

## Kapitel III

# Niederspannung

# Warmschrumpf-Produkte

Warmschrumpf-Produkte.....	46
LJSU/UAGA Standard-Verbindungs muffen ohne Verbinder.....	48
LJSM Verbindungs muffen mit Abreißkopf-Schraubverbindern .....	49
UAGA Verbindungs muffen für einadrige Kunststoffkabel für Press-/Schraubverbinder.....	50
VMDU Verbindungs muffen für Steuerleitungen mit Duraseal- Pressverbindern.....	51
MAGA Verbindungs muffen für flexible Leitungen.....	52
LJTM/SMOE Übergangsmuffen mit Schraubverbindern für papier- und kunststoffisolierte Kabel.....	53
EPKE Spannungsfeste Endmuffen.....	54
102L/102C isolierende und leitfähige Endkappen.....	55
MWTM/WCSM Mittel- und dickwandige Schrumpfschläuche mit Kleberbeschichtung.....	56
MWTM/U Mittelwandige Schrumpfschläuche ohne Kleberbeschichtung   ATUM Doppelwandige Schrumpfschläuche mit Kleberbeschichtung.....	57
CGPT/DCPT Dünnwandige Schrumpfschläuche ohne Kleberbeschichtung.....	58
CGAT Dünnwandige Schrumpfschläuche mit Kleberbeschichtung, Spulenware.....	59
Rayvolve RVS Überrollschläuche für die Verbindung von Einleiterkabeln .....	60
EPKT Endverschlüsse für drei- und vieradrige kunststoffisolierte Kabel .....	61
302K, 402W, 502K, 603W Warmschrumpf-Aufteilkappen.....	62
CES Kabeldurchführungen.....	63
CRSM Reparaturmanschetten für metall- oder kunststoffummantelte Leitungen .....	64
MRSM Reparaturmanschetten für flexible kunststoff- oder gummiummantelte Leitungen.....	65
RFSM Glasfaserverstärkte Reparaturmanschetten für den Nieder- und Mittelspannungsbereich.....	66
EPAF Mauerdurchführung für kunststoff- oder gummiummantelte Leitungen.....	67



## Warm Schrumpf-Produkte

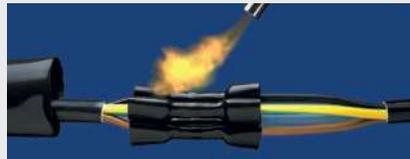
Technologieinformation

### Systemtechnik Niederspannungsgarnituren

#### Montage



Nachdem die Kabelenden gemäß Anleitung vorbereitet wurden, schiebt man die expandierten Innenmuffen sowie die Außenmuffe über die Aderenden. Die Leiterverbindung kann jetzt hergestellt werden.



Die mit Heißschmelzkleber beschichteten Innenmuffen werden über die Verbinder geschoben und aufgeschwumpft. Dabei schmilzt der Kleber und gewährleistet eine zuverlässige Abdichtung gegen das Eindringen von Wasser.

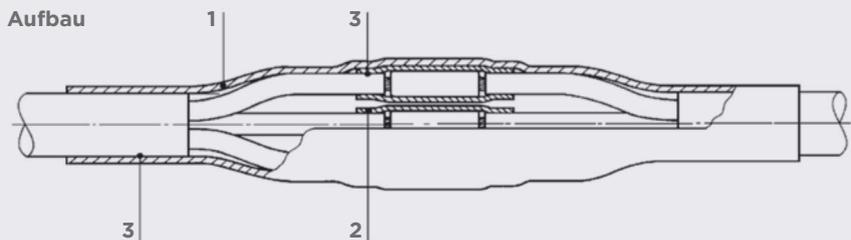


Zum Schluss wird die Außenmuffe positioniert und ebenfalls geschwumpft. Auch hier sorgt der Heißschmelzkleber für eine zuverlässige Abdichtung zwischen Außenmuffe und Kabelaußenmantel.



Die Muffe ist fertig und kann elektrisch sofort in Betrieb genommen werden.

#### Aufbau

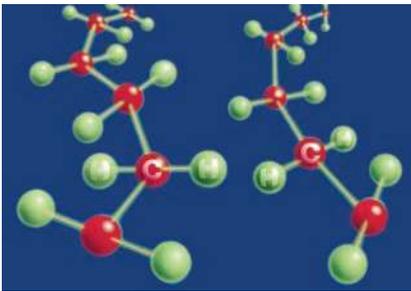


- 1 Außenmuffe: Dickwandiger Schutz gegen Feuchtigkeit durch das Abdichten über dem Kabelaußenmantel sowie gegen mechanische Einwirkungen
- 2 Innenmuffe: Schutz des Verbinderbereiches gegen ins Kabel eindringendes Wasser
- 3 Heißschmelzkleber

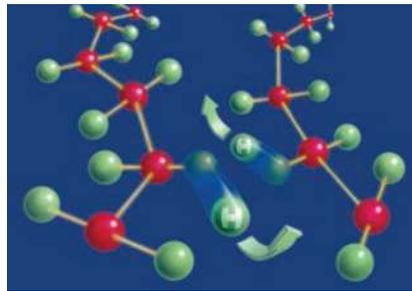
# Warmschrumpf-Produkte

Technologieinformation

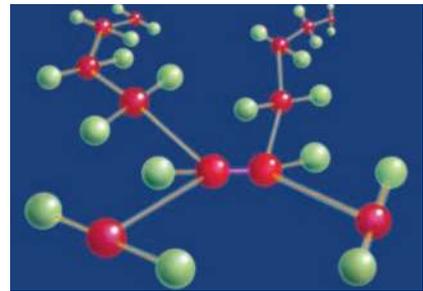
## Molekularvernetzung



Thermoplaste bestehen aus sehr langen, kettenförmigen Molekülen. Dort, wo der Abstand zwischen den Molekülketten sehr gering ist, bilden sich kristalline Zonen. Diese kristallinen Zonen werden beim Erwärmen über den „kristallinen Schmelzpunkt“ aufgelöst. Bei Polyäthylen liegt diese Temperatur um +120°C. Dies hat das Schmelzen und Fließen des Kunststoffes zur Folge.



Die Forschung im Bereich der Bestrahlung chemischer Stoffe führte zu der Entdeckung, dass bestimmte Thermoplaste unter dem Einfluss energiereicher Elektronenstrahlung durch Abspaltung von Wasserstoffatomen chemische Bindungen zwischen benachbarten Molekülen herstellen.



Diese so genannte Vernetzung führt zu einem dreidimensionalen Netzwerk. Vernetzte Thermoplaste unterscheiden sich in ihrem Aussehen von gewöhnlichen Thermoplasten nicht. Werden sie aber erhitzt, zeigen sie ein anderes Verhalten. Unter Einwirkung von Wärme werden zwar die kristallinen Zonen aufgelöst, der Kunststoff schmilzt und fließt jedoch nicht. Die Vernetzungsstellen halten die Moleküle zusammen. Das Material ist elastisch und verhält sich wie ein Elastomer (Gummi).

## Formgedächtnis



Nimmt man z. B. einen Schlauch und bestrahlt ihn, werden chemische Bindungen - Vernetzungen - zwischen den Molekülketten hergestellt. Bild 1 zeigt einen einfachen Ausschnitt zweier miteinander vernetzter Molekülketten.



Bei Erwärmung über +120°C werden die kristallinen Zonen aufgelöst (Bild 2). In diesem Zustand ist das Material elastisch und kann mechanisch expandiert werden.



Die Moleküle sind jetzt nur durch Querverbindungen - Vernetzungen - miteinander verbunden (Bild 3).



Beim Abkühlen des Schlauches in seiner expandierten Form unter +120°C bilden sich die kristallinen Zonen zurück und fixieren den Schlauch in expandiertem Zustand (Bild 4). Diese Form ist die Lieferform wärmeschrumpfender Materialien.



Wird der Schlauch bei der Verarbeitung erwärmt, lösen sich die kristallinen Zonen. Die Vernetzungskraft schrumpft den Schlauch auf seinen ursprünglichen Durchmesser (Bild 5). Dieser Effekt wird auch als „elastisches Formgedächtnis“ bezeichnet.



Beim Abkühlen bilden sich die kristallinen Zonen zurück und fixieren das Material in seiner geschrumpften Form (Bild 6).

Warmschrumpfprodukte sind unbegrenzt lagerfähig bei normalen Lagerbedingungen, mit Temperaturen nicht dauerhaft über 40°C.

## LJSU/UAGA

Standard-Verbindungs-muffen ohne Verbinder bis 0,6/1 kV

### EIGENSCHAFTEN

- UV-beständig und halogenfrei
- Resistent gegenüber Umwelt- und chemischen Einflüssen wie z. B. Alkalien im Erdreich
- Großer Anwendungsbereich für 3 bis 5-adrige Kabel oder Leitungen ohne Bewehrung mit Isolierungen aus PVC, PE, VPE und EPR
- Geeignet für Press- oder Schraubverbinder (nicht im Lieferumfang enthalten)
- Geeignet für Al- und Cu-Leiter

### ANWENDUNGSBEREICH

- Universell einsetzbar zum Verbinden von ungeschirmten Kunststoffkabeln (z. B. N(A)YY, N(A)2XY, N2XH)
- Typ UAGA zum Verbinden von Ceanderkabeln (z. B. NYCWY)
- Innenraum, Freiluft, Erdreich, Wasser, Installationskanäle und -rohre

### VORTEILE

- ♦ Wärmeschrumpfende, vernetzte Polyolefin-Schläuche, innenseitig mit Heißschmelzkleber beschichtet
- ♦ Kombination aus hohen elektrischen Isolationswerten und guter mechanischer Festigkeit
- ♦ Montage mit handelsüblichem Propangasbrenner
- ♦ Unbegrenzt lagerfähig



Art.-Nr.	Typ	Kabelquerschnitt (mm <sup>2</sup> )	Max. Verbinderabmessungen (mm)	
			Durchmesser	Länge
CZ0817-000	LJSU-4X004-016	4 x 4 - 16	12	40
CZ0822-000	LJSU-4X016-050	4 x 16 - 50	18	40
CZ0821-000	LJSU-4X035-150	4 x 35 - 150	28	80
CZ0820-000	LJSU-4X095-240	4 x 95 - 240	38	128
CZ0819-000	LJSU-5X015-006	5 x 1,5 - 6	6	35
CZ0818-000	LJSU-5X004-016	5 x 4 - 16	12	40
CZ0825-000	LJSU-5X016-035	5 x 10 - 50	18	40

### Standard-Verbindungs-muffen für Ceanderkabel

Art.-Nr.	Typ	KabelQuerschnitt (mm <sup>2</sup> )	Max. Verbinderabmessungen (mm)	
			Durchmesser	Länge
CA2899-000	UAGA-4x16/16-35/16	4 x 16/16 - 35/16	16	50
CA2900-000	UAGA-4x50/25-95/50	4 x 50/25 - 95/50	25	75
CA2901-000	UAGA-4x95/50-240/120	4 x 95/50 - 240/120	38	145

### AUFBAU

Bestehend aus mehreren wärmeschrumpfenden Innenmuffen und einer Außenmuffe, die auf der Innenseite mit Heißschmelzkleber beschichtet sind inkl. Schmirgelpapier und Reinigungstuch.

### PRÜFUNGEN

Entsprechen der Spezifikation PPS 3013 und erfüllen damit die Anforderungen aller wesentlichen nationalen und internationalen Vorschriften. Systemgeprüft nach CENELEC EN 50393.

## LJSM

Verbindungs-muffen mit Abreißkopf-Schraubverbindern bis 0,6/1 kV

### EIGENSCHAFTEN

- UV-beständig und halogenfrei
- Resistent gegenüber Umwelt- und chemischen Einflüssen wie z. B. Alkalien im Erdreich
- Großer Anwendungsbereich für 3 bis 5-adrige Kabel oder Leitungen ohne Bewehrung mit Isolierungen aus PVC, PE, VPE und EPR
- Schraubverbinder mit Abreißkopf
- Geeignet für Al- und Cu-Leiter



### ANWENDUNGSBEREICH

- Universell einsetzbar zum Verbinden von ungeschirmten Kunststoffkabeln (z. B. N(A)YY, N(A)2XY, N2XH)
- Innenraum, Freiluft, Erdreich, Wasser, Installationskanäle und -rohre

### VORTEILE

- ♦ Wärmeschrumpfende, vernetzte Polyolefin-Schläuche, innenseitig mit Heißschmelzkleber beschichtet
- ♦ Kombination aus hohen elektrischen Isolationswerten und guter mechanischer Festigkeit
- ♦ Großer Anwendungsbereich durch Einsatz mechanischer Schraubverbinder mit Abreißkopfschrauben
- ♦ Montage mit handelsüblichem Propangasbrenner
- ♦ Unbegrenzt lagerfähig

### Verbindungs-muffen inklusive Schraubverbinder ohne Trennsteg

Art.-Nr.	Typ	Kabelquerschnitt (mm <sup>2</sup> )	Verbindertyp
CY1507-000	LJSM-4X004-016*	4 x 4 - 16	BSLU-4/16
CY1514-000	LJSM-4X016-050	4 x 16 - 50	BSLU-10/50
CY1503-000	LJSM-4X035-095	4 x 35 - 95	BSLU-35/95
CY1502-000	LJSM-4X035-150	4 x 35 - 150	BSLU-25/150
CY1501-000	LJSM-4X095-240	4 x 95 - 240	BSLU-95/240
CY1555-000	LJSM-5X1,5-006*	5 x 1,5 - 6	HEL-4102.1
CY1556-000	LJSM-5X004-016*	5 x 4 - 16	BSLU-4/16
CY1557-000	LJSM-5X016-035	5 x 16 - 35	BSLU-10/50
EK7533-000	LJSM-5X035-150	5 x 35 - 150	BSLU-25/150
EK2631-000	LJSM-5X095-240	5 x 95 - 240	BSLU-95/240

### Verbindungs-muffen inklusive Schraubverbinder mit Trennsteg

Art.-Nr.	Typ	Kabelquerschnitt (mm <sup>2</sup> )	Verbindertyp
CY8275-000	LJSM-B-4X004-016*	4 x 4 - 16	BSLB-4/16
CY8270-000	LJSM-B-4x016-050	4 x 16 - 50	BSLB-10/50
CY8276-000	LJSM-B-4x035-095	4 x 35 - 95	BSLB-35/95
CY8277-000	LJSM-B-4x035-150	4 x 35 - 150	BSLB-25/150
CY8278-000	LJSM-B-4x095-240	4 x 95 - 240	BSLB-95/240

### Verbindungs-muffen inklusive Schraubverbinder, mit Parkposition für die Schraubverbinder auf der Ader

Art.-Nr.	Typ	Kabelquerschnitt (mm <sup>2</sup> )	Verbindertyp
CY1518-000	LJSM-4X004-016-PP*	4 x 4 - 16	BSLB-4/16
CY1522-000	LJSM-4x016-050-PP	4 x 16 - 50	BSLB-10/50
CY1546-000	LJSM-4x035-095-PP	4 x 35 - 95	BSLB-35/95
CY1543-000	LJSM-4x035-150-PP	4 x 35 - 150	BSLB-25/150
CY1544-000	LJSM-4x095-240-PP	4 x 95 - 240	BSLB-95/240

### Verbindungs-muffen inklusive Schraubverbinder mit Trennsteg und faserverstärkter Manschette

Art.-Nr.	Typ	Kabelquerschnitt (mm <sup>2</sup> )	Verbindertyp
CV2932-000	LJSM-B-W-4x016-050	4 x 16 - 50	BSLB-10/50
CV2933-000	LJSM-B-W-4x035-150	4 x 35 - 150	BSLB-25/150
CV2934-000	LJSM-B-W-4x095-240	4 x 95 - 240	BSLB-95/240

\* Schraubverbinder ohne Abreißkopfschraube

### PRÜFUNGEN

Entsprechen der Spezifikation PPS 3013 und erfüllen damit die Anforderungen aller wesentlichen nationalen und internationalen Vorschriften. Systemgeprüft nach CENELEC EN 50393. Garnituren-Aufbau entspricht DIN 47640.

## UAGA

Verbindungs-muffen für einadrige Kunststoffkabel für Press-/Schraubverbinder bis 0,6/1 kV

### EIGENSCHAFTEN

- UV-beständig und halogenfrei
- Widerstandsfähig gegenüber Umwelt- und chemischen Einflüssen wie z. B. Alkalien im Erdreich
- Für 1-adrige Kunststoffkabel oder Leitungen ohne Bewehrung mit Isolierungen aus PVC, PE, VPE und EPR
- Geeignet für Press- oder Schraubverbinder (nicht im Lieferumfang enthalten)

### ANWENDUNGSBEREICH

- Universell einsetzbar zum Verbinden von ungeschirmten Kunststoffkabeln
- Innenraum, Freiluft, Erdreich, Wasser, Installationskanäle und -rohre

### VORTEILE

- ♦ Wärmeschrumpfende, vernetzte Polyolefin-Schläuche, innenseitig mit Heißschmelzkleber beschichtet
- ♦ Kombination aus hohen elektrischen Isolationswerten und guter mechanischer Festigkeit
- ♦ Montage mit handelsüblichem Propangasbrenner
- ♦ Unbegrenzt lagerfähig



Art.-Nr.	Typ	Kabelquerschnitt (mm <sup>2</sup> )	Max. Verbinderabmessungen (mm)		Abmessungen (mm)	
			Durchmesser	Länge	Durchmesser	Länge
CA2896-000	UAGA 1x16-35	16 - 35	16	90	22	300
CA2897-000	UAGA 1x35-95	35 - 95	25	110	33	400
CA2898-000	UAGA 1x95-300	95 - 300	38	150	46	550

### AUFBAU

Bestehend aus einer wärmeschrumpfenden Innenmuffe und einer Außenmuffe, die auf der Innenseite mit Heißschmelzkleber beschichtet sind.

### PRÜFUNGEN

Entsprechen der Spezifikation PPS 3013 und erfüllen damit die Anforderungen aller wesentlichen nationalen und internationalen Vorschriften. Systemgeprüft nach CENELEC EN 50393.

## VMDU

Verbindungsmuffen für Steuerleitungen mit Duraseal-Pressverbindern bis 0,6/1 kV

### EIGENSCHAFTEN

- UV-beständig und halogenfrei
- Resistent gegenüber Umwelt- und chemischen Einflüssen wie z. B. Alkalien im Erdreich
- Für Steuerleitungen ohne Bewehrung mit Isolierungen aus PVC, PE, VPE und EPR
- Isolierte Durasealverbinder mit vorinstalliertem, Kleberbeschichtetem Warmschrumpfschlauch
- Keine Spezialwerkzeuge notwendig

### ANWENDUNGSBEREICH

- Universell einsetzbar zum Verbinden von ungeschirmten Kunststoffkabeln (z. B. NYSLY, H07BQ-F, H03/05/07W-F)
- Innenraum, Freiluft, Erdreich, Wasser, Installationskanäle und -rohre

### VORTEILE

- ♦ Wärmeschrumpfende, vernetzte Polyolefin-Schläuche, innenseitig mit Heißschmelzkleber beschichtet
- ♦ Kombination aus hohen elektrischen Isolationswerten und guter mechanischer Festigkeit
- ♦ Speziell zur Verbindung von vieladrigen Steuerleitungen
- ♦ Unbegrenzt lagerfähig



Art.-Nr.	Typ	Kabelquerschnitt (mm²)	Anzahl Adern	Kabeldurchmesser (mm)	
				min.	max.
805076-000	VMDU-7x1,5-2,5/DU	1,5 - 2,5	4 - 7	8	19
719625-000	VMDU-14x1,5-2,5/DU	1,5 - 2,5	8 - 14	12	22
150132-000	VMDU-21x1,5-2,5/DU	1,5 - 2,5	15 - 21	15	27
894134-000	VMDU-40x1,5-2,5/DU	1,5 - 2,5	22 - 40	20	35

### AUFBAU

Je nach Anzahl der Leiterverbindungen bestehend aus mehreren wärmeschrumpfenden Quetschverbindern (Duraseal) und einer Außenmuffe, die auf der Innenseite mit Heißschmelzkleber beschichtet sind.

### PRÜFUNGEN

Entsprechen der Spezifikation PPS 3013 und erfüllen damit die Anforderungen aller wesentlichen nationalen und internationalen Vorschriften. Systemgeprüft nach CENELEC EN 50393.

## MAGA

Verbindungs muffen für flexible Leitungen bis 0,6/1 kV

### EIGENSCHAFTEN

- UV-beständig und halogenfrei
- Resistent gegenüber Umwelt- und chemischen Einflüssen wie z. B. Alkalien im Erdreich
- Für flexible Kabel oder Leitungen ohne Bewehrung mit Isolierungen aus PVC, PE, VPE und EPR
- Geeignet für Press- oder Schraubverbinder (nicht im Lieferumfang enthalten)

### ANWENDUNGSBEREICH

- Universell einsetzbar zum Verbinden von ungeschirmten Kunststoffkabeln (z. B. NSSHöu, NSSHCGEöu, HO7RN-F, HO7RN-FF)
- Innenraum, Freiluft, Erdreich, Wasser, Installationskanäle und -rohre

### VORTEILE

- ♦ Spezielle wärmeschrumpfende, vernetzte Polyolefin-Schläuche, innenseitig mit Heißschmelzkleber beschichtet für dauerhafte flexible Verbindungen
- ♦ Kombination aus hohen elektrischen Isolationswerten und guter mechanischer Festigkeit
- ♦ Speziell zur Verbindung von flexiblen Leitungen
- ♦ Wiederaufnehmbar, bedingt trommelbar
- ♦ Montage mit handelsüblichem Propangasbrenner
- ♦ Unbegrenzt lagerfähig



Art.-Nr.	Typ	Kabelquerschnitt (mm²)
789833-000	EMKJ-0004	3 - 5 x 4 - 6
789834-000	EMKJ-0017	5 x 10 - 16
789835-000	EMKJ-0027	5 x 25 - 50
789836-000	EMKJ-0037	5 x 70 - 120
508845-000	MAGA-4x10-16	4 x 10 - 16
314089-000	MAGA 4x25-50	4 x 25 - 50
087481-000	MAGA4x70-150	4 x 70 - 150

### AUFBAU

Bestehend aus 4 wärmeschrumpfenden Innenmuffen und einer Außenmuffe, die auf der Innenseite mit Heißschmelzkleber beschichtet sind. Zwischen der Außenmuffe und den Adern befindet sich ein plastisches Füllband.

### PRÜFUNGEN

Entsprechen der Spezifikation PPS 3013 und erfüllen damit die Anforderungen aller wesentlichen nationalen und internationalen Vorschriften. Systemgeprüft nach CENELEC EN 50393.

## LJTM/SMOE

Übergangsmuffen mit Schraubverbindern für papier- und kunststoffisolierte Kabel bis  $U_0/U (U_m)$  0,6/1 (1,2) kV

### EIGENSCHAFTEN

- UV-beständig und halogenfrei
- Resistent gegenüber Umwelt- und chemischen Einflüssen wie zB. Alkalien im Erdreich
- Für 3/4-adrige Kabel oder Leitungen ohne Bewehrung mit Isolierungen aus PVC, PE, VPE und EPR
- Abreißschraubverbinder mit Ölsperre bzw. Trennsteg (im Lieferumfang enthalten)
- Keine Spezialwerkzeuge notwendig

### ANWENDUNGSBEREICH

- Für Blei- und Aluminiummäntel
- Speziell zur Verbindung von papierisolierten mit kunststoffisolierten Kabeln wie zB. N(A)KBA auf N(A)YY
- Innenraum, Freiluft, Erdreich, Wasser, Installationskanäle und -rohre

### VORTEILE

- ♦ Wärmeschrumpfende, vernetzte Polyolefin-Schläuche, innenseitig mit Heißschmelzkleber beschichtet
- ♦ Kombination aus hohen elektrischen Isolationswerten und guter mechanischer Festigkeit
- ♦ Speziell zur Verbindung von papier- mit kunststoffisolierten Kabeln
- ♦ Montage mit handelsüblichem Propangasbrenner
- ♦ Unbegrenzt lagerfähig



Die 3 Darstellungen zeigen mögliche Kabel-Konstruktionen

Art.-Nr.	Typ	Kabelquerschnitt (mm <sup>2</sup> )			Verbindertyp
		Kunststoffkabel	Papierkabel mit Bleimantel	Papierkabel mit Aluminiummantel	
CZ7577-000	LJTM-4X010-050	4 x 10 - 50	4 x 10 - 35	3 x 10 - 50	BSLB-10/50
CZ7372-000	LJTM-4X035-095	4 x 35 - 95	4 x 25 - 70	3 x 25 - 95	BSLB-35/95
CZ7578-000	LJTM-4X035-150	4 x 35 - 150	4 x 35 - 120	3 x 35 - 150	BSLB-25/150
CZ7576-000	LJTM-4X095-240	4 x 95 - 240	4 x 95 - 185	3 x 95 - 240	BSLB-95/240
CM8090-000	LJTM-4x095-240 PB	4 x 95 - 240	4 x 95 - 240	-	HEL-6988 T-Z-2AAK-AS
CV2937-000	LJTM-W-4X010-050*	4 x 10 - 50	4 x 10 - 35	3 x 10 - 50	BSLB-10/50
BM9732-000	LJTM-W-4X035-095*	4 x 35 - 95	4 x 25 - 70	3 x 25 - 95	BSLB-35/95
CV2935-000	LJTM-W-4X035-150*	4 x 35 - 150	4 x 35 - 120	3 x 35 - 150	BSLB-25/150
CV2936-000	LJTM-W-4X095-240*	4 x 95 - 240	4 x 95 - 185	3 x 95 - 240	BSLB-95/240
CZ8736-000	LJTU-4x35-150	4 x 35 - 150	4 x 35 - 120	3 x 35 - 150	ohne
BM1191-000	LJTU-W-4X035-150*	4 x 35 - 150	4 x 35 - 120	3 x 35 - 150	ohne

\* mit faserverstärkter Außenmanschette

### AUFBAU

Abdichtung papierisolierter Kabel durch Aufteilkappe und Schläuche. Isolation einzelner Verbinder durch jeweils eine heißschmelzkleberbeschichtete Innenmuffe. Äußerer Schutz und Abdichtung durch dickwandige Außenmuffe. Potenzialausgleich zwischen Bleimantel und Stahlbandbewehrung mit einer lötfreien Erdungsgarnitur möglich. Die Garnitur enthält alle zur Papierkabelverarbeitung benötigten Komponenten: Aufteilkappe, Cu-Litze und Rollfedern (lötfreies Erdungs-Set).

### PRÜFUNGEN

Entsprechen der TE Spezifikation PPS 3013 und erfüllen damit die Anforderungen aller wesentlichen nationalen und internationalen Vorschriften. Systemgeprüft nach CENELEC EN 50393.

## EPKE

Spannungsfeste Endmuffen bis 0,6/1 kV

### EIGENSCHAFTEN

- UV-beständig und halogenfrei
- Resistent gegenüber Umwelt- und chemischen Einflüssen wie z. B. Alkalien im Erdreich
- Geeignet für 4-adrige Kabel oder Leitungen ohne Bewehrung mit Isolierungen aus PVC, PE, VPE und EPR

### ANWENDUNGSBEREICH

- Universell einsetzbar zum spannungsfesten Abschluss von Aderenden bei Kunststoffkabeln (z. B. N(A)YY, N(A)2XY, N(A)YCW(W)Y)
- Innenraum, Freiluft, Erdreich, Wasser, Installationskanäle und -rohre

### VORTEILE

- ♦ Wärmeschrumpfendes, vernetztes Polyolefin, innenseitig mit Heißschmelzkleber beschichtet
- ♦ Kombination aus hohen elektrischen Isolationswerten und guter mechanischer Festigkeit
- ♦ Montage mit handelsüblichem Propan- gasbrenner
- ♦ Unbegrenzt lagerfähig



Art.-Nr.	Typ	Kabelquerschnitt (mm²)	Ader-Ø (mm)		Kabel-Ø (mm)	
			min.	max.	min.	max.
EJ2227-000	EPKE-4X004-025	4 x 4 - 25 (50)	4,2	11,4	15,8	38,0
EJ2229-000	EPKE-4X035-150	4 x 35 - 150	7,3	20,8	26,3	52,3
EJ2230-000	EPKE-4X095-240	4 x 95 - 240 (300)	15,8	28	33,6	70

### AUFBAU

Bestehend aus vier bzw. fünf Innenkappen und einer Endkappe. Zum äußeren Schutz und zur Abdichtung des Kabelendes wird die mit Spannungspfeilen versehene Endkappe aufgeschrumpft.

# 102L/102C

Isolierende und leitfähige Endkappen

### EIGENSCHAFTEN

- UV-beständig
- Resistent gegenüber Umwelt- und chemischen Einflüssen wie z.B. Alkalien im Erdreich
- kompakte Abmessungen
- Großer Anwendungsbereich für Kabel und Leitungen ohne Bewehrung mit Mantelisolierungen aus PVC, PE, VPE und EPR

### ANWENDUNGSBEREICH

- Universell einsetzbar zum Abdichten von Kunststoffkabel und -leitungen z.B. N(A)YY; N(A)2XY; N(A)YC(W)Y
- Zur Isolation und Abdichtung gegen Feuchtigkeit bei Transport und Lagerung
- Innenraum, Freiluft, Erdreich, Wasser, Installationskanäle und -rohre

### VORTEILE

- ♦ Wärmeschrumpfende, vernetzte Polyolefin-Kappe, innenseitig mit Heißschmelzkleber beschichtet
- ♦ Kombination aus hohen elektrischen Isolationswerten und guter mechanischer Festigkeit
- ♦ Montage mit handelsüblichen Propan- gasbrenner
- ♦ Unbegrenzt lagerfähig

### Isolierende Endkappen 102L bis 0,6/1 kV, normale Ausführung



Art.-Nr.	Typ	Anwendungsdurchmesser H (mm)		Innendurchmesser H (mm)		Wandstärke W (mm)	Abmessungen (mm)	
		Unge-schrumpft	Ge-schrumpft	Unge-schrumpft	Ge-schrumpft		min.	P ± 10%
381987N002	102L011-R05/S(S100)	11	4,5	12	4	2,3	43	40
BM5709N002	102L022-R05/S(S25)	20	8	21,5	7	2,5	60	55
BM5710N002	102L033-R05/S(S25)	36	16,5	40	15	3,0	100	90
BM5711N002	102L044-R05/S(S25)	50	27	55	25	3,4	140	127
286711N002	102L048-R05/S(S25)	68	35	75	32	3,2	165	150
966649N002	102L055-R05/S(S10)	90	50	100	45	3,6	145	125
252509N002	102L066-R05/S(S10)	108	66	120	60	4,0	160	140
EN8362N002	102L077-R05/S(S5)	153	77	170	80	4,0	250	220
EN8363N002	102L088-R05/S(S5)	207	130	230	120	4,0	250	220

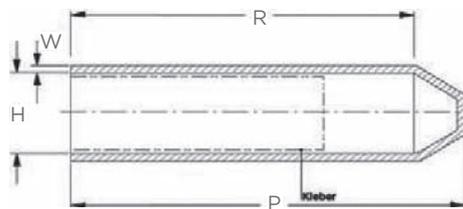
### Erweitertes Produktangebot mit:

- Zwei zusätzlichen Größen
- Kurze Versionen für drei kleinste Größen
- Lange Versionen für drei Hauptgrößen
- Erweiterter Anwendungsbereich bzw. verbesserte Montage durch vergrößerte Expansionsdurchmesser

**NEU**

### Leitfähige Endkappen 102C

Art.-Nr.	Typ	Anwendungsdurchmesser H (mm)		Innendurchmesser H (mm)		Wandstärke W (mm)	Abmessungen (mm)	
		Unge-schrumpft	Ge-schrumpft	Unge-schrumpft	Ge-schrumpft		Ge-schrumpft ± 20%	P ± 10%
E47345N001	102C015/244(S10)	31,5	16,5	35	15	3,5	98	-
F33327N001	102C025/244(S10)	49,5	27,5	55	25	4	123	-



H = Innendurchmesser  
W = Wandstärke  
P = Gesamtlänge  
R = Länge isolierter Kabelteil

## MWTM/WCSM

Mittel- und dickwandige Schrumpfschläuche mit Kleberbeschichtung bis 0,6/1 kV

### EIGENSCHAFTEN

- UV-beständig und halogenfrei
- Resistent gegenüber Umwelt- und chemischen Einflüssen wie z. B. Alkalien im Erdreich
- Großer Anwendungsbereich für Kabel oder Leitungen ohne Bewehrung mit Isolierungen aus PVC, PE, VPE und EPR
- Elektrische Durchschlagsfestigkeit: 14 kV/mm
- Farbe: schwarz
- Länge 1 m/Stück

### ANWENDUNGSBEREICH

- Universell einsetzbar zur elektrischen Isolation
- Innenraum, Freiluft, Erdreich, Wasser, Installationskanäle und -rohre

### VORTEILE

- ♦ Wärmeschrumpfende, vernetzte, mittel- oder dickwandige Polyolefin-Schläuche, innenseitig mit Heißschmelzkleber beschichtet
- ♦ Kombination aus hohen elektrischen Isolationswerten und guter mechanischer Festigkeit
- ♦ Dauerbetriebstemperaturbereich: -40°C bis +90°C
- ♦ Montage mit handelsüblichem Propan- gasbrenner
- ♦ Unbegrenzt lagerfähig

### Mittelwandige Schrumpfschläuche



Art.-Nr.	Typ	Anwendungs-Durchmesser (mm) min. / max.	Wandstärke (mm) geschrumpft
069816-000	MWTM-10/3-1000/S(S25)	3,5 / 9,0	1,0
262852-000	MWTM-16/5-1000/S(S25)	5,5 / 14,5	1,4
381522-000	MWTM-25/8-1000/S(S10)	9,0 / 22,5	2,0
413206-000	MWTM-35/12-1000/S(S10)	13,0 / 31,5	2,0
544794-000	MWTM-50/16-1000/S(S10)	18 / 45	2,0
454344-000	MWTM-63/19-1000/S(S10)	21 / 57	2,4
385152-000	MWTM-75/22-1000/S(S5)	24 / 68	2,7
938370-000	MWTM-85/25-1000/S(S5)	28 / 77	2,8
756612-000	MWTM-95/29-1000/S(S5)	32 / 86	3,1
725096-000	MWTM-115/34-1000/S(S5)	37 / 104	3,1
679696-000	MWTM-140/42-1000/S(S5)	46 / 126	3,1
042304-000	MWTM-160/50-1000/S(S5)	55 / 144	3,2
122998-000	MWTM-180/60-1000/S(S5)	66 / 162	3,2

### Dickwandige Schrumpfschläuche



Art.-Nr.	Typ	Anwendungs-Durchmesser (mm) min. / max.	Wandstärke (mm) geschrumpft
CU9249-000	WCSM-12/3-1000/S(S20)	3,5 / 10	2,0
CU9269-000	WCSM-16/4-1000/S(S20)	4,5 / 14	2,4
CU9289-000	WCSM-24/6-1000/S(S20)	6,5 / 22	2,7
CU7128-000	WCSM-34/8-1000/S(S10)	9 / 31	4,0
CU8542-000	WCSM-48/12-1000/S(S10)	13 / 44	4,5
CU7528-000	WCSM-56/16-1000/S(S10)	18 / 50	4,4
CU5152-000	WCSM-70/20-1000/S(S5)	22 / 63	4,4
CU4602-000	WCSM-90/25-1000/S(S5)	28 / 81	4,3
CU6585-000	WCSM-110/30-1000/S(S5)	33 / 100	4,3
CU4621-000	WCSM-130/35-1000/S(S5)	39 / 118	4,3
145366-000	WCSM-160/50-1000/S(S5)	55 / 144	4,3
702924-000	WCSM-180/50-1000/S(S5)	55 / 162	4,3
194144-000	WCSM-200/50-1000/S(C20)	55 / 180	4,3
CL1090-000	WCSM-250/65-1000/S(S5)	70 / 225	4,3
CS6944-000	WCSM-320/95-1000/S(C50)	105 / 295	4,3
CU9602-000	WCSM-385/110-1000/S(S50)	125 / 350	4,3

### AUFBAU

Auf der Innenseite mit Heißschmelzkleber beschichtet.

### PRÜFUNGEN

Germanischer Lloyd

## MWTM/U

Mittelwandige Schrumpfschläuche ohne Kleberbeschichtung bis 0,6/1 kV

### EIGENSCHAFTEN

- UV-beständig und halogenfrei
- Resistent gegenüber Umwelt- und chemischen Einflüssen
- Großer Anwendungsbereich für Kabel oder Leitungen ohne Bewehrung mit Isolierungen aus PVC, PE, VPE und EPR
- Elektrische Durchschlagsfestigkeit: 14 kV/mm min.
- Farbe: schwarz
- Länge 1 m/Stück

### ANWENDUNGSBEREICH

- Universell einsetzbar zur elektrischen Isolation und zum Schutz von Leitern und Kabeln
- Innenraum, Freiluft, Erdreich, Wasser, Installationskanäle und -rohre

### VORTEILE

- Wärmeschrumpfende, vernetzte, mittelwandige
- Polyolefin-Schläuche, ohne Heißschmelzkleber
- Kombination aus hohen elektrischen Isolationswerten und guter mechanischer Festigkeit
- Dauerbetriebstemperaturbereich: -40°C bis +120°C
- Montage mit handelsüblichem Propan- gasbrenner
- Unbegrenzt lagerfähig



Art.-Nr.	Typ	Anwendungs-Durchmesser (mm) min. / max.	Wandstärke (mm) geschrumpft
854745-000	MWTM-10/3-1000/U(S25)	3,5 / 9,0	1,0
411365-000	MWTM-16/5-1000/U(S25)	5,5 / 14,5	1,4
082743-000	MWTM-25/8-1000/U(S10)	9,0 / 22,5	2,0
089407-000	MWTM-35/12-1000/U(S10)	13,0 / 31,5	2,0
738765-000	MWTM-50/16-1000/U(S10)	18 / 45	2,0
644113-000	MWTM-63/19-1000/U(S10)	21 / 57	2,4
605711-000	MWTM-75/22-1000/U(S5)	24 / 68	2,7
917867-000	MWTM-85/25-1000/U(S5)	28 / 77	2,8
355919-000	MWTM-95/29-1000/U(S5)	32 / 86	3,1
036893-000	MWTM-115/34-1000/U(S5)	37 / 104	3,1
149759-000	MWTM-140/42-1000/U(S5)	46 / 126	3,1
938745-000	MWTM-160/50-1000/U(S5)	55 / 144	3,2
827643-000	MWTM-180/60-1000/U(S5)	66 / 162	3,2

### PRÜFUNGEN

Germanischer Lloyd

## ATUM

Doppelwandige Schrumpfschläuche mit Kleberbeschichtung

### EIGENSCHAFTEN

- UV-beständig und halogenfrei
- Resistent gegenüber Umwelt- und chemischen Einflüssen wie z. B. Alkalien im Erdreich
- Großer Anwendungsbereich für Kabel oder Leitungen ohne Bewehrung mit Isolierungen aus PVC, PE, VPE und EPR
- Schrumpfrate 3:1
- Farbe: schwarz
- Länge 1,2 m/Stück

### ANWENDUNGSBEREICH

- Universell einsetzbar zur Ummantelung von elektrischen Bauteilen, zum Schutz gegen Umwelteinflüsse
- Abdichtung von Kabelenden
- Innenraum, Freiluft, Erdreich, Wasser, Installationskanäle und -rohre

### VORTEILE

- Wärmeschrumpfende, vernetzte Polyolefin-Schläuche, innenseitig mit Heißschmelzkleber beschichtet
- Kombination aus hohen elektrischen Isolationswerten und guter mechanischer Festigkeit
- Dauerbetriebstemperaturbereich: -55°C bis +110°C
- Montage mit handelsüblichem Propan- gasbrenner
- Unbegrenzt lagerfähig



Art.-Nr.	Typ	Innendurchmesser (mm) ungeschrumpft	Wandstärke (mm) geschrumpft	Schrumpfverhältnis
CN5492-000	EN-ATUM-3/1-0-1200	3,0	1,00	3:1
CN5626-000	EN-ATUM-6/2-0-1200	6,0	1,00	3:1
CN5627-000	EN-ATUM-9/3-0-1200	9,0	1,40	3:1
CN5490-000	EN-ATUM-12/4-0-1200	12,0	1,78	3:1
CN5491-000	EN-ATUM-19/6-0-1200	19,0	2,25	3:1
CN5770-000	EN-ATUM-24/8-0-1200	24,0	2,54	3:1
CN5119-000	EN-ATUM-40/13-0-1200	40,0	2,54	3:1

### AUFBAU

Auf der Innenseite mit Heißschmelzkleber beschichtet.

### PRÜFUNGEN

MIL-DTL-23053/4

## CGPT/DCPT

Dünnwandige Schrumpfschläuche ohne Kleberbeschichtung

### EIGENSCHAFTEN

- UV-beständig
- Resistent gegenüber Umwelt- und chemischen Einflüssen wie z. B. Alkalien im Erdreich
- Schrumpfrate 2:1
- Farbe: schwarz oder grün-gelb
- Länge 1 m/Stück

### ANWENDUNGSBEREICH

- Universell einsetzbar
- Zur elektrischen Isolation und zum Schutz von Leitern und Kabeln
- Innenraum, Installationskanäle und -rohre

### VORTEILE

- ♦ Wärmeschrumpfende, vernetzte Polyolefin-Schläuche, ohne Heißschmelzkleber
- ♦ Kombination aus hohen elektrischen Isolationswerten und guter mechanischer Festigkeit
- ♦ Dauerbetriebstemperaturbereich: -55°C bis +135°C
- ♦ Unbegrenzt lagerfähig



Art.-Nr.	Typ	Innendurchmesser (mm)		Wandstärke (mm) geschrumpft
		ungeschrumpft	geschrumpft	
<b>Farbe Schwarz</b>				
CA9261-000	CGPT-1,2/0,6	1,20	0,60	0,45
CA9268-000	CGPT-1,6/0,8	1,60	0,80	0,45
CA9269-000	CGPT-2,4/1,2	2,40	1,20	0,50
CA9274-000	CGPT-3,2/1,6	3,20	1,60	0,50
CA9275-000	CGPT-4,8/2,4	4,80	2,40	0,50
CA9277-000	CGPT-6,4/3,2	6,40	3,20	0,65
CA9279-000	CGPT-9,5/4,8	9,50	4,80	0,65
CA9282-000	CGPT-12,7/6,4	12,70	6,40	0,65
CA9284-000	CGPT-19,0/9,5	19,00	9,50	0,75
CA9287-000	CGPT-25,4/12,7	25,40	12,70	0,90
CA9288-000	CGPT-38,0/19,0	38,00	19,00	1,00
CA9289-000	CGPT-51,0/26,0	51,00	25,40	1,15
<b>Farbe Grün-Gelb</b>				
CA9290-000	DCPT-6,0/3,0	6,00	3,00	0,58
CA9291-000	DCPT-8,0/4,0	8,00	4,00	0,64
CA9292-000	DCPT-12,0/6,0	12,00	6,00	0,64
CA9293-000	DCPT-19,0/9,0	19,00	9,00	0,76
CA9294-000	DCPT-26,0/13,0	26,00	13,00	0,89
CA9296-000	DCPT-38,0/19,0	38,00	19,00	1,00

### PRÜFUNGEN

UL/CSA-Zulassung

## CGAT

Dünnwandige Schrumpfschläuche mit Kleberbeschichtung, Spulenware

### EIGENSCHAFTEN

- UV-beständig
- Schrumpfrate 3:1
- Farbe: Schwarz  
Andere Farben auf Anfrage erhältlich
- Spulenware

### ANWENDUNGSBEREICH

- Universell einsetzbar zur Ummantelung von elektronischen Bauteilen, Kabelverzweigungen und Kabelisolierungen
- Abdichtung von Steckern
- Innenraum, Installationskanäle und -rohre

### VORTEILE

- ♦ Halbflexible, wärmeschrumpfende, vernetzte Polyolefin-Schläuche, innenseitig mit Heißschmelzkleber beschichtet
- ♦ Kombination aus hohen elektrischen Isolationswerten und guter mechanischer Festigkeit
- ♦ Dauerbetriebstemperaturbereich: -30°C bis +80°C
- ♦ Unbegrenzt lagerfähig



Art.-Nr.	Typ	Innendurchmesser (mm)	
		ungeschrumpft	geschrumpft
E00758-000	EN-CGAT-3/1-0-SP	3	1
E39402-000	EN-CGAT-6/2-0-SP	6	2
A61921-000	EN-CGAT-9/3-0-SP	9	3
D03645-000	EN-CGAT-12/4-0-SP	12	4
F98226-000	EN-CGAT-18/6-0-SP	18	6
E37950-000	EN-CGAT-24/8-0-SP	24	8
D98436-000	EN-CGAT-39/13-0-SP	39	13

### PRÜFUNGEN

UL/CSA-Zulassung

## Rayvolve RVS

Überrollschläuche für die Verbindung von Einleiterkabeln bis 0,6/1 (1,2) kV

### EIGENSCHAFTEN

- Rayvolve Schläuche bestehen aus einem doppelwandigen mit Gleitmittel gefülltem EPDM Endlosschlauch, der einfach über Kabel und Verbinder gerollt wird
- Großer Anwendungsbereich, mit nur 4 Typen wird der komplette Niederspannungsbereich abgedeckt
- UV-beständig und halogenfrei
- Resistent gegenüber Umwelt- und chemischen Einflüssen wie zB. Alkalien im Erdreich
- Geeignet für Pressverbinder (nicht im Lieferumfang enthalten)

### ANWENDUNGSBEREICH

- Universell einsetzbar zum Verbinden und Abdichten von Einleiter- und Koax-Kabeln
- Innenraum, Freiluft, Erdreich, Wasser, Installationskanäle und -rohre
- Ideal wo keine Flamme benutzt werden darf

### VORTEILE

- ♦ Zuverlässiger Schutz gegen Feuchte und Wasser
- ♦ Schnelle und einfache Installation ohne Werkzeug
- ♦ Bis -25°C ohne großen Kraftaufwand zu installieren
- ♦ Sofortiges zuschalten der Spannung nach erfolgter Installation
- ♦ Dauerbetriebstemperaturbereich: -40 bis +130°C
- ♦ Unbegrenzt lagerfähig



Art.-Nr.	Typ	Kabelquerschnitt (mm <sup>2</sup> )	Kabeldurchmesser (mm)	Verbinder Durchmesser max (mm)	Verbinder Länge max (mm)	Schlauchlänge (mm)
203743-000	RVS-11	10 - 70	9 - 17	17	127	205
383313-000	RVS-12	50 - 120	12 - 23	25	114	240
437449-000	RVS-13	120 - 300	18 - 30	38	178	305
690155-000	RVS-14	300 - 500	25 - 38	48	229	355

### PRÜFUNGEN

Systemgeprüft nach CENELEC EN 50393, ANSI C119.1-1986, UL und CSA

## EPKT

Endverschlüsse für drei- und vieradrige kunststoffisolierte Kabel bis 0,6/1 kV

### EIGENSCHAFTEN

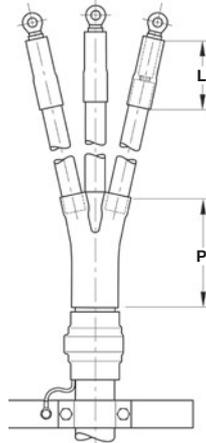
- UV-beständig
- Für Kabel oder Leitungen ohne Bewehrung mit Isolierungen aus PVC, PE, VPE und EPR

### ANWENDUNGSBEREICH

- Universell einsetzbar zum Abschluss von Kunststoffkabeln (z. B. N(A)YY, N(A)2XY, N(A)YCW(W)Y)
- Innenraum, Freiluft
- Andere Endverschlüsse für Anwendungen mit N(A)KLEY oder N(A)KBA-Kabeln auf Anfrage erhältlich

### VORTEILE

- ♦ Zum Einsatz an kunststoffisolierten 3- oder 4-adrigen Kabeln bis 1 kV
- ♦ Kombination aus hohen elektrischen Isolationswerten und guter mechanischer Festigkeit
- ♦ Montage mit handelsüblichem Propan- gasbrenner
- ♦ Unbegrenzt lagerfähig



### Für dreiadrige Kunststoffkabel N(A)YY

Art.-Nr.	Typ	Kabelquerschnitt (mm <sup>2</sup> )	Abmessungen (mm)	
			Aufteilkappe P	Isolierschlauch L
496973-000	EPKT-0014	4 - 16	103	50
804937-000	EPKT-0030	25 - 50	103	80
963807-000	EPKT-0046	70 - 150	180	100
208159-000	EPKT-0062	185 - 300	205	125

### Für vieradrige Kunststoffkabel N(A)YY, N(A)2XY

Art.-Nr.	Typ	Kabelquerschnitt (mm <sup>2</sup> )	Abmessungen (mm)	
			Aufteilkappe P	Isolierschlauch L
288775-000	EPKT-0015	4 - 35	96	50
005023-000	EPKT-0031	25 - 70	165	80
597107-000	EPKT-0047	70 - 150	217	100
063097-000	EPKT-0063	150 - 400	223	125

### AUFBAU

Abdichtung des Kabelwickels durch Aufteilkappe, die an den Ausläs- sen mit Kleber beschichtet ist. Dichter Abschluss zwischen Kabelschuh und Aderisolation durch Abdichtmuffe. Bei Innenraumanwendung kann auf die beiliegenden Aderschutzh- schläuche verzichtet werden. Bei 3-adrigen Kabeln mit konzentrischem Leiter sind zur Abdichtung des gebündelten Erdleiters ein Dichtungsband und die Isolierung des Erdleiters mit Schrumpfschlauch erforderlich.

### PRÜFUNGEN

Entsprechen der Spezifikation PPS 3013 und erfüllen damit die Anforderungen aller wesentlichen nationalen und internationalen Vorschriften. Systemgeprüft nach CENELEC EN 50393.

## 302K, 402W, 502K, 603W

Warmschrumpf-Aufteilkappen bis 0,6/1 kV

### EIGENSCHAFTEN

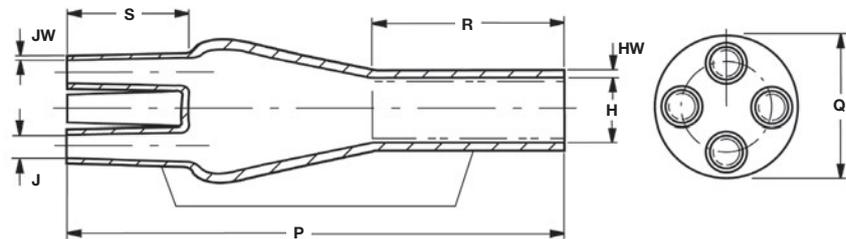
- Gutes Isolier- und Abdichtvermögen
- Hohe mechanische Festigkeit
- Gute Beständigkeit gegenüber Wetter- und chemischen Einflüssen wie UV-Strahlung und Erdalkalien
- Unschmelzbar
- Schrumpft und umschließt den Kabelzwickel fest und feuchtigkeitsdicht. Dabei schmilzt der Kleber und füllt alle Riefen und Hohlräume aus
- Innendruckdicht bis 0,05 MPa im Temperaturbereich von -30°C bis +70°C

### ANWENDUNGSBEREICH

- Universell einsetzbar zum Abschluss von Kunststoffkabeln (z. B. N(A)YY, N(A)2XY)

### VORTEILE

- Wärmeschrumpfende Aufteilkappe aus modifiziertem, vernetztem Polyolefin, innenseitig mit Heißschmelzkleber beschichtet
- Zur Abdichtung kritischer Kabelzwickel, papier-, kunststoff- oder gummiisolierter Kabel und Leitungen



- H = Innendurchmesser Kabel  
 J = Innendurchmesser Aufteilinger  
 HW = Wandstärke Kabel  
 JW = Wandstärke Aufteilinger  
 P = Gesamtlänge  
 R = Länge isolierter Kabelteil  
 S = Länge isolierter Fingerteil  
 Q = Gesamtaußendurchmesser

Art.-Nr.	Typ	Kabelquerschnitt (mm <sup>2</sup> )	Abmessungen (mm)									
			H max.	H min.	J max.	J min.	P ±10 %	R ±10 %	S ±10%	Q ±20 %	HW ±20 %	JW ±20 %
			a	b	a	b	b	b	b	b	b	b
D93040N001	302K333/S(S20)	2 x 4 - 25	28	9	15	4,1	90	40	25	20	2,0	2,0
D45696N001	302K224/S(S20)	2 x 35 - 150	48	32	22	7	172	-	70	-	2,0	2,0
127794N001	302K466/S(S10)	2 x 185 - 300	86	42	40	17	200	-	75	-	2,5	2,5
096434N001	402W533/S(S10)	3 x 4 - 35	38	13	16	4,2	103	45	28	22	2,7	1,5
337914N001	402W516/S(S5)	3 x 50 - 150	63	22	26	9	180	85	40	35	3,5	1,5
000938N001	402W526/S(S5)	3 x 185 - 300	95	28	44	13	205	90	45	42	3,5	2,5
452278N001	402W248/S(S5)	3 x	115	45	52	22	240	100	60	64	4,0	2,5
831828N001	402W439/S(S5)	3 x	170	60	60	30	252	90	63	85	4,2	2,6
E00553N001	502K033/S(S15)	4 x 4 - 35	36	16,5	14	3,4	96	71	25	-	2,5	1,9
086694N001	502K046/S(S5)	4 x 35 - 70	45	19	20	7	165	75	40	45	3,5	2,0
C52918N001	502K016/S(S5)	4 x 70 - 150	80	25	27	9	217	100	44	50	3,5	2,0
C22917N001	502K026/S(S5)	4 x 185 - 300	100	31	40	13,5	223	103	51	50	3,5	2,5
F40674N001	603W035/S(S5)	5 x	68	26	30*	7,0*	182	75	40	45	3,2	2,2
122014N001	603W040/S(S5)	5 x	85	26	33**	7,0**	182	75	40	45	3,2	2,2

#### HINWEIS

a = Liefermaß / b = Maß nach freier Schrumpfung. Innendruckdicht bis 0,05 MPa im Temperaturbereich von -30°C bis +70°C.

\* Eine der 5 Öffnungen = 20/6

\*\* Eine der 5 Öffnungen = 27/6

## CES

### Kabeldurchführungen

#### EIGENSCHAFTEN

- Aufschraubstutzen schrumpft fest über das zu umhüllende Kabel und passt sich der Form an
- Während des Schrumpfprozesses schmilzt der Kleber und gleicht eventuell vorhandene Unebenheiten aus
- Die Gängigkeit des Gewindes wird durch den Schrumpfprozess nicht beeinträchtigt

#### ANWENDUNGSBEREICH

- Universell einsetzbar
- Zur druckdichten, fest sitzenden und isolierenden Umhüllung des durchgeführten Bauteiles
- Mechanischer Schutz gegen Biegen, Brechen, Durchscheuern und Vibration

#### VORTEILE

- ♦ Aus wärmeschrumpfendem, vernetztem Polyolefin,
- ♦ innenseitig mit Heißschmelzkleber beschichtet
- ♦ 5 Größen decken ein Durchmesser-spektrum von 3 - 70 mm ab (einfache Lagerhaltung)
- ♦ Hohe Festigkeit und Alterungsbeständigkeit
- ♦ Hoher mechanischer Schutz
- ♦ Unschmelzbar
- ♦ Hohes Schrumpfvermögen
- ♦ Einfache und schnelle Montage



Art.-Nr.	Typ	Einsatzbereich Ø (mm)	Länge ü.a. (mm)	Außen-Ø (mm)	erforderliche Bohrung (mm)
409534-001	CES 1	14,0 - 3,0	70	37	25,5
967279-001	CES 2	19,0 - 6,3	70	37	25,5
912229-001	CES 3	28,0 - 12,7	95	50	35,0
848633-001	CES 4	40,0 - 19,0	115	72	51,0
744945-001	CES 5	70,0 - 36,0	186	105	85,0

#### AUFBAU

3-teilige Standardausführung, bestehend aus Aufschraubstutzen mit Schrumpfzone, O-Ring und Konterschraube

#### PRÜFUNGEN

Entspricht MIL-I-81765/1

## CRSM

Reparaturmanschetten für metall- oder kunststoffummantelte Leitungen bis 0,6/1 kV

### EIGENSCHAFTEN

- Längsgesteilt
- UV-beständig
- Resistent gegenüber Umwelt- und chemischen Einflüssen wie z. B. Alkalien im Erdreich
- Mit Verschlusschiene (kann nach Abkühlen der Manschette entfernt werden)



### ANWENDUNGSBEREICH

- Universell einsetzbar zur schnellen und dauerhaft sicheren Reparatur beschädigter Kabel-Außenmäntel
- Zur wasserdichten und isolierenden Wiederherstellung des Metall- oder Kunststoffmantels von Kabeln

### VORTEILE

- ♦ Wärmeschrumpfende, vernetzte Polyolefin-Manschette
- ♦ Innenseitig mit Heißschmelzkleber beschichtet

### PRÜFUNGEN

Erfüllen die Anforderungen für Kabelmantelprüfungen gemäß VDE 0298 Teil 1

Art.-Nr.	Typ	Anwendungsbereich (mm)		Innendurchmesser (mm)		Länge ü.a. (mm)
		Ø max.	Ø min.	ungeschrumpft Ø min.	geschrumpft Ø max.	
316675-000	CRSM-34/10-250/239(S10)	27	11	34	10	250
832439-000	CRSM-34/10-500/239(S10)					500
822895-000	CRSM-34/10-750/239(S5)					750
406345-000	CRSM-34/10-1000/239(S5)					1000
006009-000	CRSM-34/10-1200/239(S5)					1200
445185-000	CRSM-34/10-1500/239(S1)					1500
401457-000	CRSM-53/13-250/239(S10)	43	14,5	53	13	250
359475-000	CRSM-53/13-500/239(S10)					500
060935-000	CRSM-53/13-750/239(S5)					750
279727-000	CRSM-53/13-1000/239(S5)					1000
204633-000	CRSM-53/13-1200/239(S5)					1200
505955-000	CRSM-53/13-1500/239(S1)					1500
996715-000	CRSM-84/20-250/239(S10)	68	22	84	20	250
161251-000	CRSM-84/20-500/239(S5)					500
985043-000	CRSM-84/20-750/239(S5)					750
953639-000	CRSM-84/20-1000/239(S5)					1000
639063-000	CRSM-84/20-1200/239(S5)					1200
219483-000	CRSM-84/20-1500/239(S1)					1500
113107-000	CRSM-107/29-250/239(S10)	86	32	107	29	250
450813-000	CRSM-107/29-500/239(S5)					500
651087-000	CRSM-107/29-750/239(S5)					750
395359-000	CRSM-107/29-1000/239(S5)					1000
058479-000	CRSM-107/29-1200/239(S5)					1200
546145-000	CRSM-107/29-1500/239(S1)					1500
574837-000	CRSM-143/36-250/239(S5)	115	40	143	36	250
974023-000	CRSM-143/36-500/239(S5)					500
289379-000	CRSM-143/36-750/239(S5)					750
002611-000	CRSM-143/36-1000/239(S1)					1000
091525-000	CRSM-143/36-1500/239(S1)					1500
067269-000	CRSM-198/55-250/239(S5)	160	60	198	55	250
225261-000	CRSM-198/55-500/239(S5)					500
690469-000	CRSM-198/55-750/239(S1)					750
318575-000	CRSM-198/55-1000/239(S1)					1000
247537-000	CRSM-198/55-1500/239(S1)					1500
193119-000	CRSM-250/98-250/239(S5)	200	105	250	98	250
575247-000	CRSM-250/98-500/239(S1)					500
595947-000	CRSM-250/98-1000/239(S1)					1000

## MRSM

Reparaturmanschetten für flexible kunststoff- oder gummiummantelte Leitungen bis 0,6/1 (1,2) kV

### EIGENSCHAFTEN

- Längsgesteilt
- UV-beständig
- Resistent gegenüber Umwelt- und chemischen Einflüssen wie zB. Alkalien im Erdreich
- Mit Verschlusschiene (kann nach Abkühlen der Manschette entfernt werden)

### ANWENDUNGSBEREICH

- Universell einsetzbar zur schnellen und dauerhaft sicheren Reparatur beschädigter Kabel-Außenmäntel
- Zur wasserdichten und isolierenden Wiederherstellung des Metall- oder Kunststoffmantels von Kabeln

### VORTEILE

- ♦ Wärmeschrumpfende, vernetzte Polyolefin-Manschette, innenseitig mit Heißschmelzkleber beschichtet



Kapitel III

Art.-Nr.	Typ	Anwendungsbereich (mm)		Innendurchmesser (mm)		Länge (mm) Im Anlieferungszustand	Wandstärke (mm) geschrumpft
		Ø Max.	Ø Min.	Ungeschrumpft Ø min.	Geschrumpft Ø max.		
712932-000	MRSM-50/23-250/239(S10)	40	25	50	23	250	2,3
295069-000	MRSM-50/23-600/239(S5)	-	-	-	-	600	-
940192-000	MRSM-73/38-300/239(S5)	58	42	73	38	300	2,3
356036-000	MRSM-73/38-600/239(S5)	-	-	-	-	600	-
942667-000	MRSM-73/38-750/239(S5)	-	-	-	-	750	-
278829-000	MRSM-100/51-600/239(S5)	80	56	100	51	600	2,3
738571-000	MRSM-100/51-750/239(S5)	-	-	-	-	750	-

### PRÜFUNGEN

Erfüllen die Anforderungen für Kabelmantelprüfungen gemäß VDE 0298 Teil 1

## RFSM

Glasfaserverstärkte Reparaturmanschetten für den Nieder- und Mittelspannungsbereich

### EIGENSCHAFTEN

- Längsgeteilt
- UV-beständig
- Resistent gegenüber Umwelt- und chemischen Einflüssen wie zB. Alkalien im Erdreich
- Mit Verschlusschiene (kann nach Abkühlen der Manschette entfernt werden)
- Erhöhte mechanische Festigkeit



### ANWENDUNGSBEREICH

- Universell einsetzbar zur schnellen und dauerhaft sicheren Reparatur beschädigter Kabel-Außenmäntel
- Zur wasserdichten und isolierenden Wiederherstellung des Metall- oder Kunststoffmantels von Kabeln

### VORTEILE

- ♦ Wärmeschrumpfende, vernetzte Polyolefin-Manschette, innenseitig mit Heißschmelzkleber beschichtet

Art.-Nr.	Typ	Kabeldurchmesser in (mm)		Länge ü.a. ± 5 (mm)	Wandstärke (mm) geschrumpft
		Ø max.	Ø min.		
703024-000	RFSM-65/20-200/123	65	15	200	4,5
048242-000	RFSM-65/15-500/123			500	
253801-000	RFSM-65/20-750/123			750	
198699-000	RFSM-65/20-1000/123			1000	
697312-000	RFSM-95/30-200/123	95	30	200	4,5
186312-000	RFSM-95/30-750/123			750	
455345-000	RFSM-95/30-1000/123			1000	
603503-000	RFSM-95/30-1500/123			1500	
308191-000	RFSM-125/40-200/123	125	40	200	4,5
029557-000	RFSM-125/40-500/123			500	
622881-000	RFSM-125/40-750/123			750	
766245-000	RFSM-125/40-1100/123			1100	
131687-000	RFSM-125/40-1250/123			1250	
583022-000	RFSM-125/40-1500/123			1500	
936534-000	RFSM-125/40-2000/123(C8)			2000	
CJ6728-000	RFSM-125/40-2500/123			2500	
059455-000	RFSM-165/55-750/123	165	55	750	4,5
744292-000	RFSM-165/55-1250/123			1250	
070003-000	RFSM-165/55-1500/123			1500	
829753-000	RFSM-165/55-1750/123			1750	
304187-000	RFSM-165/55-2000/123(C6)			2000	
954697-000	RFSM-165/55-2250/123(C6)			2250	
896972-000	RFSM-165/55-2500/123(C8)			2500	
152667-000	RFSM-205/65-125/123	205	65	125	4,5
159659-000	RFSM-205/65-1500/123			1500	
549551-000	RFSM-205/65-1750/123			1750	
800819-000	RFSM-205/65-2000/123(C8)			2000	
323665-000	RFSM-205/65-2250/123(C8)			2250	
959943-000	RFSM-205/65-2500/123(C8)			2500	

Weitere Längen auf Anfrage

### PRÜFUNGEN

Erfüllen die Anforderungen für Kabelmantelprüfungen gemäß VDE 0298 Teil 1

## EPAF

Mauerdurchführung für kunststoff- oder gummiummantelte Leitungen

### EIGENSCHAFTEN

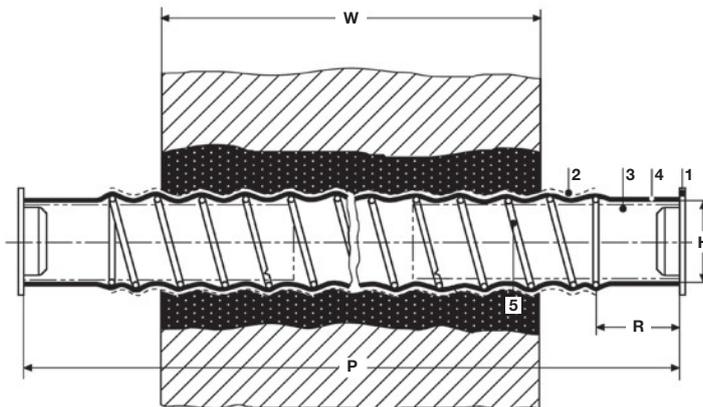
- Durch Außen- und Innenbeschichtung Gas- und wasserdicht zwischen Mauerdurchführung und Mauerwerk als auch zwischen Kabel und Mauerdurchführung

### ANWENDUNGSBEREICH

- Zur Abdichtung von Durchführungen für kunststoff und gummiisierte Kabel durch Beton oder Mauerwerk

### VORTEILE

- ♦ Wärmeschrumpfende, vernetzte Polyolefin-Mauerdurchführung, innenseitig mit Heißschmelzkleber beschichtet
- ♦ Zur Abdichtung von Kabeln in Mauer- und Wanddurchführungen
- ♦ Gas- und wasserdicht bis 0,1 MPa



- H = Durchmesser ungeschrumpft
- P = Gesamtlänge
- R = Schrumpfbereich
- W = Wandstärke
- 1 = Abdichtkappe
- 2 = Äußeres Dichtungsmaterial
- 3 = Innere Dichtungsmasse
- 4 = Schrumpfschlauch
- 5 = Stützspirale St 34, verzinkt



Art.-Nr.	Typ	Kabel- bzw. Rohrdurchmesser (mm)	Durchmesser H (mm)		Länge P (mm)
			ungeschrumpft	geschrumpft	
052017-000	EPAF-2004-CS004	8 - 14	16	8	700
455304-000	EPAF-2008-CS004	12 - 25	28	10	700
727065-000	EPAF-2010-CS004	18 - 36	41	16	800
455172-000	EPAF-2020-CS004	29 - 56	59	26	700
635421-000	EPAF-2030-CS004	55 - 98	106	54	760

### AUFBAU

- Abdichtkappe
- Äußeres Dichtungsmaterial
- Innere Heißschmelzkleber
- Schrumpfschlauch
- Stützspirale St 34, verzinkt