-005
RSTI-5855	24	185-300	für Al- oder Cu-Leiter	21,3-34,6	CM0013-005

## Geschirmte, schraubbare Koppelstecker RSTI-CC-58

630 A/1250 A – U<sub>o</sub>/U (U<sub>m</sub>) 6/10 (12) kV bis 12/20 (24) kV

### AUFBAU/KONSTRUKTION

- Geschirmtes Steckteil (1) mit dünnwandiger, leitender, äußerer Abschirmung aus Silikonkautschuk, die fest mit der Isolierung aus Silikonkautschuk verbunden ist.
- Innere Leitschicht (2)
- Leitende innere Schicht aus Silikonkautschuk, die als Faradayscher Käfig um den Schraub- oder Presskabelschuh zusammen mit der äußeren Leitschicht Teilentladungen verhindert.
- Schraub- oder Presskabelschuh (3) Speziell entwickelte DIN-Presskabelschuhe oder Schraubkabelschuhe mit Scherkopfbolzen für den Anschluss von Aluminium- oder Kupfer-Leiterkabeln.
- Feldsteuerkörper (4) Steuert das elektrische Feld an der Aderschirmkante. Die Isolierstrecke des Feldsteuerkörpers zwischen Kabel und Steckteilerde ist so ausgelegt, dass sich eine Mantelprüfung ohne Demontage des Steckers leicht durchführen lässt – Steckteilerde und Schirmerdung trennen.
- Erdungsaug und Steckteilerde (5) Anschlusspunkt und Schirmleitung zur Erdung der Schirmung.
- Verbindungs-Gewindebolzen (6) Ein spezieller Gewindebolzen mit Federscheibe und Sechskantmutter sorgt für einen guten elektrischen und mechanischen Kontakt mit dem bereits installierten Kabelanschlussstecker.
- Rückseitiger Verschlussstopfen mit kapazitivem Teiler (7) Abnehmbarer Verschlussstopfen mit kapazitivem Teiler.
- Über den kapazitiven Prüfpunkt (8) lässt sich feststellen, ob der Anschluss unter Spannung steht; er kann auch zur Phasenzuordnung verwendet werden.
- Leitende Abdeckkappe (9) Elektrische Schirmung und Schutzkappe für den Verschlussstopfen des Kabelanschlusses.



### MERKMALE

- ♦ Der geschirmte Koppelstecker wird mit dem rückwärtigen Ende des RSTI Basissteckers verbunden.
- ♦ Die Isolierung des Koppelsteckers aus hochmodifiziertem Silikonkautschuk zeichnet sich durch hohe elektrische Festigkeit und Bruchdehnung sowie schwere Entflammbarkeit aus.
- ♦ Die dünnwandige, elektrisch leitfähige Außenhülle ist fest mit der Isolierung verbunden. Sie sorgt zusammen mit den inneren leitfähigen Teilen für eine kontrollierte Feldverteilung und stellt sicher, dass bei zufälliger Berührung eines im Betrieb befindlichen Anschlusses keine Personengefährdung entsteht. Der geschirmte Kabelanschluss RSTI kann ohne metallische Kapselung oder Schöttung verwendet werden.
- ♦ Der geschirmte Koppelstecker RSTI-CC-58 kann während der Kabelmantelprüfung montiert bleiben.
- ♦ Der Koppelstecker RSTI-CC-58 ist in Verbindung mit dem Kabelanschluss RSTI für Durchführungen (Typ „C“) 630/1250 A nach CENELEC HD506 S1, EN 50180 und EN 50181 ausgelegt. Im Parallel-Anschluss können über diese Verbindung 1250 A übertragen werden (Kabelquerschnitte beachten!).
- ♦ Die geringe Einbautiefe von 285 mm erlaubt den Einsatz von Doppel-Kabelanschlüssen in den gebräuchlichsten SF6 isolierten Lastschaltanlagen.
- ♦ Das breite Anwendungsspektrum ist ausgelegt für Kabelquerschnitte von 25 bis 300 mm<sup>2</sup>.
- ♦ Leiteranschluss mit Schraub- oder Presskabelschuh.
- ♦ Leicht zugänglicher Verschlussstopfen mit kapazitivem Spannungsteiler.

### PRÜFUNGEN

Die Prüfanforderungen nach CENELEC HD 629.1 S2 und VDE 0278 Teil 629-1 sowie anderer nationaler Vorschriften werden in vollem Umfang erfüllt.

### ACHTUNG!

Alle gezeigten Anwendungen benötigen mechanische Abstützung, entsprechend der geforderten Kurzschlussfestigkeit.

**Koppelstecker mit Schraubkabelschuhen**

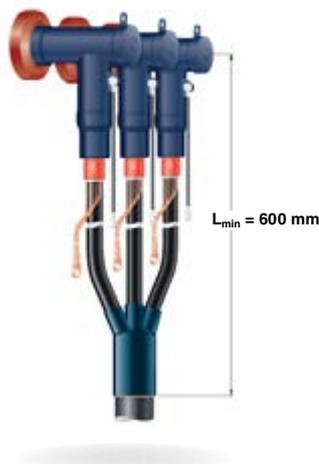


Typ	Spannung U <sub>max</sub> [kV]	Leiterquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Ausführung	Durchmesser über Leiterisolation [mm]	Art.-Nr.
RSTI-CC-5851	12	35-95	für Al- oder Cu-Leiter	12,7-23,4	CM0094-005
RSTI-CC-5852	12	95-120	für Al- oder Cu-Leiter	12,7-23,4	CM0095-005
RSTI-CC-5853	12	95-240	für Al- oder Cu-Leiter	17,0-32,6	CM0096-005
RSTI-CC-5854	12	150-240	für Al- oder Cu-Leiter	21,2-34,6	CM0097-005
RSTI-CC-5855	12	185-300	für Al- oder Cu-Leiter	21,2-34,6	CM0099-005
RSTI-CC-5851	24	35-70	für Al- oder Cu-Leiter	12,7-23,4	CM0094-005
RSTI-CC-5853	24	95-185	für Al- oder Cu-Leiter	17,0-32,6	CM0096-005
RSTI-CC-5854	24	95-240	für Al- oder Cu-Leiter	21,2-34,6	CM0097-005
RSTI-CC-5855	24	185-300	für Al- oder Cu-Leiter	21,2-34,6	CM0099-005

**RSTI-58/RSTI-CC-58 - Zubehör**



Typ	Spannung U <sub>max</sub> [kV]	Leiterquerschnitt	Beschreibung	Art.-Nr.
RSTI-68TR	-	-	Prüfadapter Länge 310 mm	CN9357-005
RSTI-68TRL	-	-	Prüfadapter Länge 460 mm	CN9356-005
RSTI-68TRA	-	-	Prüfadapter Paket, bestehend aus 2 x RSTI-68TR und 1x RSTI-68TRL	CN9358-005
RSTI-68TP	-	-	Endabschluss	CS9958-000
RSTI-68EA20	-	-	Erdungsadapter Kugel Ø 20 mm	CS8406-005
RSTI-68EA25	-	-	Erdungsadapter Kugel Ø 25 mm	CS8405-005
RSTI-N66RC	-	-	Spannungsfeste Verschlusskappe für Durchführung Typ C	CF8214-000
RSTI-TRF01	12	25-150	Aufteilungsgarnitur für kunststoffisolierte Dreileiterkabel ohne Bewehrung	CF9505-005
RSTI-TRF02	12	95-300	Aufteilungsgarnitur für kunststoffisolierte Dreileiterkabel ohne Bewehrung	CF9506-005
RSTI-TRF01	24	25-95	Aufteilungsgarnitur für kunststoffisolierte Dreileiterkabel ohne Bewehrung	CF9505-005
RSTI-TRF02	24	95-300	Aufteilungsgarnitur für kunststoffisolierte Dreileiterkabel ohne Bewehrung	CF9506-005



## Geschirmte, schraubbare Metalloxid-Überspannungsableiter RSTI-58SA

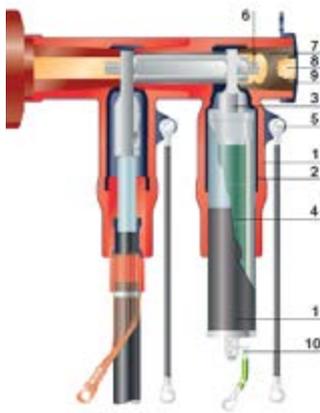
5 kA –  $U_0/U (U_m)$  6/10 (12) kV bis 12/20 (24) kV

### AUFBAU/KONSTRUKTION

- Geschirmtes Gehäuse (1) mit leitender äußerer Abschirmung, die fest mit der Isolierung aus Silikonkautschuk verbunden ist.
- Leitende innere Leitschicht (2) aus Silikonkautschuk, die als Faraday-scher Käfig um den Ableiteranschluss verhindert.
- Anschlussfahne für Aktivteil (3) Vorinstallierte und ausgerichtete Anschlussfahne erleichtert den Zusammenbau beim Einzel- sowie Parallelanschluss.
- Kernstück des Aktivteiles (4) sind die ZnO-Varistorscheiben mit ihren hervorragenden thermischen und elektrischen Eigenschaften, die mittels einer Stabkonstruktion in korrosionsbeständigen Aluminiumarmaturen mechanisch zusammengehalten werden.
- Erdungsauge und Steckteilerde (5) Anschlusspunkt der Schirmleitung zur Erdung der Schirmung.
- Verbindungs-Gewindebolzen (6) Ein spezieller Gewindebolzen mit Federscheibe und Sechskantmutter sorgt für einen guten elektrischen und mechanischen Kontakt mit dem bereits installierten Kabelanschlusstecker oder der Durchführung.
- Rückseitiger Verschlussstopfen mit kapazitivem Teiler (7) Abnehmbarer Verschlussstopfen mit kapazitivem Teiler.
- Über den kapazitiven Prüfpunkt (8) lässt sich feststellen, ob der Anschluss unter Spannung steht.
- Leitende Abdeckkappe (9) Elektrische Schirmung und Schutzkappe für den Verschlussstopfen.
- Erdseitiger Anschluss (10) Anschlusspunkt des Ableiters zum Ableiten des Rest-Ableitstromes.

### MERKMALE

- ♦ Der geschirmte ZnO-Überspannungsableiter wird als „T“-förmiges Bauelement in zwei Ausführungen angeboten. Eine Version ist zum direkten Anschluss an Außenkonus-Geräteanschlusssteile nach DIN EN 50181, Anschluss Typ „C“ geeignet. Die andere Version ist als Parallelanschluss an einen vorhandenen Schraub-„T“-Stecker des Typs RSTI vorgesehen.
- ♦ Die Isolation des Aktivteils sowie die Kopfarmatur des Überspannungsableiters bestehen aus hochmodifiziertem Silikonkautschuk, der sich durch hohe elektrische Festigkeit sowie schwere Entflammbarkeit auszeichnet.
- ♦ Die elektrisch leitfähige Außenhülle ist fest mit der Isolierung verbunden. Sie sorgt für einen zuverlässigen Schutz bei zufälliger Berührung eines im Betrieb befindlichen Anschlusses, so dass keine Personengefährdung entsteht.
- ♦ Als Aktivteil wird ein Metalloxid-Ableiter eingesetzt, der die Qualifikationskriterien gemäß IEC 60099-4 für abtrennbare und berührungssichere Ableiter erfüllt.
- ♦ Die geringe Einbautiefe der Parallelanordnung erlaubt den Einsatz in kompakten Anschlusszellen mit einer min. Bautiefe von 300 mm.



Typ	Dauerspannung $U_c$ [kV]	Ausführung	Art.-Nr.
RSTI-58SA0605	6	Einzelanschluss	CN0923-000
RSTI-58SA1205	12	Einzelanschluss	CN0915-000
RSTI-58SA2405	24	Einzelanschluss	CN1002-000
RSTI-CC-58SA0605	6	Parallelanschluss	CN0930-000
RSTI-CC-58SA1205	12	Parallelanschluss	CN0916-000
RSTI-CC-58SA1805	18	Parallelanschluss	CN0998-000
RSTI-CC-58SA2405	24	Parallelanschluss	CN1004-000

### PRÜFUNGEN

Die Parallelanordnung Schraub-„T“-Stecker und geschirmte ZnO-Überspannungsableiter erfüllt die Prüfanforderungen nach CENELEC HD 629.1 S1 und VDE 0278 Teil 629-1 sowie weiterer nationaler Vorschriften.

### ACHTUNG!

Alle gezeigten Anwendungen benötigen mechanische Abstützung, entsprechend der geforderten Kurzschlussfestigkeit.

## Geschirmte, schraubbare Kabelanschlüsse RSTI-68

630 A/1250 A - U<sub>o</sub>/U (Um) 18/30 (36) kV (20,8/36 (42) kV)

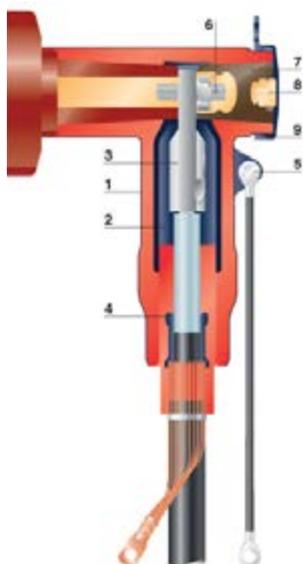
### AUFBAU/KONSTRUKTION

- Geschirmtes Steckteil (1) mit dünnwandiger, leitender, äußerer Abschirmung aus Silikonkautschuk, die fest mit der Isolierung aus Silikonkautschuk verbunden ist.
- Innere Leitschicht (2)  
Leitende innere Schicht aus Silikonkautschuk, die als Faradayscher Käfig um den Schraub- oder Presskabelschuh zusammen mit der äußeren Leitschicht Teilentladungen verhindert.
- Schraubkabelschuh (3)  
Speziell entwickelte Schraubkabelschuhe mit Scherkopfbolzen für den Anschluss von Aluminium- oder Kupfer-Leiterkabeln.
- Feldsteuerkörper (4)  
Steuert das elektrische Feld an der Aderschirmkante. Die Isolierstrecke des Feldsteuerkörpers zwischen Kabel und Steckteilerde ist so ausgelegt, dass sich eine Mantelprüfung ohne Demontage des Steckers leicht durchführen lässt – Steckteilerde und Schirmerdung trennen.
- Erdungsauge und Steckteilerde (5)  
Anschlusspunkt und Schirmleitung zur Erdung der Schirmung.
- Anschluss-Gewindebolzen (6)  
Ein spezieller Gewindebolzen mit Federscheibe und Sechskantmutter sorgt für einen guten elektrischen und mechanischen Kontakt mit dem Geräteanschlusssteil.
- Rückseitiger Verschlussstopfen mit kapazitivem Teiler (7)  
Abnehmbarer Verschlussstopfen mit kapazitivem Teiler.
- Über den kapazitiven Prüfpunkt (8)  
lässt sich feststellen, ob der Anschluss unter Spannung steht; er kann auch zur Phasenzuordnung verwendet werden.
- Leitende Abdeckkappe (9)  
Elektrische Schirmung und Schutzkappe für den Verschlussstopfen des Kabelanschlusses.

### MERKMALE

- ♦ Die Isolierung des Steckers aus hochmodifiziertem Silikonkautschuk zeichnet sich durch hohe elektrische Festigkeit und Bruchdehnung sowie schwere Entflammbarkeit aus.
- ♦ Die dünnwandige, elektrisch leitfähige Außenhülle ist fest mit der Isolierung verbunden. Sie sorgt zusammen mit den inneren leitfähigen Teilen für eine kontrollierte Feldverteilung und stellt sicher, dass bei zufälliger Berührung eines im Betrieb befindlichen Anschlusses keine Personengefährdung entsteht. Der geschirmte Kabelanschluss RSTI-68 kann ohne metallische Kapselfüllung oder Schottung verwendet werden.
- ♦ Der Kabelanschluss RSTI-68 kann während der Kabelmantelprüfung montiert bleiben.
- ♦ Der Kabelanschluss RSTI-68 ist für Durchführungen (Typ „C“) 630/1250 A nach CENELEC HD506 S1, EN 50180 und EN 50181 ausgelegt.
- ♦ Der kompakte Aufbau erlaubt den Einsatz von Doppel-T-Anschlüssen in Kabelanschlussräumen der gebräuchlichsten SF6 isolierten Lastschaltanlagen bei dem 1250 A übertragen werden können (Kabelquerschnitte beachten).
- ♦ Breites Anwendungsspektrum für Kabelquerschnitte von 35 bis 300 mm<sup>2</sup>.
- ♦ Leiteranschluss mit Schraub- oder Presskabelschuh.
- ♦ Leicht zugänglicher Verschlussstopfen mit kapazitivem Spannungsteiler.

Kapitel 1



Typ	Spannung U <sub>max</sub> [kV]	Leiterquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Ausführung	Durchmesser über Leiterisolation [mm]	Art.-Nr.
RSTI-6851	36	35-95	für Al- oder Cu-Leiter	22,4-35,5	CR4949-005
RSTI-6852	36	95-150	für Al- oder Cu-Leiter	22,4-35,5	CR4990-005
RSTI-6853	36	120-240	für Al- oder Cu-Leiter	28,9-42,0	CR5011-005
RSTI-6855	36	185-300	für Al- oder Cu-Leiter	28,9-42,0	CR5012-005

### PRÜFUNGEN

Die Prüfanforderungen nach CENELEC HD 629.1 S2 und VDE 0278 Teil 629-1 sowie anderer nationaler Vorschriften werden in vollem Umfang erfüllt.

### ACHTUNG!

Alle gezeigten Anwendungen benötigen mechanische Abstützung, entsprechend der geforderten Kurzschlussfestigkeit.

## Geschirmte, schraubbare Koppelstecker RSTI-CC-68

630 A/1250 A - U<sub>o</sub>/U (U<sub>m</sub>) 18/30 (36) kV (20,8/36 (42) kV)

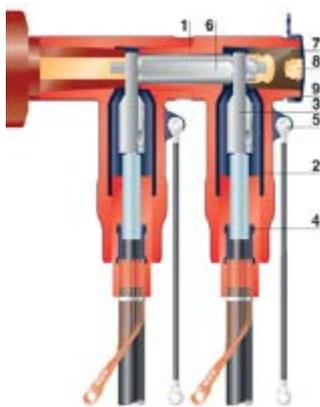
### AUFBAU/KONSTRUKTION

- Geschirmtes Steckteil (1) mit dünnwandiger, leitender, äußerer Abschirmung aus Silikonkautschuk, die fest mit der Isolierung aus Silikonkautschuk verbunden ist.
- Innere Leitschicht (2) Leitende innere Schicht aus Silikonkautschuk, die als Faradayscher Käfig um den Schraub- oder Presskabelschuh zusammen mit der äußeren Leitschicht Teilentladungen verhindert.
- Schraub- oder Presskabelschuh (3) Speziell entwickelte DIN-Presskabelschuhe oder Schraubkabelschuhe mit Scherkopfbolzen für den Anschluss von Aluminium- oder Kupfer-Leiterkabeln.
- Feldsteuerkörper (4) Steuert das elektrische Feld an der Aderschirmkante. Die Isolierstrecke des Feldsteuerkörpers zwischen Kabel und Steckteilerde ist so ausgelegt, dass sich eine Mantelprüfung ohne Demontage des Steckers leicht durchführen lässt – Steckteilerde und Schirmerdung trennen.
- Erdungsaug und Steckteilerde (5) Anschlusspunkt und Schirmlleitung zur Erdung der Schirmung.
- Verbindungs-Gewindebolzen (6) Ein spezieller Gewindebolzen mit Federscheibe und Sechskantmutter sorgt für einen guten elektrischen und mechanischen Kontakt mit dem bereits installierten Kabelanschlussstecker.
- Rückseitiger Verschlussstopfen mit kapazitivem Teiler (7) Abnehmbarer Verschlussstopfen mit kapazitivem Teiler.
- Über den kapazitiven Prüfpunkt (8) lässt sich feststellen, ob der Anschluss unter Spannung steht; er kann auch zur Phasenzuordnung verwendet werden.
- Leitende Abdeckkappe (9) Elektrische Schirmung und Schutzkappe für den Verschlussstopfen des Kabelanschlusses.

### MERKMALE

- ♦ Der geschirmte Koppelstecker wird mit dem rückwärtigen Ende des RSTI Basissteckers verbunden.
- ♦ Die Isolierung des Koppelsteckers aus hochmodifiziertem Silikonkautschuk zeichnet sich durch hohe elektrische Festigkeit und Bruchdehnung sowie schwere Entflammbarkeit aus.
- ♦ Die dünnwandige, elektrisch leitfähige Außenhülle ist fest mit der Isolierung verbunden. Sie sorgt zusammen mit den inneren leitfähigen Teilen für eine kontrollierte Feldverteilung und stellt sicher, dass bei zufälliger Berührung eines im Betrieb befindlichen Anschlusses keine Personengefährdung entsteht. Der geschirmte Kabelanschluss RSTI kann ohne metallische Kapselung oder Schottung verwendet werden.
- ♦ Der geschirmte Koppelstecker RSTI-CC-68 kann während der Kabelmantelprüfung montiert bleiben.
- ♦ Der Koppelstecker RSTI-CC-68 ist in Verbindung mit dem Kabelanschluss RSTI für Durchführungen (Typ „C“) 630/1250 A nach CENELEC HD506 S1, EN 50180 und EN 50181 ausgelegt. Im Parallel-Anschluss können über diese Verbindung 1250 A übertragen werden (Kabelquerschnitte beachten!).
- ♦ Die geringe Einbautiefe erlaubt den Einsatz von Doppel-Kabelanschlüssen in den gebräuchlichsten SF6 isolierten Lastschaltanlagen.
- ♦ Das breite Anwendungsspektrum ist ausgelegt für Kabelquerschnitte von 25 bis 300 mm<sup>2</sup>.
- ♦ Leiteranschluss mit Schraub- oder Presskabelschuh.
- ♦ Leicht zugänglicher Verschlussstopfen mit kapazitivem Spannungsteiler.

### Koppelstecker 36 (42) kV mit Schraubkabelschuhen (Scherkopfschrauben)



Typ	Spannung U <sub>max</sub> [kV]	Leiterquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Ausführung	Durchmesser über Leiterisolation [mm]	Art.-Nr.
RSTI-CC-6851	36	35-95	für Al- oder Cu-Leiter	22,4-35,5	CR7869-005
RSTI-CC-6852	36	95-150	für Al- oder Cu-Leiter	22,4-35,5	CR7867-005
RSTI-CC-6853	36	120-240	für Al- oder Cu-Leiter	28,9-42,0	CR7866-005
RSTI-CC-6855	36	185-300	für Al- oder Cu-Leiter	28,9-42,0	CR7868-005

### PRÜFUNGEN

Die Prüfanforderungen nach CENELEC HD 629,1 S2 und VDE 0278 Teil 629-1 sowie anderer nationaler Vorschriften werden in vollem Umfang erfüllt.

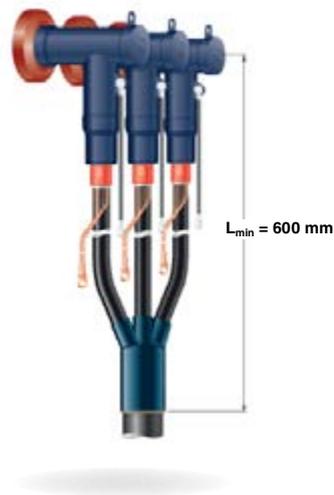
### ACHTUNG!

Alle gezeigten Anwendungen benötigen mechanische Abstützung, entsprechend der geforderten Kurzschlussfestigkeit.

**RSTI-68/RSTI-CC-68 - Zubehör**



Typ	Spannung U <sub>max</sub> [kV]	Leiterquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Beschreibung	Art.-Nr.
RSTI-68TR	–	–	Prüfadapter Länge 310 mm	CN9357-005
RSTI-68TRL	–	–	Prüfadapter Länge 460 mm	CN9356-005
RSTI-68TRA	–	–	Prüfadapter Paket, bestehend aus 2 x RSTI-68TR und 1x RSTI-68TRL	CN9358-005
RSTI-68TP	–	–	Endabschluss	CS9958-000
RSTI-68EA20	–	–	Erdungsadapter Kugel Ø 20 mm	CS8406-005
RSTI-68EA25	–	–	Erdungsadapter Kugel Ø 25 mm	CS8405-005
RSTI-N66RC	–	–	Spannungsfeste Verschlusskappe für Durchführung Typ C	CF8214-000
RSTI-TRF01	36	25-150	Aufteilungsgarnitur für kunststoffisolierte Dreileiterkabel ohne Bewehrung	CF9505-005
RSTI-TRF02	36	95-300	Aufteilungsgarnitur für kunststoffisolierte Dreileiterkabel ohne Bewehrung	CF9506-005



## Geschirmte, schraubbare Metalloxid-Überspannungsableiter RSTI-68-SA

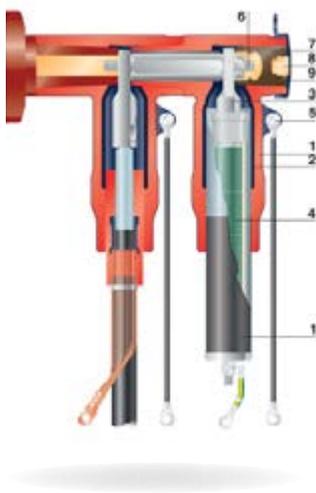
10 kA –  $U_o/U (U_m)$  6/10 (12) kV bis 20,8/36 (42) kV

### AUFBAU/KONSTRUKTION

- Geschirmtes Gehäuse (1) mit leitender äußerer Abschirmung, die fest mit der Isolierung aus Silikonkautschuk verbunden ist.
- Leitende innere Leitschicht (2) aus Silikonkautschuk, die als Faraday-scher Käfig um den Ableiteranschluss Teilentladungen bei Dauerspannung verhindert.
- Anschlussfahne für Aktivteil (3) Vorinstallierte und ausgerichtete Anschlussfahne erleichtert den Zusammenbau beim Einzel- sowie Parallelanschluss.
- Kernstück des Aktivteiles (4) sind die ZnO-Varistorscheiben mit ihren hervorragenden thermischen und elektrischen Eigenschaften, die mittels einer Stabkonstruktion in korrosionsbeständigen Aluminiumarmaturen mechanisch zusammengehalten werden.
- Erdungsauge und Steckteilerde (5) Anschlusspunkt der Schirmleitung zur Erdung der Schirmung.
- Verbindungs-Gewindebolzen (6) Ein spezieller Gewindebolzen mit Federscheibe und Sechskantmutter sorgt für einen guten elektrischen und mechanischen Kontakt mit dem bereits installierten Kabelanschlusstecker oder der Durchführung.
- Rückseitiger Verschlussstopfen mit kapazitivem Teiler (7) Abnehmbarer Verschlussstopfen mit kapazitivem Teiler.
- Über den kapazitiven Prüfpunkt (8) lässt sich feststellen, ob der Anschluss unter Spannung steht.
- Leitende Abdeckkappe (9) Elektrische Schirmung und Schutzkappe für den Verschlussstopfen.
- Erdseitiger Anschluss (10) Anschlusspunkt des Ableiters zum Ableiten des Rest-Ableitstromes.

### MERKMALE

- ♦ Der geschirmte ZnO-Überspannungsableiter wird als „T“-förmiges Bauelement in zwei Ausführungen angeboten. Eine Version ist zum direkten Anschluss an Außenkonus-Geräteanschlusssteile nach DIN EN 50181, Anschluss Typ „C“ geeignet. Die andere Version ist als Parallelanschluss an einen vorhandenen Schraub-„T“-Stecker des Typs RSTI vorgesehen.
- ♦ Die Isolation des Aktivteils sowie die Kopfarmatur des Überspannungsableiters bestehen aus hochmodifiziertem Silikonkautschuk, der sich durch hohe elektrische Festigkeit sowie schwere Entflammbarkeit auszeichnet.
- ♦ Die elektrisch leitfähige Außenhülle ist fest mit der Isolierung verbunden. Sie sorgt für einen zuverlässigen Schutz bei zufälliger Berührung eines im Betrieb befindlichen Anschlusses, so dass keine Personengefährdung entsteht.
- ♦ Als Aktivteil wird ein Metalloxid-Ableiter eingesetzt, der die Qualifikationskriterien gemäß IEC 60099-4 für abtrennbare und berührungssichere Ableiter erfüllt.
- ♦ Die geringe Einbautiefe der Parallelanordnung erlaubt den Einsatz in kompakten Anschlusszellen mit einer min. Bautiefe von 300 mm.



Typ	Dauerspannung $U_c$ [kV]	Ausführung	Art.-Nr.
RSTI-68SA1210	12	Einzelanschluss	CS8930-000
RSTI-68SA1810	18	Einzelanschluss	CS8928-000
RSTI-68SA2410	24	Einzelanschluss	CS8925-000
RSTI-68SA3010	30	Einzelanschluss	CS8923-000
RSTI-68SA3310	33	Einzelanschluss	CS8921-000
RSTI-68SA3610	36	Einzelanschluss	CS8920-000
RSTI-68SA3910	39	Einzelanschluss	CS8913-000
RSTI-68SA4110	41	Einzelanschluss	CS8914-000
RSTI-CC-68SA1210	12	Parallelanschluss	CS3113-000
RSTI-CC-68SA1810	18	Parallelanschluss	CS3111-000
RSTI-CC-68SA2110	21	Parallelanschluss	CH5751-000
RSTI-CC-68SA2410	24	Parallelanschluss	CS3114-005
RSTI-CC-68SA3010	30	Parallelanschluss	CS4193-000
RSTI-CC-68SA3310	33	Parallelanschluss	CS6927-000
RSTI-CC-68SA3610	36	Parallelanschluss	CS3036-000
RSTI-CC-68SA3910	39	Parallelanschluss	CS4192-000
RSTI-CC-68SA4110	41	Parallelanschluss	CS4194-000

### PRÜFUNGEN

Die Parallelanordnung Schraub-„T“-Stecker und geschirmte ZnO-Überspannungsableiter erfüllt die Prüfanforderungen nach CENELEC HD 629.1 S1 und VDE 0278 Teil 629-1 sowie weiterer nationaler Vorschriften.

### ACHTUNG!

Alle gezeigten Anwendungen benötigen mechanische Abstützung, entsprechend der geforderten Kurzschluss festigkeit.

## Geschirmte, schraubbare Kabelanschlüsse RSTI-x95

Für große Leiterquerschnitte 630 A/1250 A - U<sub>o</sub>/U (Um) 18/30 (36) kV bis 20,8/36 (42) kV

### AUFBAU/KONSTRUKTION

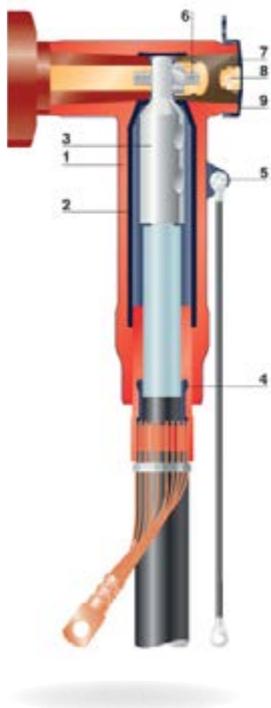
- Geschirmtes Steckteil (1) mit dünnwandiger, leitender, äußerer Abschirmung aus Silikonkautschuk, die fest mit der Isolierung aus Silikonkautschuk verbunden ist.
- Innere Leitschicht (2) Leitende innere Schicht aus Silikonkautschuk, die als Faradayscher Käfig um den Schraub- oder Presskabelschuh zusammen mit der äußeren Leitschicht Teilentladungen verhindert.
- Schraub- oder Presskabelschuh (3) Speziell entwickelte DIN-Presskabelschuhe oder Schraubkabelschuhe mit Scherkopfbolzen für den Anschluss von Aluminium- oder Kupfer-Leiterkabeln.
- Feldsteuerkörper (4) Steuert das elektrische Feld an der Aderschirmkante. Die Isolierstrecke des Feldsteuerkörpers zwischen Kabel und Steckteilerde ist so ausgelegt, dass sich eine Mantelprüfung ohne Demontage des Steckers leicht durchführen lässt - Steckteilerde und Schirmerdung trennen.
- Erdungsaug und Steckteilerde (5) Anschlusspunkt und Schirmlleitung zur Erdung der Schirmung.
- Anschluss-Gewindebolzen (6) Ein spezieller Gewindebolzen mit Federscheibe und Sechskantmutter sorgt für einen guten elektrischen und mechanischen Kontakt mit dem Geräteanschlussteil.
- Rückseitiger Verschlussstopfen mit kapazitivem Teiler (7) Abnehmbarer Verschlussstopfen mit kapazitivem Teiler.
- Über den kapazitiven Prüfpunkt (8) lässt sich feststellen, ob der Anschluss unter Spannung steht; er kann auch zur Phasenzuordnung verwendet werden.
- Leitende Abdeckkappe (9) Elektrische Schirmung und Schutzkappe für den Verschlussstopfen des Kabelanschlusses.

### MERKMALE

- ♦ Die Isolierung des Steckers aus hochmodifiziertem Silikonkautschuk zeichnet sich durch hohe elektrische Festigkeit und Bruchdehnung sowie schwere Entflammbarkeit aus.
- ♦ Die dünnwandige, elektrisch leitfähige Außenhülle ist fest mit der Isolierung verbunden. Sie sorgt zusammen mit den inneren leitfähigen Teilen für eine kontrollierte Feldverteilung und stellt sicher, dass bei zufälliger Berührung eines im Betrieb befindlichen Anschlusses keine Personengefährdung entsteht. Der geschirmte Kabelanschluss RSTI-x95x kann ohne metallische Kapselung oder Schottung verwendet werden.
- ♦ Der Kabelanschluss RSTI-x95x kann während der Kabelmantelprüfung montiert bleiben.
- ♦ Der Kabelanschluss RSTI-x95x ist für Durchführungen (Typ „C“) 630/1250 A nach CENELEC HD506 S1, EN 50180 und EN 50181 ausgelegt.
- ♦ Der kompakte Aufbau erlaubt den Einsatz von Doppel-T-Anschlüssen in Kabelanschlusrräumen der gebräuchlichsten SF6 isolierten Lastschaltanlagen.
- ♦ Breites Anwendungsspektrum für Kabelquerschnitte von 35 bis 300 mm<sup>2</sup>.
- ♦ Leiteranschluss mit Schraubkabelschuh.
- ♦ Leicht zugänglicher Verschlussstopfen mit kapazitivem Spannungsteiler.

Kapitel 1

### Kabelanschlüsse mit Schraubkabelschuhen (Scherkopfschrauben)



Typ	Spannung U <sub>max</sub> [kV]	Leiterquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Ausführung	Durchmesser über Leiterisolation [mm]	Art.-Nr.
RSTI-3951	12	400	für Al- oder Cu-Leiter	28,9-36,4	CR6086-005
RSTI-3952	12	500	für Al- oder Cu-Leiter	28,9-36,4	CR6085-005
RSTI-3953	12	630	für Al- oder Cu-Leiter	34,0-45,4	CR6077-005
RSTI-3954	12	800	für Al- oder Cu-Leiter	34,0-45,4	CR6081-005
RSTI-5951	24	400	für Al- oder Cu-Leiter	34,0-45,4	CR6082-005
RSTI-5952	24	500	für Al- oder Cu-Leiter	34,0-45,4	CR6083-005
RSTI-5953	24	630	für Al- oder Cu-Leiter	39,1-59,0	CR6084-005
RSTI-5954	24	800	für Al- oder Cu-Leiter	39,1-59,0	CR6080-005
RSTI-6951	36	400	für Al- oder Cu-Leiter	34,0-45,4	CR6079-005
RSTI-6952	36	500-630	für Al- oder Cu-Leiter	39,1-59,0	CR6078-005
RSTI-6953	36	800	für Al- oder Cu-Leiter	39,1-59,0	CR6087-005

### PRÜFUNGEN

Die Prüfanforderungen nach CENELEC HD 629.1 S2 und VDE 0278 Teil 629-1 sowie anderer nationaler Vorschriften werden in vollem Umfang erfüllt.

### ACHTUNG!

Alle gezeigten Anwendungen benötigen mechanische Abstützung, entsprechend der geforderten Kurzschluss festigkeit.

## Geschirmte, schraubbare Koppelstecker RSTI-CC-x95

Für große Leiterquerschnitte 630 A/1250 A –  $U_0/U$  (Um) 18/30 (36) kV bis 20,8/36 (42) kV

### AUFBAU/KONSTRUKTION

- Geschirmtes Steckteil (1) mit dünnwandiger, leitender, äußerer Abschirmung aus Silikonkautschuk, die fest mit der Isolierung aus Silikonkautschuk verbunden ist.
- Innere Leitschicht (2)  
Leitende innere Schicht aus Silikonkautschuk, die als Faradayscher Käfig um den Schraub- oder Presskabelschuh zusammen mit der äußeren Leitschicht Teilentladungen verhindert.
- Schraubkabelschuhe (3) mit Scherkopfbolzen für den Anschluss von Aluminium- oder Kupfer-Leiterkabeln.
- Feldsteuerkörper (4)  
Steuert das elektrische Feld an der Aderschirmkante. Die Isolierstrecke des Feldsteuerkörpers zwischen Kabel und Steckteilerde ist so ausgelegt, dass sich eine Mantelprüfung ohne Demontage des Steckers leicht durchführen lässt – Steckteilerde und Schirmerdung trennen.
- Erdungsaug und Steckteilerde (5)  
Anschlusspunkt und Schirmleitung zur Erdung der Schirmung.
- Verbindungs-Gewindebolzen (6)  
Ein spezieller Gewindebolzen mit Federscheibe und Sechskantmutter sorgt für einen guten elektrischen und mechanischen Kontakt mit dem bereits installierten Kabelanschlussstecker.
- Rückseitiger Verschlussstopfen mit kapazitivem Teiler (7)  
Abnehmbarer Verschlussstopfen mit kapazitivem Teiler.
- Über den kapazitiven Prüfpunkt (8)  
lässt sich feststellen, ob der Anschluss unter Spannung steht; er kann auch zur Phasenzuordnung verwendet werden.
- Leitende Abdeckkappe (9)  
Elektrische Schirmung und Schutzkappe für den Verschlussstopfen des Kabelanschlusses.

### MERKMALE

- ♦ Der geschirmte Koppelstecker wird mit dem rückwärtigen Ende des RSTI-x95x Basissteckers verbunden.
- ♦ Die Isolierung des Koppelsteckers aus hochmodifiziertem Silikonkautschuk zeichnet sich durch hohe elektrische Festigkeit und Bruchdehnung sowie schwere Entflammbarkeit aus.
- ♦ Die dünnwandige, elektrisch leitfähige Außenhülle ist fest mit der Isolierung verbunden. Sie sorgt zusammen mit den inneren leitfähigen Teilen für eine kontrollierte Feldverteilung und stellt sicher, dass bei zufälliger Berührung eines im Betrieb befindlichen Anschlusses keine Personengefährdung entsteht. Der geschirmte Kabelanschluss RSTI-x95x kann ohne metallische Kapselung oder Schottung verwendet werden.
- ♦ Der geschirmte Koppelstecker RSTI-CC-x95x kann während der Kabelmantelprüfung montiert bleiben.
- ♦ Der Koppelstecker RSTI-CC-x95x ist in Verbindung mit dem Kabelanschluss RSTI-x95x für Durchführungen (Typ „C“) 630/1250 A nach CENELEC HD506 S1, EN 50180 und EN 50181 ausgelegt. Im Parallel-Anschluss können über diese Verbindung 1250 A übertragen werden (Kabelquerschnitte beachten!).
- ♦ Die geringe Einbautiefe erlaubt den Einsatz von Doppel-Kabelanschlüssen in den gebräuchlichsten SF6 isolierten Lastschaltanlagen.
- ♦ Das breite Anwendungsspektrum ist ausgelegt für Kabelquerschnitte von 400 bis 800 mm<sup>2</sup>.
- ♦ Leiteranschluss mit Schraubkabelschuh.
- ♦ Leicht zugänglicher Verschlussstopfen mit kapazitivem Spannungsteiler.

### Kabelanschlüsse mit Schraubkabelschuhen (Scherkopfschrauben)



Typ	Spannung $U_{max}$ [kV]	Leiterquerschnitt	Ausführung	Durchmesser über Leiterisolation [mm]	Art.-Nr.
RSTI-CC-3951	12	400	für Al- oder Cu-Leiter	28,9-36,4	CS8877-005
RSTI-CC-3952	12	500	für Al- oder Cu-Leiter	28,9-36,4	CS8875-005
RSTI-CC-3953	12	630	für Al- oder Cu-Leiter	34,0-45,4	CS8874-005
RSTI-CC-3954	12	800	für Al- oder Cu-Leiter	34,0-45,4	CS8884-005
RSTI-CC-5951	24	400	für Al- oder Cu-Leiter	34,0-45,4	CS8880-005
RSTI-CC-5952	24	500	für Al- oder Cu-Leiter	34,0-45,4	CS8879-005
RSTI-CC-5953	24	630	für Al- oder Cu-Leiter	39,1-59,0	CS8872-005
RSTI-CC-5954	24	800	für Al- oder Cu-Leiter	39,1-59,0	CS8882-005
RSTI-CC-6951	36	400	für Al- oder Cu-Leiter	34,0-45,4	CS8881-005
RSTI-CC-6952	36	500-630	für Al- oder Cu-Leiter	39,1-59,0	CS8873-005
RSTI-CC-6953	36	800	für Al- oder Cu-Leiter	39,1-59,0	CS8876-005

### PRÜFUNGEN

Die Prüfanforderungen nach CENELEC HD 629.1 S2 und VDE 0278 Teil 629-1 sowie anderer nationaler Vorschriften werden in vollem Umfang erfüllt.

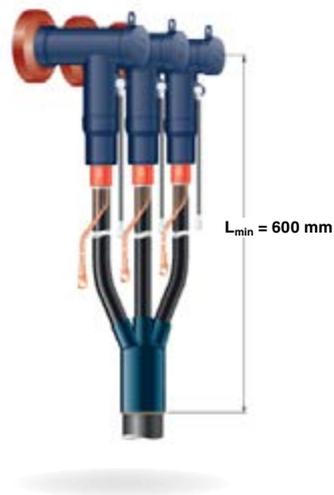
### ACHTUNG!

Alle gezeigten Anwendungen benötigen mechanische Abstützung, entsprechend der geforderten Kurzschluss festigkeit.

## RSTI-x95x / RSTI-CC-x95x - Zubehör



Typ	Beschreibung	Art.-Nr.
RSTI-68TR	Prüfadapter Länge 310 mm	CN9357-005
RSTI-68TRL	Prüfadapter Länge 460 mm	CN9356-005
RSTI-68TRA	Prüfadapter Paket, bestehend aus 2 x RSTI-68TR und 1x RSTI-68TRL	CN9358-005
RSTI-68TP	Endabschluss	CS9958-000
RSTI-68EA20	Erdungsadapter Kugel Ø 20 mm	CS8406-005
RSTI-68EA25	Erdungsadapter Kugel Ø 25 mm	CS8405-005
RSTI-N66RC	Spannungsfeste Verschlusskappe für Durchführung Typ C	CF8214-000



## Verbindungsmuffen für ungeschirmte Dreileiter-Kabel EPKJ

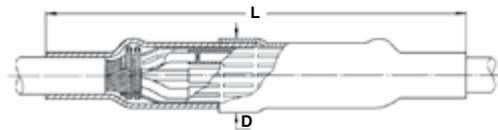
Für Pressverbinder – U<sub>o</sub>/U (Um) 3,6/6 (7,2) kV

### MUFFE

- Aufbau Verbindungsmuffen EPKJ/VMKK:**  
 Der Verbinderbereich der Einzeladern wird mit dickwandigen und kleberbeschichteten Isoliermuffen isoliert. Ein Muffengehäuse aus verzinktem Stahlblech übernimmt in Verbindung mit dickwandigen und kleberbeschichteten Schrumpfschläuchen den äußeren mechanischen und elektrischen Schutz. Das Muffengehäuse kontaktiert dabei an seinen beiden Enden die Stahldrahtbewehrung des Kabels.
- Aufbau Universal-muffen SMOE:**  
 Diese Muffen sind universell als Verbindungs- und Übergangsmuffen einsetzbar. Alle Komponenten können entsprechend der verschiedenen Montageanweisungen sowohl zur Verbindung ungeschirmter 7,2 kV Dreileiterkunststoffkabel, als auch zum Übergang auf Einleiterkunststoffkabel 12 kV oder Gürtelkabel verarbeitet werden. Als äußere Umhüllung kommt eine Schrumpfmanschette zum Einsatz, die den notwendigen Parkraum bei der Verarbeitung der Muffe minimiert.

### KABEL

- Die hier beschriebenen Muffen dienen zum Einsatz an ungeschirmten, rund- oder flachdrahtbewehrten, kunststoffisolierten 7,2 kV Dreileiterkabeln, wie z. B. N(A)YFGY, bzw. zum Übergang auf geschirmte Ein- und Dreileiterkabel 12 kV, wie z. B. N(A)2XS2Y oder N(A)2XSEY und papierisolierte Gürtelkabel 10 kV, wie z. B. N(A)KBA oder N(A)KY.



### Verbindungsmuffen für ungeschirmte Dreileiter-Kunststoffkabel für Pressverbinder

Typ	Spannung U <sub>max</sub> [kV]	Leiterquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Abmessungen [mm]		Art.-Nr.
			L	D	
EPKJ-2079 (VMKK 3 x 16-70)	7,2	16-70	800	75	867499-005
EPKJ-2080 (VMKK 3 x 95-150)	7,2	95-150	1000	103	761416-005
EPKJ-2081 (VMKK 3 x 185-300)	7,2	185-300	1200	133	943897-005

### Universal-muffen für Ein- und Dreileiter-Kunststoffkabel und papierisolierte Gürtelkabel für Pressverbinder

Typ	Spannung U <sub>max</sub> [kV]	Leiterquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Abmessungen [mm]		Art.-Nr.
			L	D	
SMOE-50733	7,2	35-120	1500	95	015081-005
SMOE-50734	7,2	150-300	1500	115	313642-005

### Universal-muffen für Ein- und Dreileiter-Kunststoffkabel und papierisolierte Gürtelkabel mit Schraubverbindern

Typ	Spannung U <sub>max</sub> [kV]	Leiterquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Abmessungen [mm]		Art.-Nr.
			L	D	
SMOE-64021	7,2	35-120	1300	95	CH7069-005
SMOE-64022	7,2	150-300	1500	115	CH7068-005

### LIEFERUMFANG

Verbindungsmuffe und Montageanleitung, ohne Verbinder – wenn nicht anders angegeben.

### MONTAGE

Die Kabelvorbereitung erfolgt in gewohnter Weise. Verarbeitung der Verbindungsmuffe mit handelsüblichem Propangasbrenner. Spezialwerkzeuge sind nicht notwendig.

### PRÜFUNGEN

Die 7,2 kV Verbindungsmuffen EPKJ/VMKK/SMOE erfüllen die Prüfkriterien der Spezifikation CENELEC HD 629.1 (DIN VDE 0278, Teil 629-1) und entsprechen damit auch der internationalen Norm IEC 60502-4.

# Verbindungs-muffen SXSU für geschirmte Dreileiter-Kunststoffkabel

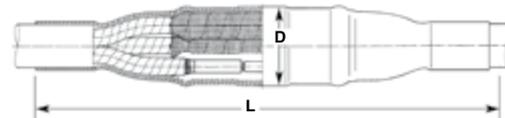
Für Pressverbinder – U<sub>o</sub>/U (U<sub>m</sub>) 6/10 (12) kV

## MUFFE

- Aufbau SXSU: Der Verbinderbereich sowie die Absetzkante der äußeren Leitschicht wird zur Feldglättung mit einem gelben Füllband umwickelt.
- Ein elektrisch feldsteuernder Schlauch wird von der Mitte aufgeschraubt und überlappt den kompletten Muffenbereich.
- Kabelisolierung sowie äußere Feldbegrenzung werden in einem Schrumpfpfprozess durch den Rayfit Muffenkörper wieder hergestellt.
- Die Isolation dieses Muffenkörpers besteht aus einer elastomerischen Innenlage und einer wärmeschrumpfenden thermoplastischen Mittelschicht.
- In Kombination mit der dritten leitfähigen, äußeren Schicht des Muffenkörpers, wird die elastomerische Innenlage im gedehnten Zustand gehalten.
- Bei Erwärmung des Muffenkörpers schrumpfen die beiden äußeren Schichten und ermöglichen gleichzeitig die Rückstellung der elastomerischen Innenlage auf den gewünschten Durchmesser.
- Diese einzigartige Technology ermöglicht hohe Rückstellkräfte bei optimalen Grenzschichten und Abdichtungseigenschaften.
- Der komplette Muffenkörper wird zur Schirmung mit Kupfergewebeband umwickelt.
- Nach außen bildet ein dickwandiger, kleberbeschichteter Schrumpfschlauch den Schutz vor Feuchtigkeit und mechanische Beschädigungen.

## KABEL

- ♦ Die hier beschriebenen Muffen dienen zum Einsatz an kunststoffisolierten und geschirmten 12 kV Dreileiterkabeln ohne Bewehrung mit runden oder sektorförmigen Leitern und PVC- oder PE-Außenmantel, wie z. B. N(A)YSEY, N(A)YSY, N(A)2XSX, N(A)2XSXEY, N(A)2XS2Y.



### Verbindung von Dreileiterkabel mit Dreileiterkabel



Typ	Spannung U <sub>max</sub> [kV]	Leiterquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Abmessungen [mm]		Art.-Nr.
			L	D	
SXSU-3311	12	35-70	1250	85	033017-005
SXSU-3321	12	95-185	1400	105	864279-005
SXSU-3331	12	185-300	1500	115	446207-005

### Verbindung von Dreileiterkabel mit Einleiterkabel



Typ	Spannung U <sub>max</sub> [kV]	Leiterquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Abmessungen [mm]		Art.-Nr.
			L	D	
SXSU-3311 + SMOE...*	12	35-70	1250	85	033017-005
SXSU-3321 + SMOE...*	12	95-185	1400	105	864279-005
SXSU-3331 + SMOE...*	12	185-300	1500	115	446207-005

\* Abdichtung zwischen den Einleiterkabeln wahlweise mit SMOE 61914 oder SMOE 61923.

### Abdichtklammern



Typ	Beschreibung	Art.-Nr.
SMOE-61914	2 Abdichtklammern	177427-005
SMOE-61923	Abdichtstern	403249-005

### Aufpolstersets zur Vergrößerung des Anwendungsbereiches auf einer Seite

Typ	Spannung U <sub>max</sub> [kV]	Anwendung für	Aufpolsterbereich für 12 kV	Art.-Nr.
SMOE-62107	12	SXSU-3321	35-70 auf 95-185	851951-005
SMOE-62109	12	SXSU-3331	70-150 auf 185-300	761107-005

### LIEFERUMFANG

Verbindungs-muffe und Montageanleitung, jedoch ohne Verbinder.

### MONTAGE

Die Kabelvorbereitung erfolgt in gewohnter Weise. Verarbeitung der Verbindungs-muffe mit handelsüblichem Propangasbrenner. Spezialwerkzeuge sind nicht notwendig.

### PRÜFUNGEN

Die 12 kV Verbindungs-muffen SXSU erfüllen die Prüfkriterien der Spezifikation CENELEC HD 629.1 (DIN VDE 0278, Teil 629-1) und entsprechen damit auch der internationalen Norm IEC 60502-4.

## Verbindungsmuffen MXSU für geschirmte Dreileiter-Kunststoffkabel

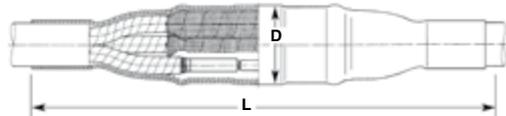
Mit Schraubverbindern – U<sub>o</sub>/U (U<sub>m</sub>) 6/10 (12) kV

### MUFFE

- Aufbau MXSU:**  
 Die vorbereiteten Kabelenden werden vor der Verbindung mit feldsteuerndem Band und kurzen Feldsteuerungsschläuchen behandelt. Nach Verbindung der Kabel mit dem zentrischen Mehrbereichs-Schraubverbinder wird dieser mit einem schwarzen feldglättenden Mastik elektrisch und mechanisch geglättet.
- Die Isolierung und die äußere Feldbegrenzung wird durch den Isolierkörper hergestellt. Der weitere Aufbau ist analog der bekannten XSU, wobei zur Verbindung des Kupferdrahtschirms ebenfalls ein Schraubverbinder in der Garnitur enthalten ist.

### KABEL

- Die hier beschriebenen Muffen dienen zum Einsatz an kunststoffisolierten und geschirmten 12 kV Dreileiterkabeln ohne Bewehrung mit runden oder sektorförmigen Leitern und PVC- oder PE-Außenmantel, wie z. B. N(A)YSEY, N(A)YSY, N(A)2XS2Y, N(A)2XSEY, N(A)2XS2Y.



### Verbindung von Dreileiterkabel mit Dreileiterkabel



Typ	Spannung U <sub>max</sub> [kV]	Leiterquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Abmessungen [mm]		Art.-Nr.
			L	D	
MXSU-3311	12	35-95	1000	80	016333-005
MXSU-3321	12	70-150	1100	90	CA6986-005
MXSU-3331	12	95-240	1300	110	857741-005
MXSU-3332	12	150-300	1400	120	427492-005

### Verbindung von Dreileiterkabel mit Einleiterkabel



Typ	Spannung U <sub>max</sub> [kV]	Leiterquerschnitt Dreileiterkabel [mm <sup>2</sup> ]	Leiterquerschnitt Einleiterkabel [mm <sup>2</sup> ]	Abmessungen [mm]		Art.-Nr.
				L	D	
MXSU-3311 + SMOE...*	12	35-95	35-95	1000	80	016333-005
MXSU-3321 + SMOE...*	12	70-150	70-150	1100	90	CA6986-005
MXSU-3331 + SMOE...*	12	95-240	95-240	1300	110	857741-005
MXSU-3332 + SMOE...*	12	150-300	150-300	1400	120	427492-005

\* Abdichtung zwischen den Einleiterkabeln wahlweise mit SMOE 61914 oder SMOE 61923.

### Abdichtklammern



Typ	Beschreibung	Art.-Nr.
SMOE-61914	2 Abdichtklammern	177427-005
SMOE-61923	Abdichtstern	403249-005

### LIEFERUMFANG

Verbindungsmuffe und Montageanleitung, mit Schraubverbinder.

### MONTAGE

Die Kabelvorbereitung erfolgt in gewohnter Weise. Verarbeitung der Verbindungsmuffe mit handelsüblichem Propangasbrenner. Spezialwerkzeuge sind nicht notwendig.

### PRÜFUNGEN

Die 12 kV Verbindungsmuffen MXSU erfüllen die Prüfkriterien der Spezifikation CENELEC HD 629.1 (DIN VDE 0278, Teil 629-1) und entsprechen damit auch der internationalen Norm IEC 60502-4.

## Verbindungsmuffen SXSU für geschirmte Einleiter-Kunststoffkabel

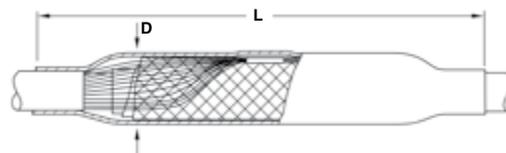
Für Pressverbinder – U<sub>o</sub>/U (U<sub>m</sub>) 6/10 (12) kV bis 18/30 (36) kV

### MUFFE

- Aufbau SXSU:  
Der Verbinderbereich sowie die Absetzkante der äußeren Leitschicht wird zur Feldglättung mit einem gelben Füllband umwickelt.
- Ein elektrisch feldsteuernder Schlauch wird von der Mitte aufgeschraubt und überlappt den kompletten Muffenbereich.
- Kabelisolierung sowie äußere Feldbegrenzung werden in einem Schrumpfpfprozess durch den Rayfit Muffenkörper wieder hergestellt.
- Die Isolation dieses Muffenkörpers besteht aus einer elastomerischen Innenlage und einer wärmeschrumpfenden thermoplastischen Mittelschicht.
- In Kombination mit der dritten leitfähigen, äußeren Schicht des Muffenkörpers, wird die elastomerische Innenlage im gedehnten Zustand gehalten.
- Bei Erwärmung des Muffenkörpers schrumpfen die beiden äußeren Schichten und ermöglichen gleichzeitig die Rückstellung der elastomerischen Innenlage auf den gewünschten Durchmesser.
- Diese einzigartige Technologie ermöglicht hohe Rückstellkräfte bei optimalen Grenzschichten und Abdichtungseigenschaften.
- Der komplette Muffenkörper wird zur Schirmung mit Kupfergewebeband umwickelt.
- Nach außen bildet ein dickwandiger, kleberbeschichteter Schrumpfschlauch den Schutz vor Feuchtigkeit und mechanische Beschädigungen.

### KABEL

- ♦ Die hier beschriebenen Muffen dienen zum Einsatz an kunststoffisolierten, geschirmten 12 kV bis 36 kV Einleiterkabeln mit PVC- oder PE-Außenmantel nach VDE 0271, VDE 0273 und VDE 0276-620 wie z. B. N(A)YSY, N(A)2YSY, N(A)2XSY, N(A)2XS(F)2Y oder TGL 200-1750/08. Anwendungen für N(A)2YHCaY, N(A)2YHCuY, N(A)2YHCa2Y, N(A)2YHCu2Y auf Anfrage.



### Verbindungsmuffen

Typ	Spannung U <sub>max</sub> [kV]	Leiterquerschnitt (mm <sup>2</sup> )	Abmessungen [mm]		Art.-Nr.
			L	D	
SXSU-3111	12	35-70	550	55	495201-005
SXSU-3121	12	95-185	600	65	974693-005
SXSU-3131	12	185-300	650	70	744973-005
SXSU-3141	12	300-500	700	75	801119-005
SXSU-4141	12	400-630	750	80	177049-005
SXSU-4151	12	800-1200	750	95	E24076-005
SXSU-5121	24	25-95	600	58	435964-005
SXSU-5131	24	95-240	650	68	041653-003
SXSU-5141	24	240-500	750	78	406887-005
SXSU-5151	24	630-800	750	95	525605-005
SXSU-5161	24	1000-1200	950	100	auf Anfrage
SXSU-6122	36	35-150	750	76	310527-005
SXSU-6132	36	150-300	750	82	632893-005
SXSU-6142	36	400-630	850	95	584493-005
SXSU-6151	36	500-800	950	105	873902-005
SXSU-6161	36	800-1200	950	110	auf Anfrage

### LIEFERUMFANG

Verbindungsmuffe und Montageanleitung, jedoch ohne Verbinder.

### MONTAGE

Die Kabelvorbereitung erfolgt in gewohnter Weise. Verarbeitung der Verbindungsmuffe mit handelsüblichem Propangasbrenner. Spezialwerkzeuge sind nicht notwendig.

### PRÜFUNGEN

Die 12 kV bis 36 kV Verbindungsmuffen SXSU erfüllen die Prüfkriterien der Spezifikation CENELEC HD 629.1 (DIN VDE 0278, Teil 629-1) und entsprechen damit auch der internationalen Norm IEC 60502-4.

### Verbindungsmuffen für TGL- und VDE-Kabelanwendungen

Typ	Spannung U <sub>max</sub> [kV]	Leiterquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Abmessungen [mm]		Art.-Nr.
			L	D	
SXSU-3111-DD01	12	35-70	650	50	172306-005
SXSU-3121-DD01	12	95-185	700	58	168962-005
SXSU-3131-DD01	12	185-300	750	65	994219-005
SXSU-5121-DD03	24	35-95	700	62	534244-005
SXSU-5131-DD02	24	95-240	750	72	985650-005
SXSU-5141-DD02	24	300-500	850	82	008698-005
SXSU-6131-DD02	36	95-150	950	74	650511-005
SXSU-6141-DD02	36	185-400	750	84	864794-005

### Aufpolstersets zur Vergrößerung des Anwendungsbereiches auf einer Seite

Typ	Spannung U <sub>max</sub> [kV]	Anwendung für	Aufpolsterbereich	Art.-Nr.
SMOE-62107	12	SXSU-3121	35-70 auf 95-185	851951-005
SMOE-62108	12	SXSU-3121	50-70 auf 95-185	147057-005
SMOE-62109	12	SXSU-3131	70-150 auf 185-300	761107-005
SMOE-62110	12	SXSU-3141	120-240 auf 300-500	487757-005
SMOE-62108	24	SXSU-5121	25 auf 35-95	147057-005
SMOE-62109	24	SXSU-5131	35-70 auf 95-240	761107-005
SMOE-62110	24	SXSU-5141	120-240 auf 240-500	487757-005

# Verbindungsmuffen MXSU für geschirmte Einleiter-Kunststoffkabel

Mit Schraubverbindern - U<sub>o</sub>/U (U<sub>m</sub>) 6/10 (12) kV bis 18/30 (36) kV

### MUFFE

- Aufbau MXSU:  
Die vorbereiteten Kabelenden werden vor der Verbindung mit feldsteuerndem Band und kurzen Feldsteuerungsschläuchen behandelt. Nach Verbindung der Kabel mit dem zentrischen Mehrbereichs-Schraubverbinder wird dieser mit einem schwarzen feldglättenden Mastik elektrisch und mechanisch geglättet. Die Isolierung und die äußere Feldbegrenzung wird durch den Isolierkörper hergestellt. Der weitere Aufbau ist analog der bekannten XSU, wo bei zur Verbindung des Kupferdrahtschirms ebenfalls ein Schraubverbinder in der Garnitur enthalten ist.

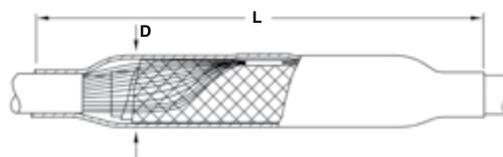
### SCHRAUBVERBINDER

- Abdeckung eines breiten Querschnittsbereichs von 25 - 1000 mm<sup>2</sup> für Aluminium- und Kupferleiter
- Abreißschrauben mit definiertem Drehmoment für eine sichere und zuverlässige Montage
- Einlageschalen zur Zentrierung und parallelen Leiterführung sind für kleine Querschnittsbereiche vorge sehen
- Korrosionsschutz durch verzinnete und gefettete Kontaktfläche
- Presswerkzeuge und eine damit verbundene Wartung nicht erforderlich
- Geringere Baulänge auch bei großem Querschnitt
- Prüfung gemäß IEC 61238
- Verbesserte Zugfestigkeit durch speziellen Kontaktring am Schraubenfuß

### KABEL

- ♦ Die hier beschriebenen Muffen dienen zum Einsatz an kunststoffisolierten, geschirmten 12 kV bis 36 kV Einleiterkabeln mit PVC- oder PE-Außenmantel nach VDE 0271, VDE 0273 und VDE 0276-620 wie z.B. N(A)YSY, N(A)2YSY, N(A)2XSY, N(A)2XS(F)2Y oder TGL 200-1750/08. Anwendungen für N(A)2YHCaY, N(A)2YHCuY, N(A)2YHCa2Y, N(A)2YHCu2Y auf Anfrage.

Kapitel 1



### Verbindungsmuffen



Typ	Spannung U <sub>max</sub> [kV]	Leiterquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Abmessungen [mm]		Art.-Nr.
			L (VDE)	D (VDE)	
MXSU-3111	12	25-95	500	48	407853-005
MXSU-3121	12	70-150	520	50	233200-005
MXSU-3131	12	95-240	550	55	691269-005
MXSU-3132	12	150-300	570	60	CA7108-005
MXSU-3141	12	240-400	600	63	463998-005
MXSU-3151	12	500	650	68	CA7354-005
MXSU-3161	12	630	650	68	CB9319-005
MXSU-3171	12	800	650	72	auf Anfrage
MXSU-3181	12	1000	700	77	auf Anfrage
MXSU-5111	24	25-95	550	52	191081-005
MXSU-5121	24	50-150	550	55	C44894-005
MXSU-5131	24	95-240	600	60	743209-005
MXSU-5132	24	150-300	630	64	CA7110-005
MXSU-5141	24	240-400	650	68	140138-005
MXSU-5151	24	500	700	72	CA7352-005
MXSU-5161	24	630	650	77	CB9318-005
MXSU-5171	24	800	700	81	CR6797-005
MXSU-5181	24	1000	700	86	CS0450-005
MXSU-6111	36	35-95	650	67	495780-005
MXSU-6121	36	70-150	650	69	A29218-005
MXSU-6131	36	150-300	700	73	124108-005
MXSU-6141	36	240-400	750	78	390610-005
MXSU-6151	36	500	800	82	D16648-005
MXSU-6161	36	630	650	88	CB9317-005
MXSU-6171	36	800	750	93	CS0650-005
MXSU-6181	36	1000	750	99	auf Anfrage

**Verbindungs-muffen für TGL- und VDE-Kabelanwendungen**

Typ	Spannung U <sub>max</sub> [kV]	Leiterquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Abmessungen [mm]		Art.-Nr.
			L (VDE)	D (VDE)	
MXSU-3131-DD01	12	95-240	550	55	461884-005
MXSU-3132-DD01	12	150-300	570	60	CA1730-005
MXSU-3141-DD01	12	240-400	650	68	F30646-005
MXSU-5131-DD02	24	95-240	550	55	254544-005
MXSU-5132-DD01	24	150-300	570	60	CA1731-005
MXSU-5141-DD02	24	240-400	650	68	275870-005
MXSU-6141-DD01	36	240-400	1000	78	C94514-005

# Mehrbereichs-Verbindungs-muffen MXSU-T für geschirmte Einleiter-Kunststoffkabel

Für große Querschnittsübergänge mit Schraubverbindern - U<sub>o</sub>/U (Um) 6/10 (12) kV bis 18/30 (36) kV

### MUFFE

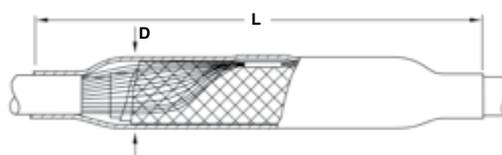
- Aufbau MXSU-T:**  
 Die vorbereiteten Kabelenden werden vor der Verbindung mit feldsteuerndem Band und kurzen Feldsteuerungsschläuchen behandelt. Nach Verbindung der Kabel mit dem zentrischen Mehrbereichs-Schraubverbinder wird dieser mit einem schwarzen feldglättenden Mastik elektrisch und mechanisch geglättet. Die Isolierung und die äußere Feldbegrenzung wird durch den Isolierkörper hergestellt. Der weitere Aufbau ist analog der bekannten XSXU, wo bei zur Verbindung des Kupferdrahtschirms ebenfalls ein Schraubverbinder in der Garnitur enthalten ist.

### SCHRAUBVERBINDER

- Abdeckung eines breiten Querschnittsbereichs von 25 – 630 mm<sup>2</sup> für Aluminium- und Kupferleiter
- Abreißschrauben mit definiertem Drehmoment für eine sichere und zuverlässige Montage
- Einlageschalen zur Zentrierung und parallelen Leiterführung sind für kleine Querschnittsbereiche vorgesehen
- Korrosionsschutz durch verzinnete und gefettete Kontaktfläche
- Presswerkzeuge und eine damit verbundene Wartung nicht erforderlich
- Geringere Baulänge auch bei großem Querschnitt
- Prüfung gemäß IEC 61238
- Verbesserte Zugfestigkeit durch speziellen Kontaktring am Schraubenfuß

### KABEL

- Die hier beschriebenen Muffen dienen zum Einsatz an kunststoffisolierten, geschirmten 12 kV bis 36 kV Einleiterkabeln mit PVC- oder PE-Außenmantel nach VDE 0271, VDE 0273 und VDE 0276-620 wie z.B. N(A)YSY, N(A)2YSY, N(A)2XSY, N(A)2XS(F)2Y oder TGL 200-1750/08. Anwendungen für N(A)2YHCaY, N(A)2YHCuY, N(A)2YHCa2Y, N(A)2YHCu2Y auf Anfrage.



### Verbindungs-muffen für große Querschnittsübergänge



Typ	Spannung U <sub>max</sub> [kV]	Leiterquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Abmessungen [mm]		Einsetzbar auf TGL-Kabel mit TGL-Zusatzkit	Art.-Nr.
			L (VDE)	D (VDE)		
MXSU-3131-T2	12	25/95-95/240	500	48		CN7183-005
MXSU-3141-T4	12	95/240-240/400	520	50	ja	CP5161-005
MXSU-3151-T6	12	185/400-500	550	55	ja	CN1151-005
MXSU-3161-T6	12	185/400-630	570	60	ja	CP3811-005
MXSU-3161-T7	12	500-630	650	68	ja	CP5159-005
MXSU-3181-T8	12	630-1000	700	77		auf Anfrage
MXSU-5131-T2	24	25/95-95/240	500	48		CP3812-005
MXSU-5141-T4	24	95/240-240/400	520	50	ja	CP5162-005
MXSU-5151-T6	24	185/400-500	550	55	ja	CP4226-005
MXSU-5161-T6	24	185/400-630	570	60	ja	CP4815-005
MXSU-5161-T7	24	500-630	650	68	ja	CP5164-005
MXSU-5171-T8	24	630-800	700	81		CU8691-005
MXSU-5181-T8	24	630-1000	700	86		auf Anfrage
MXSU-6141-T4	36	95/240-240/400	520	50		CP5163-005
MXSU-6151-T6	36	185/400-500	550	55		CP5840-005
MXSU-6161-T6	36	185/400-630	570	60		CP5841-005
MXSU-6161-T7	36	500-630	650	68		CP4224-005
MXSU-6171-T8	36	630-800	750	93		auf Anfrage
MXSU-6181-T8	36	630-1000	750	99		auf Anfrage

### Zusatzkit bei Einsatz der MXSU-T Muffe auf Kabel nach TGL

Typ	Spannung U <sub>max</sub> [kV]	Leiterquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Art.-Nr.
SMOE-64224 (MXSU-x1x1-Tx-TGL-KIT)	12 + 24 kV	300-500	CS7686-005

### LIEFERUMFANG

Verbindungs-muffe und Montageanleitung, mit Schraubverbinder.

### MONTAGE

Die Kabelvorbereitung erfolgt in gewohnter Weise; Verarbeitung der Verbindungs-muffe mit handelsüblichem Propangasbrenner. Spezialwerkzeuge sind nicht notwendig.

### PRÜFUNGEN

Die 12 kV bis 36 kV Verbindungs-muffen MXSU erfüllen die Prüfkriterien der Spezifikation CENELEC HD 629.1 (DIN VDE 0278, Teil 629-1) und entsprechen damit auch der internationalen Norm IEC60502-4.

## Abzweigmuffen MXSB für geschirmte Einleiter-Kunststoffkabel

Mit Abzweig-Schraubverbinder – U<sub>o</sub>/U (U<sub>m</sub>) 6/10 (12) kV bis 12/20 (24) kV

### MUFFE

- Auf der Basis unserer bewährten Warm Schrumpf-Muffentechnologie im Mittelspannungsbereich bieten wir in Verbindung mit einem speziell dafür entwickelten Abzweigschraubverbinder eine technisch interessante und kostengünstige Lösung, Abzweige in Einleiterkunststoffkabelnetzen mit einem minimalen Montageaufwand herzustellen.

### MONTAGE

- Die Einleiterkunststoffkabel werden in gewohnter Weise wie zur Herstellung einer Verbindungsmuffe abgesetzt. Vor der Verbindung der drei Kabel, werden diese zur Feldsteuerung im Bereich der Absatzkante der äußeren Feldbegrenzung des Kabels mit dem bekannten feldsteuernden Band und je einem warm schrumpfenden Feldsteuerschlauch vorbereitet. Nach dem „Parken“ der weiteren Warm Schrumpfschläuche so wie einer Zweifinger-Aufteilkappe auf der Abzweigseite, werden die Kabel mit Hilfe des Abzweigschraubverbinders mit Scherschrauben verbunden. Spezielle Formteile dienen zum Füllen, Isolieren und Abdichten des Zwickelbereiches zwischen den Kabeln der Abzweigseite. Die weiteren Arbeitsgänge und Aufbauelemente gleichen wieder denen zur Herstellung einer normalen Mittelspannungsverbindungsmuffe. Der Verbinderbereich wird mit dem gelben, feldsteuernden Band bewickelt, es wird ein warm schrumpfender Feldsteuerschlauch sowie der Muffenkörper mit äußerer Feldbegrenzung über den gesamten Muffenbereich geschrumpt. Kupfergewebeband und Schraubverbinder zur Verbindung der Schirmdrähte dienen zur Wiederherstellung des Schirmbereiches. Den äußeren Abschluss bildet ein dickwandiger Warm Schrumpfschlauch in Verbindung mit der Zweifinger-Aufteilkappe.

### KABEL

- ♦ Die hier beschriebene Muffe dient zum Einsatz an kunststoffisolierten, geschirmten 12 kV und 24 kV Einleiterkabeln mit PVC- oder PE-Außenmantel nach VDE 0271 und VDE 0273, wie z. B.: N(A)YSY, N(A)2YSY, N(A)2XS2Y, N(A)2XS(F)2Y, oder TGL 200-1750/08, wie z. B. N(A)2YHCAy, N(A)2YHCuY, N(A)2YHCA2Y, N(A)2YHCu2Y.



### Verbindungsmuffen für große Querschnittsübergänge



Typ	Spannung U <sub>max</sub> [kV]	Leiterquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Art.-Nr.
MXSB-12A/1XU-2XU	12	35-95	auf Anfrage
MXSB-12B/1XU-2XU	12	70-185	CX7295-005
MXSB-12C/1XU-2XU	12	150-300	CX7294-005
MXSB-24A/1XU-2XU	24	35-95	auf Anfrage
MXSB-24B/1XU-2XU	24	70-185	CX7297-005
MXSB-24C/1XU-2XU	24	150-300	CX7296-005

Abzweigmuffen zur Anwendung auf TGL-Kabel auf Anfrage.

### PRÜFUNGEN

Die Mittelspannungs-Abzweigmuffen erfüllen die Prüfkriterien der Spezifikation CENELEC HD 629.1 (DIN VDE 0278, Teil 629-1) und entsprechen damit auch der internationalen Norm IEC60502-4.

## Spannungsfeste Endmuffen MXSE für Einleiter-Kunststoffkabel

Mit Schraubverbinder –  $U_0/U (U_m)$  6/10 (12) kV bis 18/30 (36) kV

### MUFFE

- **Aufbau MXSE:**  
Das Kabelende wird ähnlich der Vorbereitung eines Endverschlusses abgesetzt. Eine isolierende Kunststoffhülse wird am Kabelende über den abgesetzten Leiter positioniert. Der Übergang von der Absetzstelle der Primärisolation auf die Kunststoffhülse wird mit felglättendem Band überwickelt.
- Ein feldsteuernder Schlauch wird von der Kabelfeldbegrenzung bis auf die isolierende Kunststoffhülse geführt. Die Isolierung und äußere Feldbegrenzung übernimmt der Isolierkörper. Über den gesamten Endmuffenbereich wird ein Kupfergewebeband gewickelt. Nach außen bildet ein dickwandiger, kleberbeschichteter Schrumpfschlauch die äußere Schutzhülle.

### KABEL

- ♦ Die hier beschriebenen Endmuffen dienen zum Einsatz an Einleiter-Kunststoffkabeln 12 kV, 24 kV und 36 kV mit PVC oder PE-Außenmantel wie z. B. N(A)YSY, N(A)2XS2Y, N(A)2XS2Y, N(A)2XS(F)2Y.

Kapitel 1



Typ	Spannung $U_{max}$ [kV]	Leiterquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Art.-Nr.
MXSE-3131	12	95-240	CH7225-005
MXSE-3141	12	240-400	CH7320-005
MXSE-3151	12	500	auf Anfrage
MXSE-5121	24	35-95	auf Anfrage
MXSE-5131	24	95-240	CH7226-005
MXSE-5141	24	240-400	CH7452-005
MXSE-5151	24	500	CH7453-005

### LIEFERUMFANG

Endmuffe und Montageanleitung.

### MONTAGE

Die Mittelspannungs-Abzweigmuffen Die Kabelvorbereitung erfolgt in gewohnter Weise; Verarbeitung der Endmuffe mit handelsüblichem Propangasbrenner. Spezialwerkzeuge sind nicht notwendig.

### PRÜFUNGEN

Die 12 kV, 24 kV und 36 kV Endmuffen erfüllen die Prüfkriterien der Spezifikation CENELEC HD 629.1 (DIN VDE 0278, Teil 629-1) und entsprechen damit auch der internationalen Norm IEC60502-4.

## Reparaturmuffen MXSU-L für geschirmte Einleiter-Kunststoffkabel

Mit Schraubverbindern –  $U_0/U (U_m)$  6/10 (12) kV bis 12/20 (24) kV

### MUFFE

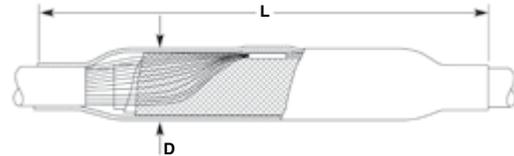
- Muffenkonzept für kunststoffisolierte Kabel 12 kV und 24 kV:  
Der prinzipielle Aufbau dieser Muffen entspricht den bereits beschriebenen Verbindungsmuffen SXSU wobei der Feldsteuerschlauch und der Muffenkörper ca. doppelt so lang sind. Da erfahrungsgemäß bei beschädigten Kabeln oder Muffen ein Teilstück des Kabels herausgeschnitten werden muss, werden zur Wiederherstellung der Leiterverbindung ein langer Reparaturschraubverbinder und als Außenmantel eine faserverstärkte Manschette eingesetzt, die den Platzbedarf des Muffenloches erheblich reduziert, da die Parkposition der Außenschläuche entfällt. Damit können Abstände bis 320 mm überbrückt werden.

### MUFFE - DRUCKFEST

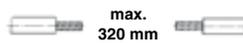
- Druckfeste Reparaturmuffe 24 kV:  
Bei dieser Muffe handelt es sich um ein spezielles Produkt, welches zum Einsatz beim Kabelsanierungsverfahren „Cable Cure“ entwickelt wurde. Der Aufbau entspricht der Reparaturmuffe für Kunststoffkabel. Die benötigte Druckfestigkeit der Muffe wird durch zusätzliche druckfeste Manschetten über dem Muffenkörper erreicht. Ein Schraubverbinder mit entsprechender Länge erlaubt den problemlosen Ersatz des fehlenden Leiterstückes nach der Demontage der vorhandenen Verbindungsmuffen. Diese Anwendung ist auf Anfrage erhältlich.

### KABEL

- Die hier beschriebenen Muffen dienen zur Reparatur von Kabelfehlern bzw. defekten Muffen bis 320 mm Länge an kunststoffisolierten Kabeln bis 24 kV. Die Anwendung ist auf folgenden Kabeln möglich: N(A)YSY, N(A)2YSY, N(A)2XS(FL)2Y, N(A)2YHCaY, N(A)2XS(FL)Y. Weitere Kabeltypen auf Anfrage.



### Reparaturmuffen mit Reparatur-Schraubverbindern



Reparatur-Schraubverbinder

Typ	Spannung $U_{max}$ [kV]	Leiterquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Anwendung	Abmessungen [mm]		Art.-Nr.
				L	D	
MXSU-3111-L	12	95-150	VDE-Kabel	1200	54	289427-005
MXSU-3131-L-DD01	12	185-300	VDE-Kabel	1200	68	939551-005
MXSU-3132-L	12	95-240	TGL/VDE-Kabel	1300	72	837317-005
MXSU-5111-L	24	25-95	VDE-Kabel	1000	48	auf Anfrage
MXSU-5131-L	24	95-240	VDE-Kabel	1000	58	CF6020-005
MXSU-5131-L-DD01	24	95-240	TGL/VDE-Kabel	1100	62	CM2644-005
MXSU-5132-L	24	150-300	VDE-Kabel	1000	64	CM2386-005
MXSU-5132-L-DD01	24	150-300	TGL/VDE-Kabel	1130	67	CS4280-005
MXSU-5141-L	24	240-400	VDE-Kabel	1000	68	CM2379-005
MXSU-5151-L	24	500	VDE-Kabel	1000	72	CM2381-005

## Übergangsmuffen EPKJ für papier- auf kunststoffisolierte Dreileiter-Kabel

Für Pressverbinder – U<sub>o</sub>/U (U<sub>m</sub>) 6/10 (12) kV

### MUFFE

- Das Gürtelkabel wird mittels leitfähiger Aufteilkappe und Schläuchen abgedichtet und geschirmt. Der Zwickelbereich ist dabei von einem Füllband ausgefüllt, die papierisolierten Adern sind zusätzlich durch einen ölbeständigen Schrumpfschlauch verstärkt. Das Papierkabel wird durch diese Maßnahmen dem Kunststoffkabel angeglichen. Die Vorbereitung des Kunststoffkabels sowie der weitere Muffenaufbau entsprechen dann dem Aufbau von Verbindungsmuffen SXSU für kunststoffisolierte Kabel.
- Der Verbinderbereich wird mit Füllband, dem Feldsteuerungsschlauch und dem Isolierkörper abgedeckt. Den Abschluss bildet ein Kupfergewebeband und ein dickwandiger, kleberbeschichteter Schrumpfschlauch zum äußeren Schutz und zur Abdichtung.
- Alternativ kann als Außenmantel eine faserverstärkte Manschette eingesetzt werden, die den Platzbedarf des Muffenloches erheblich reduziert, da die Parkposition der Außenmantelschläuche entfällt.

### KABEL

- Die hier beschriebenen Muffen dienen zum Einsatz an papierisolierten Gürtelkabeln und kunststoffisolierten Dreileiterkabeln, wie z. B. N(A)KBA, N(A)KBY und N(A)YSY.

Kapitel 1



Typ	Spannung U <sub>max</sub> [kV]	Leiterquerschnitt Gürtelkabel [mm <sup>2</sup> ]	Leiterquerschnitt Kunststoffkabel [mm <sup>2</sup> ]	Art.-Nr.
EPKJ-17A/3XU-3SB-DE 01	12	35-70	35-70	876341-000
EPKJ-17B/3XU-3SB-DE 01	12	95-185	95-185	476067-000
EPKJ-17C/3XU-3SB	12	240-400	240-400	545967-005
SMOE 61600	12	35-95	35-95	655643-005

Anwendungen mit glasfaserverstärkter Außenmanschette auf Anfrage.

### LIEFERUMFANG

Übergangsmuffe einschließlich Kleinmaterial (Kupfergewebeband, Füllband, lötfreie Erdverbindung) und Montageanleitung, jedoch ohne Verbinder.

### MONTAGE

Die Kabelvorbereitung erfolgt in gewohnter Weise; Verarbeitung der Übergangsmuffe mit handelsüblichem Propangasbrenner. Spezialwerkzeuge sind nicht notwendig. Wichtig: Verbinder mit Trennsteg einsetzen.

## Übergangsmuffen MXSU für papierisolierte Dreileiter- auf kunststoffisolierte Einleiter-Kabel

Mit Schraubverbindern -  $U_0/U (U_m)$  6/10 (12) kV bis 12/20 (24) kV

### MUFFE

- Das Gürtelkabel wird mittels leitfähiger Aufteilkappe und Schläuchen abgedichtet und geschirmt. Der Zwickelbereich ist dabei von einem Füllband ausgefüllt, die papierisolierten Adern sind zusätzlich durch einen ölbeständigen Schrumpfschlauch verstärkt. Das Papierkabel wird durch diese Maßnahmen dem Kunststoffkabel angeglichen. Die Vorbereitung des Kunststoffkabels sowie der weitere Muffenaufbau entsprechen dann im Wesentlichen dem Aufbau von Verbindungsmuffen SXSU für kunststoffisolierte Kabel. Die vorbereiteten Kabelenden werden vor der Verbindung mit feldsteuerndem Band und kurzen Feldsteuerschläuchen behandelt.
- Nach Verbindung der Kabel mit dem zentrischen Mehrbereichs- Schraubverbinder wird dieser mit gelbem Füllband elektrisch und mechanisch geglättet. Die Isolierung und die äußere Feldbegrenzung wird durch den Isolierkörper hergestellt.
- Der weitere Aufbau ist analog der bekannten SXSU, wobei zur Verbindung des Kupferdrahtschirms ebenfalls ein Schraubverbinder in der Garnitur enthalten ist.
- Den Abschluss bildet ein Kupfergewebeband und ein dickwandiger, kleberbeschichteter Schrumpfschlauch zum äußeren Schutz und zur Abdichtung.

### KABEL

- Die hier beschriebenen Muffen dienen zum Einsatz an papierisolierten Gürtelkabeln bzw. Höchstädterkabeln und kunststoffisolierten Einleiter- und Dreileiterkabeln, wie z. B. N(A)KBA, N(A)KBY, N(A)HKBA und N(A)YSY, N(A)2XSY, N(A)2XS2Y.



Typ	Spannung $U_{max}$ [kV]	Leiterquerschnitt Gürtelkabel [mm <sup>2</sup> ]	Leiterquerschnitt Kunststoffkabel [mm <sup>2</sup> ]	Art.-Nr.
MXSU-12A/1XU-3SB	12	25-70	25-95	D57525-005
MXSU-12B/1XU-3SB	12	70-120	70-150	A52542-005
MXSU-12C/1XU-3SB-DE10	12	95-240	95-240	CM4987-000
MXSU-12C/1XU-3SB	12	95-185	95-240	A65373-005
MXSU-12C/1XU-3SB-DE90	12	25-70	95-240	CM5473-000
MXSU-12D/1XU-3SB	12	150-240	150-300	F01045-005
MXSU-12E/1XU-3SB	12	240-300	240-400	CJ1959-005
MXSU-24A/1XU-3SB	24	25-70	25-95	A02719-005
MXSU-24B/1XU-3SB	24	70-120	50-150	A95691-005
MXSU-24C/1XU-3SB-DE10	24	95-240	95-240	CM3117-000
MXSU-24C/1XU-3SB	24	95-185	95-240	469872-005
MXSU-24D/1XU-3SB	24	150-240	150-300	D44225-005
MXSU-24E/1XU-3SB	24	240-300	240-400	CJ1958-005

### LIEFERUMFANG

Übergangsmuffe einschließlich Kleinmaterial (Kupfergewebeband, Abdichtband, lötfreie Erdverbindung mittels durchgehender Schirmdrähte und Rollfedern), Montageanleitung und Schraubverbinder.

### MONTAGE

Die Kabelvorbereitung erfolgt in gewohnter Weise; Verarbeitung der Übergangsmuffe mit handels üblichem Propangasbrenner. Spezialwerkzeuge sind nicht notwendig.

## Übergangsmuffen EPKJ für papierisolierte Dreileiter- auf kunststoffisolierte Einleiter-Kabel

Für Pressverbinder – Uo/U (Um) 18/30 (36) kV

### MUFFE

- Das Gürtelkabel wird mittels leitfähiger Aufteilkappe und Schläuchen abgedichtet und geschirmt. Der Zwickelbereich ist dabei von einem Füllband ausgefüllt, die papierisolierten Adern sind zusätzlich durch einen ölbeständigen Schrumpfschlauch verstärkt. Das Papierkabel wird durch diese Maßnahmen dem Kunststoffkabel angeglichen. Die Vorbereitung des Kunststoffkabels sowie der weitere Muffenaufbau entsprechen dann dem Aufbau von Verbindungsmuffen XSU für kunststoffisolierte Kabel. Der Verbinderbereich wird mit Füllband, dem Feldsteuerungsschlauch und dem Isolierkörper abgedeckt.
- Den Abschluss bildet ein Kupfergewebeband und ein dickwandiger, kleberbeschichteter Schrumpfschlauch zum äußeren Schutz und zur Abdichtung.
- Der Zwickelbereich zwischen dem Einleiter-Kunststoffkabel wird mit kleberbeschichteten Dichtungsklammern gegen das Eindringen von Wasser geschützt.
- Alternativ kann als Außenmantel eine faserverstärkte Manschette eingesetzt werden, die den Platzbedarf des Muffenloches erheblich reduziert, da die Parkposition der Außenmantelschläuche entfällt.

### KABEL

- Die hier beschriebenen Muffen dienen zum Einsatz an papierisolierten Gürtelkabeln bzw. Höchstädterkabeln und kunststoffisolierten Einleiter- und Dreileiterkabeln, wie z. B. N(A)KBA, N(A)KBY, N(A)HKBA und N(A)YSY, N(A)2XSY, N(A)2XS2Y.



Typ	Spannung Umax [kV]	Leiterquerschnitt Gürtelkabel [mm <sup>2</sup> ]	Leiterquerschnitt Kunststoffkabel [mm <sup>2</sup> ]	Art.-Nr.
EPKJ-36A/1XU-3SB	36	25-70	25-70	348453-005
EPKJ-36B/1XU-3SB	36	95-150	95-240	016746-005
EPKJ-36C/1XU-3SB	36	185-400	150-400	815876-005

Anwendungen mit glasfaserverstärkter Außenmanschette auf Anfrage.

### LIEFERUMFANG

Übergangsmuffe einschließlich Kleinmaterial (Kupfergewebeband, Füllband, lötfreie Erdverbindung) und Montageanleitung, jedoch ohne Verbinder.

### MONTAGE

Die Kabelvorbereitung erfolgt in gewohnter Weise; Verarbeitung der Übergangsmuffe mit handelsüblichem Propangasbrenner. Spezialwerkzeuge sind nicht notwendig. Wichtig: Verbinder mit Trennsteg einsetzen.

## Übergangsmuffen MXSU für papierisolierte Dreimantel- auf kunststoffisolierte Einleiter-Kabel

Mit Schraubverbindern -  $U_0/U (U_m)$  6/10 (12) kV bis 12/20 (24) kV

### MUFFE

- Die Papierkabelseite wird mittels Ölspererschlauch, feldglättenden Bändern und leitfähigem Schlauch abgedichtet und dem Kunststoffkabel angeglichen. Der weitere Aufbau ist dann mit den Verbindungsmuffen für Kunststoffkabel identisch. Die Schirm drähte des Kunststoffkabels werden mittels eines lötfreien Erdungssystems direkt auf dem Metallmantel des Papierkabels kontaktiert.
- Den Zwickelbereich schützt hier eine Aufteilkappe. Mit aufeinander abgestimmten Lagen verschiedener Schrumpfschläuche und feldglättender Bänder wird die Papierseite abgedichtet und dem Kunststoffkabel angeglichen. Der weitere Aufbau der Muffe ist dann wiederum mit den Verbindungsmuffen für kunststoffisolierte Kabel XSXU nahezu identisch.
- Bei allen Muffen werden auf der Papierseite die Erdverbindungen am Bleimantel bzw. der Bewehrung mit dem lötfreien Erdungssystem hergestellt. Die Verbindungen können bei Bedarf auch gelötet werden.

### KABEL

- Die hier beschriebenen Muffen dienen zum Einsatz an papierisolierten 12 kV, 24 kV und 36 kV Dreimantelkabeln mit kunststoffisolierten Einleiterkabeln, wie z. B. N(A)HKY, N(A)KLEY, bzw. N(A)EKEBA, N(A)HKeBY und N(A)YSY, N(A)2XSX, N(A)2XS2Y, N(A)2XS(F)2Y.



Typ	Spannung $U_{max}$ [kV]	Leiterquerschnitt Gürtelkabel [mm <sup>2</sup> ]	Leiterquerschnitt Kunststoffkabel [mm <sup>2</sup> ]	Art.-Nr.
MXSU-12A/1XU -3HL	12	25-70	25-70	auf Anfrage
MXSU-12B/1XU -3HL	12	70-120	70-150	auf Anfrage
MXSU-12C/1XU -3HL	12	95-240	95-240	CM3971-005
MXSU-12D/1XU -3HL	12	150-300	150-300	CM3974-005
MXSU-24A/1XU -3HL	24	25-70	25-95	auf Anfrage
MXSU-24B/1XU -3HL	24	50-150	50-150	CM3978-005
MXSU-24C/1XU -3HL	24	95-240	95-240	CM3964-005
MXSU-24D/1XU -3HL	24	150-300	150-300	CM3966-005
MXSU-24E/1XU -3HL	24	240-400	240-400	CM3969-005
SMOE-63339	36	35-70	95-240	D61165-005
SMOE-62868	36	95-240	95-240	678386-005
SMOE-64035	36	150-300	150-300	CR1843-005

### LIEFERUMFANG

Übergangsmuffe einschließlich Kleinmaterial (Kupfergewebeband, Füllband, lötfreie Erdverbindung) und Montageanleitung, mit Schraubverbindern.

### MONTAGE

Die Kabelvorbereitung erfolgt in gewohnter Weise; Verarbeitung der Übergangsmuffe mit handels üblichem Propangasbrenner. Spezialwerkzeuge sind nicht notwendig.

## Übergangsmuffen RPKJ/EPKJ für papierisolierte Dreimantel- auf kunststoffisolierte Einleiter-Kabel

Für Pressverbinder –  $U_0/U$  (Um) 6/10 (12) kV bis 18/30 (36) kV

### MUFFE

- Die Papierkabelseite wird mittels Ölspererschlauch, feldglättenden Bändern und leitfähigem Schlauch abgedichtet und dem Kunststoffkabel angeglichen. Der weitere Aufbau ist dann mit den Verbindungsmuffen für Kunststoffkabel identisch. Die Schirm drähte des Kunststoffkabels werden mittels eines lötfreien Erdungssystems direkt auf dem Metallmantel des Papierkabels kontaktiert.
- Den Zwickelbereich schützt hier eine Aufteilkappe. Mit aufeinander abgestimmten Lagen verschiedener Schrumpfschläuche und feldglättender Bänder wird die Papierseite abgedichtet und dem Kunststoffkabel angeglichen. Der weitere Aufbau der Muffe ist dann wiederum mit den Verbindungsmuffen für kunststoffisolierte Kabel SXSU nahezu identisch.
- Bei allen Muffen werden auf der Papierseite die Erdverbindungen am Bleimantel bzw. der Bewehrung mit dem lötfreien Erdungssystem hergestellt. Die Verbindungen können bei Bedarf auch gelötet werden.

### KABEL

- Die hier beschriebenen Muffen dienen zum Einsatz an papierisolierten 12 kV, 24 kV und 36 kV Dreimantelkabeln mit kunststoffisolierten Einleiterkabeln, wie z. B. N(A)HKY, N(A)KLEY, bzw. N(A)EKEBA, N(A)HKeBY und N(A)YSY, N(A)2XSY, N(A)2XS2Y, N(A)2XS(F)2Y.



Typ	Spannung $U_{max}$ [kV]	Leiterquerschnitt Gürtelkabel [mm <sup>2</sup> ]	Leiterquerschnitt Kunststoffkabel [mm <sup>2</sup> ]	Art.-Nr.
RPKJ-17A/1XU-3HL	12	35-70	35-70	auf Anfrage
RPKJ-17B/1XU-3HL	12	95-185	95-185	146329-005
RPKJ-17C/1XU-3HL	12	185-300	150-300	759365-005
RPKJ-17D/1XU-3HL	12/17	300-400	300-400	855569-005
RPKJ-24B/1XU-3HL	24	25-95	25-95	610769-005
RPKJ-24C/1XU-3HL	24	95-240	95-240	871303-005
RPKJ-24D/1XU-3HL	24	240-400	240-400	236865-005
SMOE 62659	24	95-240	95-240	712545-005
SMOE 62331*	24	35-120	95-240	816783-005
EPKJ-36A/1XU-3HL	36	50-70	50-70	756137-005
EPKJ-36B/1XU-3HL	36	95-150	95-150	018099-005
EPKJ-36B/1XU-3HL-DE01	36	70-185	95-185	397559-000
EPKJ-36C/1XU-3HL	36	150-400	150-400	021838-005

Wenn nicht anders angegeben, sind die Muffen für Pressverbinder ausgelegt.

\* auch für Schraubverbinder geeignet.

### LIEFERUMFANG

Übergangsmuffe einschließlich Kleinmaterial (Kupfergewebeband, Füllband, lötfreie Erdverbindung) und Montageanleitung.

### MONTAGE

Die Kabelvorbereitung erfolgt in gewohnter Weise; Verarbeitung der Übergangsmuffe mit handels üblichem Propangasbrenner. Spezialwerkzeuge sind nicht notwendig. Wichtig: Verbinder mit Trennsteg einsetzen.

## Übergangsmuffen MXSU für papierisolierte Einleiter- auf kunststoffisolierte Einleiter-Kabel

U<sub>o</sub>/U (U<sub>m</sub>) 6/10 (12) kV bis 18/30 (36) kV

### MUFFE

- Einleiterpapierkabel – Einleiter-Kunststoffkabel  
Die Papierkabelseite wird mittels Ölspererschlauch, feldglättenden Bändern und leitfähigem Schlauch abgedichtet und dem Kunststoffkabel angeglichen. Der weitere Aufbau ist dann mit den Verbindungsmuffen für Kunststoffkabel identisch. Die Schirmdrähte des Kunststoffkabels werden mittels eines lötfreien Erdungssystems direkt auf dem Metallmantel des Papierkabels kontaktiert.

### KABEL

- Die hier beschriebenen Muffen dienen zum Einsatz an papierisolierten 12 kV, 24 kV und 36 kV Einleiterkabeln mit kunststoffisolierten Einleiterkabeln, wie z. B. N(A)HKY, N(A)KLEY, bzw. N(A)EKEBA, N(A)HKeBY und N(A)YSY, N(A)2XSY, N(A)2XS2Y, N(A)2XS(F)2Y.



Typ	Spannung U <sub>max</sub> [kV]	Leiterquerschnitt Gürtelkabel [mm <sup>2</sup> ]	Leiterquerschnitt Kunststoffkabel [mm <sup>2</sup> ]	inklusive Schraubverbinder	Art.-Nr.
EPKJ-17A/1XU-1HL	12	35-70	35-70	–	auf Anfrage
EPKJ-17B/1XU-1HL	12	95-185	95-185	–	361308-005
EPKJ-17C/1XU-1HL	12	185-300	185-300	–	634912-005
EPKJ-24B/1XU-1HL	24	35-70	35-70	–	533966-005
EPKJ-24C/1XU-1HL-DE03	24	95-240	95-240	ja	045938-000
EPKJ-24D/1XU-1HL-DE03	24	240-400	240-400	ja	D48160-000
EPKJ-36A/1XU-1HL	36	50-70	50-70	–	933038-005
EPKJ-36B/1XU-1HL-DE01	36	95-240	95-240	ja	A83915-000
EPKJ-36C/1XU-1HL	36	185-400	185-400	–	697197-005
EPKJ-36D/1XU-1HL	36	500-630	500-630	–	291626-005

Wenn nicht anders angegeben, sind die Muffen für Pressverbinder ausgelegt.

### LIEFERUMFANG

Übergangsmuffe einschließlich Kleinmaterial (Kupfergewebeband, Füllband, lötfreie Erdverbindung) und Montageanleitung, teilweise mit Schraubverbinder.

### MONTAGE

Die Kabelvorbereitung erfolgt in gewohnter Weise; Verarbeitung der Übergangsmuffe mit handels üblichem Propangasbrenner. Spezialwerkzeuge sind nicht notwendig. Wichtig: Verbinder mit Trennsteg einsetzen.

## Gefüllte Verbindungsmuffen EFSJ für papierisolierte Dreileiter-Kabel

Für Pressverbinder – U<sub>o</sub>/U (U<sub>m</sub>) 6/10 (12) kV

### MUFFE

- Aufbau:  
Transparente Schrumpfschläuche verstärken die papierisolierten Adern. Der Verbinderbereich wird mit gelbem Füllband geglättet und mit einem dickwandigen Schrumpfschlauch isoliert. Die Aderzwischenräume sowie die Zwickelbereiche an den Gürtelkabelenden werden mit vor gefertigten Profilen aus Füllmasse ausgefüllt.
- Ein geschirmter Isolierschlauch, der als Gürtelisolationsersatz und „inneres Muffengehäuse“ dient, drückt die profilierte Füllmasse beim Schrumpfen zwischen die Kabeladern. Mittels einer Kupferlitze und eines lötfreien Erdungssystems wird eine kurzschlussstromtragfähige Verbindung zwischen den Bleimänteln hergestellt. Den Abschluss bilden dickwandige, kleberbeschichtete Schrumpfschläuche über einem robusten Stahlgewebeband zum äußeren Schutz und zur Abdichtung.

### KABEL

- ♦ Die hier beschriebenen Muffen dienen zum Einsatz an papierisolierten 12 kV Masse- bzw. Haftmassekabeln, wie z. B. N(A)KBA, N(A)KBY.



Typ	Spannung U <sub>max</sub> [kV]	Leiterquerschnitt Gürtelkabel [mm <sup>2</sup> ]	Leiterquerschnitt Gürtelkabel [mm <sup>2</sup> ]	Bestellbezeichnung der Basisgarnitur	Art.-Nr.
EFSJ-12A-DE01	12	25-50	–	–	auf Anfrage
EFSJ-12B-DE01	12	70-95	–	–	361308-005
EFSJ-12C-DE01	12	120-185	–	–	634912-005
EFSJ-12D-DE01	12	240-300	–	–	045938-000
für Querschnittsübergänge					
SMOE 61622	12	25-50	70-95	–	A83915-000
SMOE 61623	12	70-95	120-185	–	697197-005
Aufpolstersets für Querschnittsübergänge					
EFSJ-SP2	12	120-185	25-50	EFSJ-12C-DE01	840180-000
EFSJ-SP3	12	240-300	25-50	EFSJ-12D-DE01	601636-000
EFSJ-SP4	12	240-300	70-95	EFSJ-12D-DE02	744330-000
EFSJ-SP5	12	240-300	120-185	EFSJ-12D-DE03	252421-000

### LIEFERUMFANG

Verbindungsmuffe einschließlich Kleinmaterial (Füllband, lötfreie Erdverbindung) und Montageanleitung.

### MONTAGE

Die Kabelvorbereitung erfolgt in gewohnter Weise; Verarbeitung der Übergangsmuffe mit handels üblichem Propangasbrenner. Spezialwerkzeuge sind nicht notwendig.

### PRÜFUNGEN

Die hier beschriebenen EFSJ Verbindungsmuffen erfüllen die Prüfkriterien der Spezifikation CENELEC HD 629.2 (DIN VDE 0278, Teil 2) und entsprechen damit auch der internationalen Norm IEC 60502-4.

## Verbindungs-muffen EPKJ/RPKJ für papierisolierte Einleiter- und Dreileiter-Kabel

Für Pressverbinder -  $U_0/U (U_m)$  6/10 (12) kV bis 18/30 (36) kV

### MUFFE

- Aufbau – Gürtelkabel  
Geschirmtes Dreileiterkabel/  
Höchststädterkabel:  
Die beiden Kabelenden werden mittels leitfähiger Aufteilkappe und Schläuchen abgedichtet und geschirmt. Die Zwickelbereiche sind dabei von einem Füllband ausgefüllt, die papierisolierten Adern sind zu sätzlich durch einen ölbeständigen Schrumpfschlauch verstärkt. Die beiden Papierkabelenden werden durch diese Maßnahmen einem Kunststoffkabel angeglichen. Der weitere Muffenaufbau entspricht dann den Verbindungsmuffen SXSU für kunststoffisolierte Kabel. Der Verbinderbereich wird mit Füllband, dem Feldsteuerungsschlauch und dem Isolierkörper abgedeckt. Den Abschluss bildet ein Kupfergewebeband und eine faserverstärkte Manschette über einem Stahlgewebeband.
- Aufbau – Dreimantelkabel:  
Der Zwickelbereich der beiden Kabelenden wird mit je einer Aufteilkappe geschützt. Mit aufeinander abgestimmten Lagen unterschiedlicher Schrumpfschläuche und feldglättender Bänder werden die Papierkabelenden abgedichtet und einem Kunststoffkabelende angeglichen. Der weitere Aufbau der Muffe ist dann wiederum mit den Verbindungsmuffen SXSU für kunststoffisolierte Kabel identisch.
- Aufbau – Einleiterpapierkabel:  
Beide Papierkabelseiten werden mittels eines Ölspererschlauchs, feldglättender Bänder und eines leitfähigen Schlauchs abgedichtet und dem Kunststoffkabel angeglichen. Der weitere Aufbau ist dann mit den Verbindungsmuffen für Kunststoffkabel identisch. Bei allen Muffen werden die Erdverbindungen am Bleimantel bzw. der Bewehrung mit dem lötfreien Erdungssystem hergestellt. Die Verbindungen können bei Bedarf auch gelötet werden.

### KABEL

- ♦ Die hier beschriebenen Muffen dienen zum Einsatz an papierisolierten 12 kV Masse- bzw. Haftmassegürtelkabeln wie z. B. N(A)KBA, N(A)KBY; sowie 24 kV und 36 kV geschirmten Ein- und Dreileiterkabeln/Höchststädter kabeln bzw. 24 kV und 36 kV Dreimantelkabeln, wie z. B. N(A)HKBA, N(A)EKBA, N(A)HKY bzw. N(A)HKBY.



### Geschirmte Dreileiterkabel/Höchststädterkabel

Typ	Spannung $U_{max}$ [kV]	Leiterquerschnitt Gürtelkabel (mm <sup>2</sup> )	inklusive Schraubverbinder	Art.-Nr.
EPKJ-17A/3SB-3SB-T-DE01	12	35-70	–	D32566-000
EPKJ-17B/3SB-3SB-T-DE01	12	95-240	–	015682-000
EPKJ-17C/3SB-3SB-T-DE01	12	240-400	–	441490-000
EPKJ-17A/3SB-3SB-T-DE02	12	35-70	ja	E01439-000
EPKJ-17B/3SB-3SB-T-DE02	12	95-240	ja	E30111-000
EPKJ-24B/3SB-3SB-T-DE01	24	35-70	–	301923-000
EPKJ-24C/3SB-3SB-T-DE01	24	95-240	–	607365-000
EPKJ-36A/3SB-3SB-T	36	50-70	–	899297-005
EPKJ-36B/3SB-3SB-T	36	95-150	–	755407-005
EPKJ-36C/3SB-3SB-T	36	185-400	–	836259-005



### Dreimantelkabel

Typ	Spannung U <sub>max</sub> [kV]	Leiterquerschnitt Gürtelkabel (mm <sup>2</sup> )	inklusive Schraubverbinder	Art.-Nr.
EPKJ-24B/3HL-3HL-T-DE01	24	25-95		617146-000
RPKJ-24B/3HL-3HL-T-DE01	24	25-95	ja	CN2250-000
EPKJ-24C/3HL-3HL-T-DE01	24	95-240	–	351668-000
RPKJ-24C/3HL-3HL-T-DE01	24	95-240	ja	CN2249-000
RPKJ-24D/3HL-3HL-T-DE01	24	300-400	ja	CN2248-000
EPKJ-36A/3HL-3HL-T	36	50-70	–	006167-005
EPKJ-36B/3HL-3HL-T	36	95-150	–	113436-005
EPKJ-36C/3HL-3HL-T	36	185-400	–	351487-005



### Papierisolierte Einleiterkabel mit Bleimantel

Typ	Spannung U <sub>max</sub> [kV]	Leiterquerschnitt Gürtelkabel (mm <sup>2</sup> )	inklusive Schraubverbinder	Art.-Nr.
EPKJ-24B/1HL-1HL	24	35-70	–	712089-005
EPKJ-24B/1HL-1HL-DE01	24	25-95	ja	A12497-000
EPKJ-24C/1HL-1HL	24	95-240	–	122185-005
EPKJ-24D/1HL-1HL	24	300-400	–	861101-005
EPKJ-36A/1HL-1HL	36	50-70	–	auf Anfrage
EPKJ-36B/1HL-1HL	36	95-150	–	auf Anfrage
EPKJ-36C/1HL-1HL	36	185-400	–	105526-005

### LIEFERUMFANG

Verbindungs- und Muffenmaterial einschließlich Kleinmaterial (Kupfergewebeband, Füllband, lötfreie Erdverbindung) und Montageanleitung, überwiegend ohne Verbinder.

### MONTAGE

Die Kabelvorbereitung erfolgt in gewohnter Weise. Verarbeitung der Verbindungs- und Muffenmaterialien mit handelsüblichem Propangasbrenner. Spezialwerkzeuge sind nicht notwendig.

### PRÜFUNGEN

Die hier beschriebenen EPKJ Verbindungs- und Muffenmaterialien erfüllen die Prüfkriterien der Spezifikation CENELEC HD 629.2 (DIN VDE 0278, Teil 2) und entsprechen damit auch der internationalen Norm IEC 60502-4.

## Reparatur-Verbindungs-muffen für papierisolierte Einleiter- und Dreileiter-Kabel

Mit Schraubverbinder -  $U_0/U(U_m)$  6/10 (12) kV bis 18/30 (36) kV

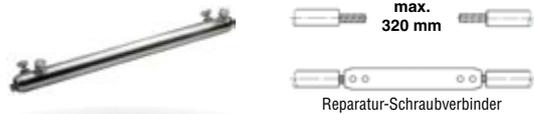
### MUFFE

- Die Muffen gleichen in ihrem Aufbau den äquivalenten Massekabel-Verbindungs-muffen. Um die benötigte Einbaulänge zu minimieren, wird bei den Dreileitermuffen mit einem geteilten Feldsteuerschlauch gearbeitet und der Reparaturschraubverbinder als zusätzlicher Parkraum für den langen Muffenkörper genutzt. Dadurch sind diese Reparaturmuffen nicht länger als die vergleichbaren Verbindungs-muffen



### SCHRAUBVERBINDER

- Ein Schraubverbinder mit entsprechender Länge erlaubt den problemlosen Ersatz des fehlenden Leiterstückes nach der Vorbereitung der Kabelenden. Scherschrauben mit definiertem Drehmoment vereinfachen die Kontaktierung und stellen einen überstandsfreien Abriss bei verschiedenen Leiterquerschnitten sicher. Eine Durchgangsbohrung in diesem Schraubverbinder ermöglicht die notwendige Durchlässigkeit zum Erhalt des Masseflusses in den Kabeln.



### KABEL

- Die hier beschriebenen Muffen dienen zur Reparatur von Kabelfehlern mit Störstellen bis 320 mm Länge an papierisolierten Massekabeln bis 24 kV. Die Anwendung ist an folgenden Kabeltypen möglich: N(A)HKBA, N(A)HKY, N(A)EKBA, N(A)HKeBY, AOSB, N(A)KLEY, N(A)KBA. Weitere Kabeltypen auf Anfrage

### Gürtelkabel

Typ	Spannung $U_{max}$ [kV]	Leiterquerschnitt Gürtelkabel [mm <sup>2</sup> ]	Art.-Nr.
REPJ-17A/3SB-3SB-T-DE01	12	35-70	A56679-000
REPJ-17B/3SB-3SB-T-DE01	12	95-240	D30941-000
REPJ-24C/3SB-3SB-T-DE02	12	185-240	C42686-000
	24	95-240	



### Dreimantelkabel

Typ	Spannung $U_{max}$ [kV]	Leiterquerschnitt Gürtelkabel [mm <sup>2</sup> ]	Art.-Nr.
REPJ-24B/3HL-3HL-T-DE01	24	25-95	E98881-000
REPJ-24C/3HL-3HL-T-DE01	24	95-240	879843-000



### Einleiterkabel

Typ	Spannung $U_{max}$ [kV]	Leiterquerschnitt Gürtelkabel [mm <sup>2</sup> ]	Art.-Nr.
REPJ-24C/1HL-1HL-DE01*	24	95-240	610233-000

\* Geeignet auch für papierisolierte Einleiterkabel mit Aluminium-Mantel wie z.B. N(A)KLEY.

### LIEFERUMFANG

Verbindungs-muffe, Reparatur-Schraubverbinder mit Scherschrauben und Montageanleitung.

### MONTAGE

Die Kabelvorbereitung erfolgt in gewohnter Weise. Verarbeitung der Verbindungs-muffe mit handelsüblichem Propangasbrenner. Spezialwerkzeuge sind nicht notwendig.

### PRÜFUNGEN

Die 12 kV und 24 kV Verbindungs-muffen REPJ erfüllen die Prüfkriterien der Spezifikation CENELEC HD 629.2 (DIN VDE 0278, Teil 2) und entsprechen damit auch der internationalen Norm IEC 60502-4.

# 10 kA Metalloxid-Überspannungsableiter 3 – 41 kV HDA-MA/HDA-M

Zum Schutz von Mittelspannungsnetzen und -geräten vor Überspannungen

### EIGENSCHAFTEN

- Die HDA-Überspannungsableiter wurden entwickelt und geprüft, um selbst unter extremen Bedingungen im Einsatz Stand zu halten. Sie haben die härtesten Testprogramme erfolgreich bestanden und seit ihrer Einführung im Jahre 1991 in der Praxis ihre Zuverlässigkeit bewiesen.
- HDA-MA/M ist die neueste Generation unserer Zinkoxid-Ableiterfamilie. Ihre Qualifikation erfolgte gemäß IEC 60099-4 in unabhängigen akkreditierten Prüflaboren.
- HDA-MA/M-Kerne werden unter Verwendung hochwertiger ZnO-Varistoren hergestellt, die dank der garantierten Homogenität des Varistor-Materials ausgezeichnete thermische Eigenschaften und eine hohe Stromtragfähigkeit aufweisen.

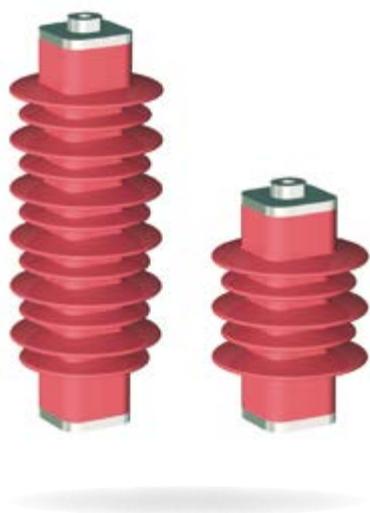
### ANWENDUNGSBEREICH

- Schutz von Mittelspannungsnetzen und -geräten vor Überspannungen durch Blitz- und Schaltstöße in Bereichen mit relativ hohen iso-keranischen Werten.
- Geeignet für den Innen- und Außeneinsatz zum Schutz von Transformatoren- und Kabelendverschlüssen.

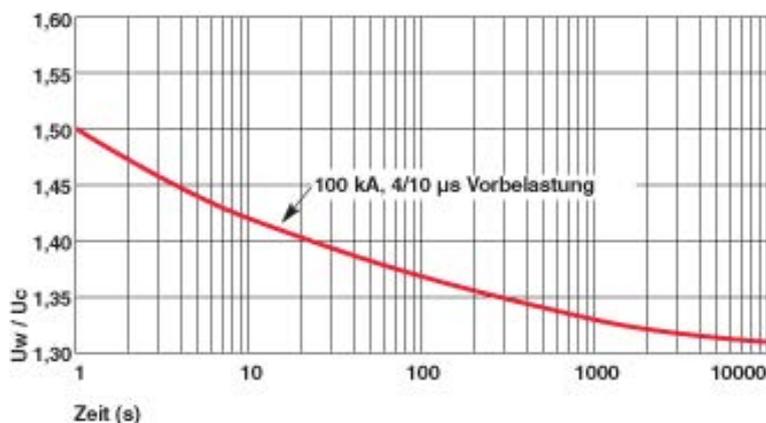
### VORTEILE

- Vorzüglichem Verhalten bei temporären Überspannungen
- Hohes Energieaufnahmevermögen
- Sicheres und berstfreies Kurzschlussverhalten bei gleichzeitig höheren Strompegeln

Kapitel 1



Wechselspannungs-Zeit-Kennlinie /TOV-Kurve



Temperatur der Prüflinge (vorerhitzt): 60 °C nach IEC 60099-4, Ausg. 2.0 2004. Die TOV-Kurve bezieht sich auf einen Ableiter, der vor der TOV-Verifizierung einer Vorbelastung ausgesetzt wurde. Diese Vorbelastung entspricht einem Hochstoßstromimpuls von 100 kA, 4/10 µs gemäß der Arbeitsprüfung. Uw = TOV-Stehvermögen; Uc = Dauerspannung

### Technische Daten

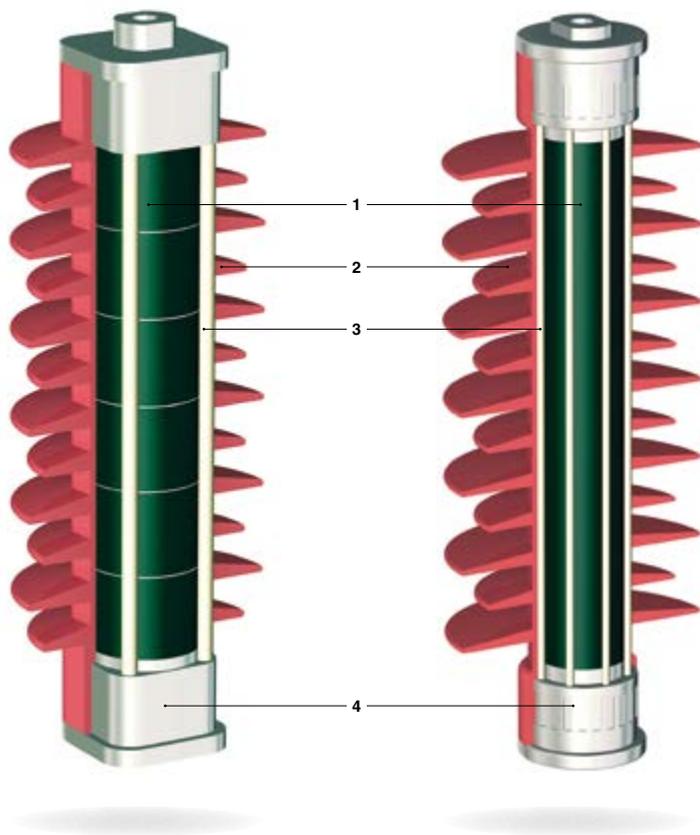
Typ	Dauerspannung Uc [kV]	Nenn-Ableitstrom (8/20 µs)	Leitungsentladungsklasse gemäß IEC 60099-4	Hochstoßstrom (4/10 µs)	Rechteckstoßstrom (2000 µs)	Nenn-Kurzschlussstrom	Energieaufnahme bei Leitungsentladung (2 Rechteckstoßimpulse)
HDA-MA	3-24 kV	10 kA	1	100 kA	400 A	40 kA	4,2 kJ/kV Uc
HDA-M	3-24 kV	10 kA	1	100 kA	400 A	40 kA	4,2 kJ/kV Uc

### PRÜFUNGEN

Die Prüfanforderungen gemäß IEC 60099-4, Ausgabe 2.0 2004 sowie weiterer nationaler Vorschriften wurden in vollem Umfang erfüllt.

## AUFBAU

- Kernstück der Ableiter HDA-MA/M sind unsere Zinkoxid-Varistorscheiben mit ihren hervorragenden thermischen und elektrischen Eigenschaften und einer hohen Stabilität. Resultierend aus der Kombination dieser Varistoren mit dem „Open-Cage-Design“ liefert die Produktlinie ausgezeichnete Werte in Bezug auf Energieaufnahmevermögen und Verhalten bei temporären Überspannungen.
- Die Konstruktion besteht aus folgenden Elementen:
  - 1 ZnO-Varistoren
  - 2 Ableitergehäuse aus widerstandsfähigem Kunststoff EVA
  - 3 Flammhemmende GFK-Struktur
  - 4 Korrosionsbeständige Aluminiumarmaturen
- Die Quetschkonstruktion der Struktur ermöglicht ein Produkt, das bei geringem Gewicht eine hohe mechanische Festigkeit bietet. Der Herstellungsprozess schließt Hohlräume aus und stellt eine optimale Schnittstellenabdichtung sicher. Erreicht wird dies durch die direkte Anhaftung des EVA-Gehäuses mit den ZnO-Scheiben und Aluminiumarmaturen unter Verwendung einer Verbindungslösung.
- Die Entwicklung des EVA-Gehäuses basiert auf dem Wissen aus mehr als 30 Jahren Materialforschung und -erfahrung auf dem Gebiet der molekularvernetzten Kunststoffe für die Anwendung in der Mittel- und Hochspannungs-Energieübertragungstechnik, das in einem perfekten Profil der Schirme und in ein Material mit hervorragender Kriechstromfestigkeit und Erosionsbeständigkeit umgesetzt wurde.



Exzellente wasserabweisende Eigenschaften



Sicheres Verhalten bei Kurzschluss



Erstklassige Kriechstromfestigkeit und Erosionsbeständigkeit

## Mechanische Festigkeit

Typ	Biegefestigkeit (Nm)	Zugfestigkeit (kN)	Torsionsfestigkeit (Nm)
HDA-MA	350	2	50
HDA-M	250	2	50

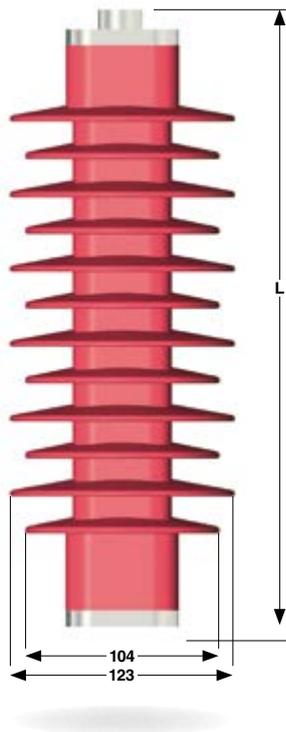
## Technische Daten und Auswahltabelle

HDA-xx-MA	HDA-xx-M	Dauerspannung U <sub>c</sub> [kV]	Bemessungs- spannung U <sub>r</sub> [kV]	Restspannung in kV bei Prüfung der folgenden Stoßstromwellen			
				Blitzstoßstrom 10 kA (8/20µs)	Steilstoßstrom 10 kA (1/20µs)	Schaltstoßstrom (30/60 µs) 125 A	Schaltstoßstrom (30/60 µs) 500 A
3	–	3	3,75	9,9	10,2	7,4	7,9
4	–	4	5,0	13,2	13,6	9,8	10,5
5	–	5	6,25	16,5	18,2	12,3	13,1
6	–	6	7,5	19,8	20,4	14,8	15,7
8	–	8	10,0	26,4	27,2	19,7	21,0
9	–	9	11,25	29,7	30,6	22,1	23,6
10	–	10	12,5	33,0	34,0	24,6	26,2
12	–	12	15,0	39,6	40,8	29,5	31,4
14	–	14	17,5	46,2	47,6	34,4	36,7
15	–	15	18,75	49,5	51,0	36,9	39,3
16	–	16	20,0	52,8	54,4	39,4	41,9
17	–	17	21,25	56,1	57,8	41,8	44,5
18	–	18	22,5	59,4	61,2	44,3	47,2
19	–	19	23,75	62,7	64,6	46,7	49,8
20	–	20	25,0	66,0	68,0	49,2	52,4
21	–	21	26,25	69,3	71,4	51,7	55,0
22	–	22	27,5	72,6	74,8	54,1	57,6
24	–	24	30,0	79,2	81,8	59,0	62,9
–	26	26	32,5	85,8	88,4	64,0	68,1
–	27	27	33,75	89,1	91,8	66,4	70,7
–	29	29	36,25	95,7	98,6	71,3	76,0
–	30	30	37,5	99,0	102,0	73,8	78,6
–	33	33	41,25	108,9	112,2	81,2	86,5
–	36	36	45,0	118,8	122,4	88,6	94,3
–	39	39	48,75	128,7	132,6	95,9	102,2
–	40	40	50,0	132,0	136,0	98,4	104,8
–	41	41	51,25	135,3	139,4	100,9	107,4

Kapitel 1

## Technische Daten und Auswahltabelle

HDA-xx-MA	HDA-xx-M	Anzahl Schirme	Stoßspannung 1,2/50µs [kV]	Stoßwechselspannung (nass) [kV]	Fadenlänge [mm]	Kriechweg [mm]	Länge L [mm]
3	–	5	106	47	176	380	183
4	–	5	106	47	176	380	183
5	–	5	106	47	176	380	183
6	–	5	106	47	176	380	183
8	–	5	106	47	176	380	183
9	–	5	106	47	176	380	183
10	–	5	106	47	176	380	183
12	–	5	106	47	176	380	183
14	–	12	190	93	310	830	316
15	–	12	190	93	310	830	316
16	–	12	190	93	310	830	316
17	–	12	190	93	310	830	316
18	–	12	190	93	310	830	316
19	–	12	190	93	310	830	316
20	–	12	190	93	310	830	316
21	–	12	190	93	310	830	316
22	–	12	190	93	310	830	316
24	–	12	190	93	310	830	316
–	26	11	204	98	339	970	343
–	27	11	204	98	339	970	343
–	29	11	204	98	339	970	343
–	30	11	204	98	339	970	343
–	33	13	228	110	378	1125	383
–	36	13	228	110	378	1125	383
–	39	15	250	122	418	1279	423
–	40	15	250	122	418	1279	423
–	41	15	250	122	418	1279	423



**Bestellangaben und Montagezubehör**

Nennspannung $U_m$ [kV]	Mindestabstände [mm]	
	a	b
12	185	165
24	315	295
36	445	425

Beispiel:

HDA – 12 MA – MEH

$U_c$

Gehäuse:

MA = 3 – 24 kV

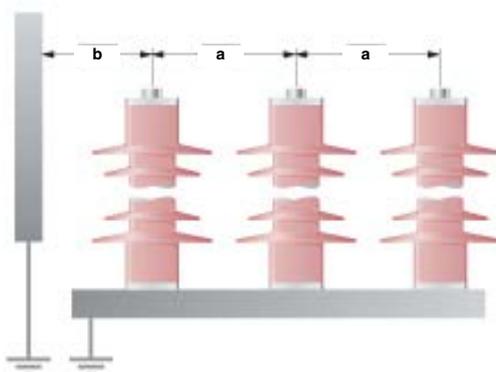
M = 26 – 41 kV

Ausführung/Zubehör

M = Montagezubehör

E = Erdseitiger Anschluss

H = Hochspannungsanschluss



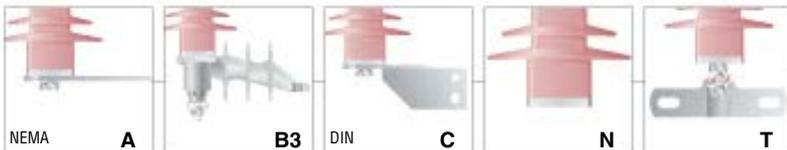
Ableiter Typ: Dauerspannung  $U_c$  in kV



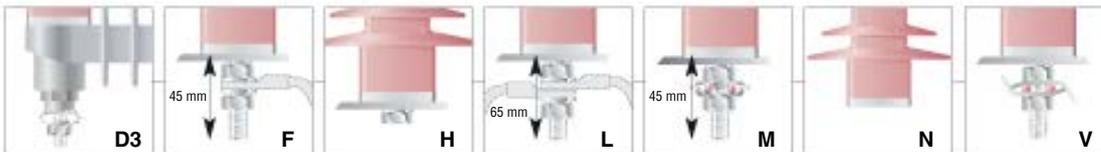
HDA-	03	04	05	06
	08	09	10	12
	14	15	16	17
	18	19	20	21
	22	24	26	27
	29	30	33	36
	39	40	41	

HDA – xxMA  
xxM

Montagezubehör (M)



Erdseitiger Anschluss (E)

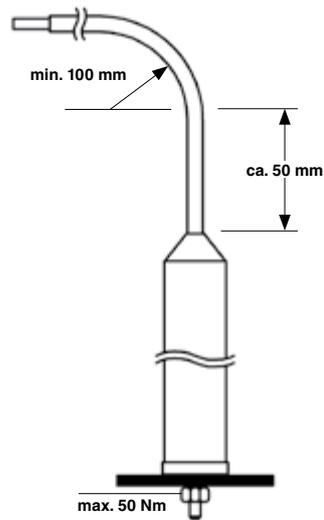
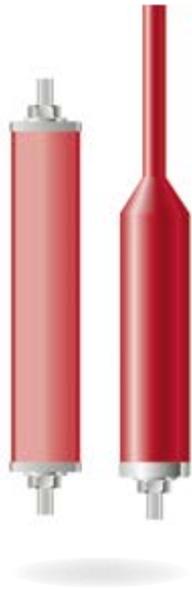


Hochspannungsanschluss (H)



## 10 kA Metalloxid-Überspannungsableiter 3 – 36 kV CPA/SPA/SPA-I

Zum Schutz vor Überspannungen für luft- und feststoffisolierte Schaltanlagen



### EIGENSCHAFTEN

- Die Zinkoxid-Ableiter der Baureihe CPA, SPA und SPA-I wurden für Anwendungen in luft- und feststoffisolierten Anlagen entwickelt. Sie zeichnen sich durch eine schlanke Bauform aus. SPA-I ist mit einer max. 750 mm langen isolierten Anschlussfahne ausgestattet. Damit können die Abstände zwischen den Ableitern und zu geerdeten Teilen erheblich reduziert werden.

### Technische Daten: Zinkoxid-Überspannungsableiter mit Kunststoffgehäuse

Nenn-Ableitstrom (8/20 $\mu$ s)	Leitungsentladungsklasse gemäß IEC 99-4, VDE 0675 Teil 4	Hochstoßstrom (4/10 $\mu$ s)	Energieaufnahmevermögen bei	
			Hochstoßstrom	Rechteckstoßstrom:
10 kA	1	100 kA	4,2 kJ/kV Uc	2,6 kJ/kV Uc



CPA/SPA



SPA-I Metalloxid-Überspannungsableiter sind die ideale Lösung für die Nachrüstung von luft- und feststoffisolierten Lastschaltanlagen.

**Technische Daten**

**SPA-I Anschlussfahne**

Länge  
 M: 250 mm  
 N: 500 mm  
 O: 750 mm

**Kabelschuh**

- : ohne  
 12: 12 mm  
 16: 16 mm

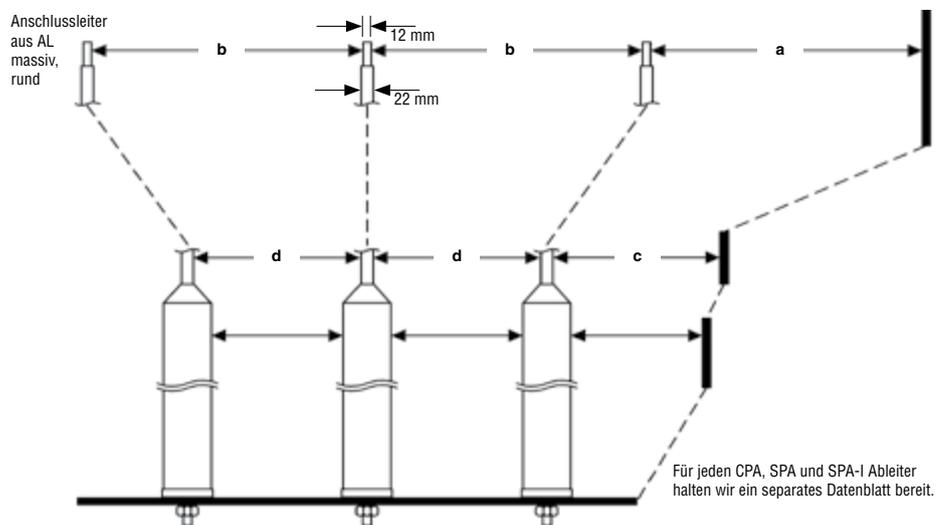
Typ	Dauerspannung $U_c$ [kV]	Länge [mm]	Gewicht [kg]
CPA	3	107	1,1
CPA	6	138	1,4
SPA	9	168	1,6
SPA	10	177	1,7
SPA	12	200	1,9
SPA	15	299	2,6
SPA	18	329	2,8
SPA	21	361	3,1
SPA	24	393	3,4
SPA	27	491	4,0
SPA	30	522	4,3
SPA	33	554	4,6
SPA	36	586	4,9

Typ CPA** SPA/SPA-I	Dauerspannung $U_c$ [kV]	Bemessungs- spannung $U_R$ [kV]	Schutzniveau Blitzstoßstrom 10 kA, 8/20 $\mu$ s [kV]	Steilstoßstrom 10 kA, 1/20 $\mu$ s [kV]	Schaltstoßstrom 500 A, 30/60 $\mu$ s [kV]
3	3	3,75	10	10,9	7,4
6	6	7,5	20	21,8	14,8
9	9	11	30	32,7	22,2
10	10	12,5	33,3	36,3	24,7
12	12	15	40	43,6	29,9
15	15	18	50	54,5	37,0
18	18	22,5	60	65,4	44,4
21	21	26	70	76,3	51,8
24	24	30	80	87,2	59,2
27	27	33	90	98,1	66,6
30	30	37	100	109	74,0
33	33	41	110	120	81,4
36	36	45	120	131	88,8

\*\* CPA nur bis 6 kV

Systemspannung $U_m$ [kV]	Mindestabstände [mm]			
	a	b	c	d
12	120	120	40	40
24	220	220	90	90
36	320	320	160	160

**Einbauanleitung**





## Isolationssysteme

für den Anlagen- und Kleintierschutz/Vogelschutz

Kurzschlüsse, verursacht durch Vögel, die in Mittelspannungsanlagen eindringen, sind eine zwar seltene, aber ernst zu nehmende Gefahr für die Stromversorgung.

Gleiches gilt für Kopfarmaturen von Stützisolatoren und Masttrafoanschläüssen mit angeschlossenen Leiterseilen.

Zur Reduzierung dieser Gefahrenpunkte entwickelten wir Produkte, die eine nachträgliche Isolation an Anlagen unterschiedlichster Bauart ermöglichen. Das System besteht aus wärmeschrumpfenden Schläuchen, Bändern, Folien und Formteilen, welche aus einem eigens für den Einsatz unter Freiluftbedingungen und für Mittelspannungsanlagen entwickelten, molekularvernetzten Kunststoff gefertigt werden. Die Isolierung sichert einen beständigen Schutz auch bei erschwerten Umweltbedingungen.

Zum Schutz der Vögel gegen gefährliche Annäherung an spannungsführende Leiterseile oder Kopfarmaturen von Stützisolatoren auf Beton- und Metallmasten entwickelten wir die Raychem BCIC Vogelschutzhauben.

Die Haube besteht aus flexiblem Kunststoff, der eine hohe Beständigkeit gegen UV-Strahlung, Kriechstrom und Bewitterung besitzt. Das verwendete Material hat sich bei ähnlichen Anwendungen hervorragend bewährt.

Der Aufbau der Haube erlaubt eine Anwendung für unterschiedliche Isolatorabmessungen der Reihen 10 kV und 20 kV.

Stützisolatoren auf Masten werden mit der Vogelschutzhaube abgedeckt, die die Leiterseile im Bereich der Isolatoren isoliert. Durch den flexiblen Werkstoff der Haube kann bei Anordnungen mit 2 Isolatoren die Haube den gebogenen Leiterseilen einfach angepasst werden.



## Systemkomponenten

Für den Anlagen- und Kleintierschutz/Vogelschutz

### Sammelschienen



Zur Isolierung von flachen und runden Sammelschienen oder Leiterseilen werden wärmeschrumpfende Isolierschläuche des Typs BBIT oder BPTM eingesetzt. Diese ermöglichen eine optimale Anpassung und sichere Isolierwandstärken.

### Stützer



Stützisolatoren für Sammelschienen werden mit BCIC Kunststoffgehäusen abgedeckt. Den Verschluss und die Isolierung der Seiten übernehmen dabei Schrumpfschläuche. Damit werden Isolationswerte erreicht, die Kurzschlüsse und Erdschlüsse durch sich nähernde Kleintiere weitgehend ausschließen.

### Abzweige



An T-Abzweigen und rechtwinkligen Abgängen wird die in zwei Richtungen schrumpfende, kleberbeschichtete Folie HVIS eingesetzt. Diese überlappt an den Enden die zuvor mit BBIT oder BPTM isolierte Schiene. Bei Erwärmung mit einem handelsüblichen Propangasbrenner schrumpft diese, verklebt und dichtet mit unterschiedlichen Dichtmitteln die Verbindungsstelle formschlüssig und dauerhaft ab.

### Vogelschutzhauben



Unsere Vogelschutzhauben dienen zum Schutz der Vögel vor spannungsführenden Leiterseilen und Kopfarmaturen von Stützisolatoren auf Beton- und Metallmasten.

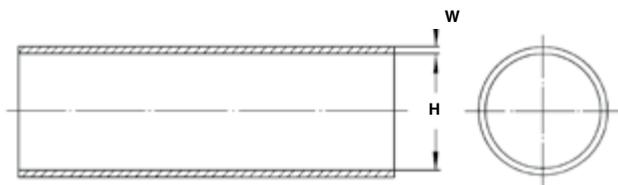
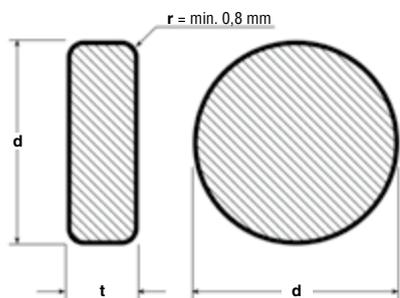
### Weitere Isolationssysteme



Aufgrund der Vielzahl der in der Praxis vorkommenden Sammelschienenkonfigurationen kann für die Sammelschienenisolation nur ein Überblick über die entwickelten Komponenten gegeben werden. Zur detaillierten Beratung und Materialauswahl sprechen Sie bitte Ihre zuständige Kundenservice an.

## Schrumpfschläuche LVIT

Zur Isolation von Sammelschienen bis 3,6 kV



### EIGENSCHAFTEN

- LVIT ist ein schwarzer, wärme-schrumpfender, flammwidriger Schlauch mittlerer Wandstärke, der zum Isolieren von Sammelschienen bis 3,6 kV geeignet ist.

### ANWENDUNGSBEREICH

- LVIT lässt sich leicht mittels eines Gasbrenners, eines Heißluftofens oder eines anderen Warmluftgerätes installieren. Der Einsatz vor Ort ist daher genauso möglich wie die werksseitige Montage.

### VORTEILE

- ♦ Extreme Flexibilität  
LVIT lässt sich einfach an einer Vielzahl von Biegungen oder Abknickungen sowohl an rechtwinkligen als auch an runden Sammelschienenquerschnitten anwenden.
- ♦ Entflammbarkeit  
LVIT ist besonders flammwidrig.
- ♦ Schutz vor elektrischen Überschlüssen  
LVIT bietet Schutz vor Überschlüssen, die durch versehentliches Kurzschließen der Sammelschienen verursacht werden können.
- ♦ Optimale Lagerhaltung  
Jede Schlauchgröße kann für mehrere Sammelschienenabmessungen verwendet werden.
- ♦ Abriebfestigkeit  
LVIT widersteht normalem Abrieb, der bei der Weiterverarbeitung und Lagerhaltung auftritt, ohne Schäden.
- ♦ Lange Haltbarkeit  
LVIT kann ohne Beeinträchtigung für unbestimmte Zeit bei Temperaturen bis max. 60 °C gelagert werden.
- ♦ Temperaturbereich  
LVIT kann bei Betriebstemperaturen von 105 °C eingesetzt werden.

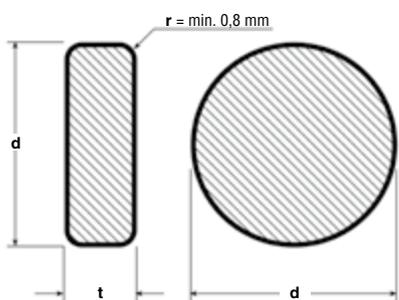
Typ	Empfohlener Anwendungsbereich [mm]				Abmessungen [mm]				Art.-Nr.
	l + t		d		H		W		
	min.	max.	min.	max.	a	b	a	b	
LVIT 30/10-A/U	17	39	11	25	30	10	0,5	1,5	790385-000
LVIT 75/25-A/U	39	86	25	55	75	25	0,5	1,5	165487-000
LVIT 100/35-A/U	60	118	38	75	100	35	0,5	1,5	358109-000
LVIT 150/50-A/U	86	157	55	100	150	50	0,5	1,5	021253-000
LVIT 235/105-A/U	190	280	120	180	235	105	0,5	1,5	123837-000

### PRÜFUNGEN

Qualifikationsbericht UVR 8141 auf Anfrage erhältlich.

## Wärmeschrumpfendes Band LVBT

Zur Isolation von Sammelschienen bis 1 kV



### EIGENSCHAFTEN

- LVBT ist ein wärmeschrumpfendes flexibles Isolierband, das für die Isolation von Sammelschienen bis 1 kV geeignet ist.
- Temperaturbereich: -40 °C bis +105 °C
- Elektrische Durchschlagsfestigkeit: 13 kV/mm
- Farbe: Schwarz
- Lieferform: Rollenware (8 m)

### ANWENDUNGSBEREICH

- Es ist für komplexe Sammelschienegeometrien und schwer zugängliche Bereiche entwickelt, wie z. B. bei geschweißten Sammelschieneanlagen.

### VORTEILE

- ♦ Abriebsfestigkeit  
LVBT widersteht normalem Abrieb, der bei der Weiterverarbeitung und Lagerhaltung auftritt. LVBT ist kleberbeschichtet, schrumpft bei Erwärmung und dichtet dabei feuchtigkeitsdicht ab. LVBT ergänzt die Anwendungen der Raychem Niederspannungs-Isolationsschläuche (LVIT).
- ♦ Einfache Installation  
Die wärmeschrumpfenden Eigenschaften von LVBT ermöglichen eine einfache und praktische Installation für eine Vielfalt von Sammelschieneanordnungen.
- ♦ Flexibilität  
LVBT hat eine 50%-ige Schrumpfrate und deckt damit viele Formen einschließlich runder, rechteckiger und quadratischer Sammelschienen ab.
- ♦ LVBT bietet Schutz vor Überschlagen, die durch versehentliches Kurzschließen der Sammelschienen verursacht werden können.
- ♦ Hervorragende elektrische Eigenschaften  
LVBT besteht aus vernetztem Polymermaterial mit hoher elektrischer Durchschlagsfestigkeit.

Kapitel 1

Typ	Empfohlener Anwendungsbereich [mm]		Abmessungen [mm]		Art.-Nr.
	l + t	d	H	W	
LVBT-1-R-01	10-60	8-40	25	1	CP4167-000
LVBT-2-R-01	40-130	30-80	50	1	CP4170-000
LVBT-4-R-01	110-180	>70	100	1	CP4172-000

Längenänderung nach freier Schrumpfung max. - 50 %

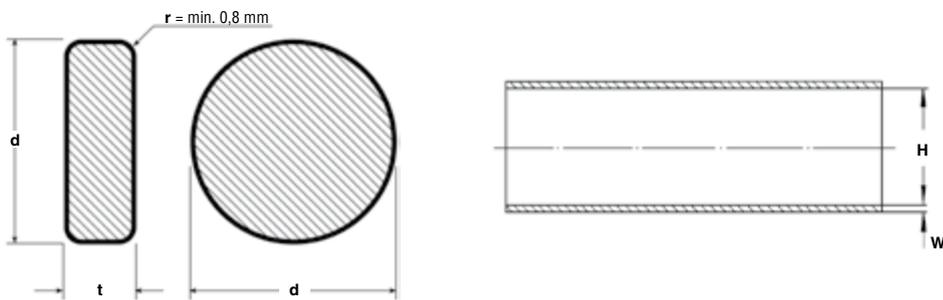
## Schrumpfschläuche BBIT/BPTM

Zur Isolation von Sammelschienen bis 30 kV



### EIGENSCHAFTEN

- Kriechstromfester, witterungsbeständiger, flexibler Schrumpfschlauch aus halogenfreiem EPR-Material
- Temperaturbereich: -55 °C bis +105 °C
- Elektrische Durchschlagsfestigkeit: 13 kV/mm
- Farbe: Rot
- Lieferform: Spulenware



Typ	BBIT Empfohlener Anwendungsbereich [mm]				Abmessungen [mm]				Art.-Nr.
	l + t		d		H		W		
	min.	max.	min.	max.	a	b	a	b	
BBIT 25/10-A/U	17	26	11	20	25	10	1,6	4,0	568659-000
BBIT 40/16-A/U	28	40	18	30	40	16	1,6	4,0	560931-000
BBIT 65/25-A/U	44	62	28	44	65	25	1,6	4,0	560936-000
BBIT 100/40-A/U	69	95	44	68	100	40	1,6	4,0	560981-000
BBIT 150/60-A/U	102	138	65	100	150	60	1,6	4,0	560982-000
BBIT 175/80-A/U	133	196	85	125	175	80	1,6	3,6	426377-000

Längenänderung nach freier Schrumpfung 0 % bis -15 %

Typ	BPTM Empfohlener Anwendungsbereich [mm]				Abmessungen [mm]				Art.-Nr.
	l + t		d		H		W		
	min.	max.	min.	max.	a	b	a	b	
BPTM 15/6-A/U	12	18	6,5	12	15	6	1,1	2,0	590428-000
BPTM 30/12-A/U	22	38	13,5	25	30	12	1,1	2,3	723955-000
BPTM 50/20-A/U	36	65	22	43	50	20	1,1	2,5	224624-000
BPTM 75/30-A/U	55	95	33	63	75	30	1,1	2,5	398451-000
BPTM 100/40-A/U	70	130	44	86	100	40	1,1	2,5	178238-000
BPTM 120/50-A/U	90	175	55	105	120	50	1,3	3,0	412147-000
BPTM 175/70-A/U	125	235	80	150	175	70	1,3	2,8	920423-000
BPTM 205/110-A/U	200	276	127	190	205	110	1,3	2,8	499685-000

Längenänderung nach freier Schrumpfung +5 % bis -10 %

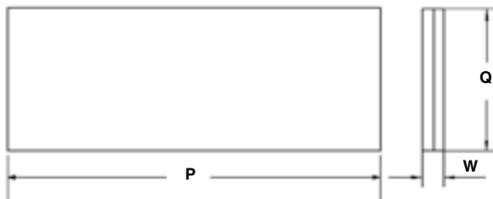


## Schrumpffolie HVIS

Zur Isolation von Abzweigen an Sammelschieneanlagen

### EIGENSCHAFTEN

- Kriechstromfeste, kleberbeschichtete, witterungsbeständige Schrumpffolie aus halogenfreiem EPR-Material
- Temperaturbereich: -40 °C bis +105 °C
- Elektrische Durchschlagsfestigkeit: 13 kV/mm
- Farbe: Rot
- Lieferform: Stück- bzw. Meterware
- Lieferumfang: HVIS-Folie, Montageanleitung EPP 0404, Werkzeugsatz HVIS-TOOLS-02

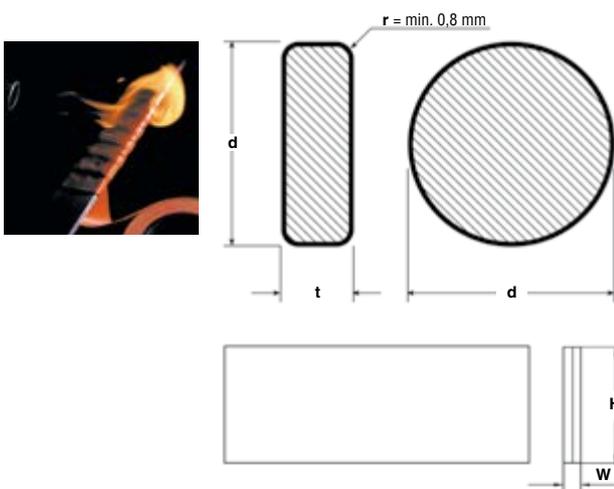


Typ	Abmessungen [mm]			Art.-Nr.
	P	Q	W	
HVIS-0,5	500	660	1,5	244249-000
HVIS-10	10 m	660	1,5	175849-000
HVIS-TOOLS-02	-	-	-	792965-005

Längs- und Querschrumpfung -25 % ±10 %

## Wärmeschrumpfendes Band HVBT

Zur Isolation von Sammelschienen



### EIGENSCHAFTEN

- Kriechstromfestes, witterungsbeständiges, flexibles Schrumpfband aus halogenfreiem EVA-Material
- Temperaturbereich: -40 °C bis +70 °C
- Elektrische Durchschlagsfestigkeit: 13 kV/mm
- Farbe: Rot
- Lieferform: Rollenware (10 m)

Typ	Empfohlener Anwendungsbereich [mm]		Abmessungen [mm]		Art.-Nr.
	l + t	d	H	W	
HVBT-12-A	10-60	8-40	25	1	364471-000
HVBT-14-A	40-130	30-80	50	1	CS5522-000
HVBT-16-A	110-180	>70	100	1	CM6538-000

Längenänderung nach freier Schrumpfung max. -30 %



Schraubkabelschuhe BLMT und  
Schraubverbinder BSM

## Verbindungs- und Anschlusstechnik

---