

Isolationssysteme

Für den Anlagen- und Kleintierschutz/Vogelschutz

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

Gleiches gilt für Kopfarmaturen von Stützisolatoren und Masttrafoanschlüssen 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, die 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 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 Isolatorenabmessungen 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

Kapitel IX

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 Ihr zuständiges Kundenservice an.

LVIT-Schrumpfschläuche

Zur Isolation von Sammelschienen bis 3,6 kV

EIGENSCHAFTEN

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

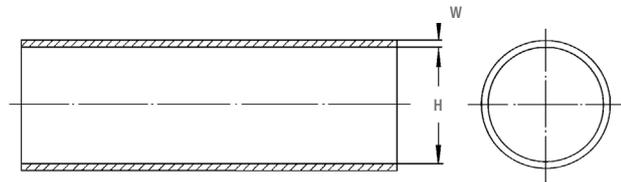
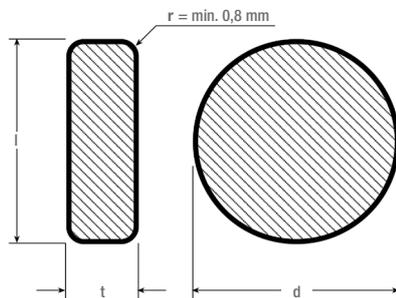


ANWENDUNGSBEREICH

- 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 Überschlügen die durch versehentliches Kurzschließen der Sammelschienen verursacht werden können.
- Optimale Lagerhaltung
Jede Schlauchgröße kann für mehrere Sammelschienenabmessungen verwendet werden.
- Hohe 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



Art.-Nr.	Typ	Empfohlener Anwendungsbereich (mm)				Abmessungen (mm)			
		l + t		d		H		W	
		Min.	Max.	Min.	Max.	a	b	a	b
790385-000	LVIT-30/10-A/U	17	39	11	25	30	10	0,5	1,5
165487-000	LVIT-75/25-A/U	39	86	25	55	75	25	0,5	1,5
358109-000	LVIT-100/35-A/U	60	118	38	75	100	35	0,5	1,5
021253-000	LVIT-150/50-A/U	86	157	55	100	150	50	0,5	1,5
CN3266-000	LVIT-175/70-A/U	117	190	75	120	175	70	0,5	1,5
123837-000	LVIT-235/105-A/U	190	280	120	180	235	105	0,5	1,5

PRÜFUNGEN

Qualifikationsbericht UVR 8148 auf Anfrage erhältlich.

LVBT Wärmeschrumpfendes Band

Zur Isolation von Sammelschienen bis 1 kV

EIGENSCHAFTEN

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

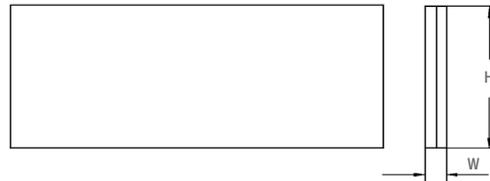
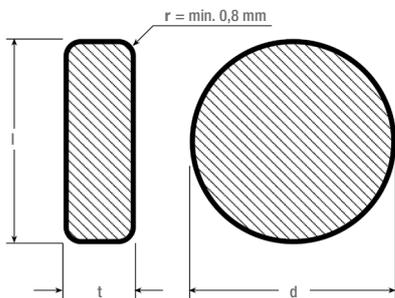


ANWENDUNGSBEREICH

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

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 Sammelschienenanordnungen.
- **Flexibilität**
LVBT hat eine 50%-ige Schrumpfrate und deckt damit viele Formen einschließlich runder, rechteckiger und quadratischer Sammelschienen ab.
- **Schutz vor Überschlügen**
LVBT bietet Schutz vor Überschlügen, die durch versehentliches Kurzschließen der Sammelschienen verursacht werden können.
- **Hervorragende elektrische Eigenschaften**
LVBT besteht aus vernetztem Polymermaterial mit hoher elektrischer Durchschlagsfestigkeit.



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

Längenänderung nach freier Schrumpfung max. - 50 %

BBIT/BPTM-Schrumpfschläuche

Zur Isolation von Sammelschienen 5 bis 36 kV



Kriechstromfester, witterungsbeständiger, flexibler Schrumpfschlauch aus halogenfreiem EPR-Material

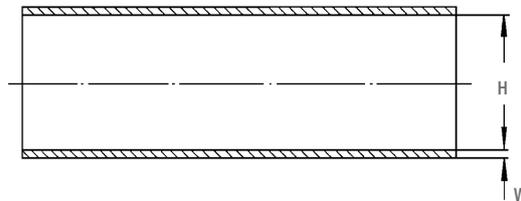
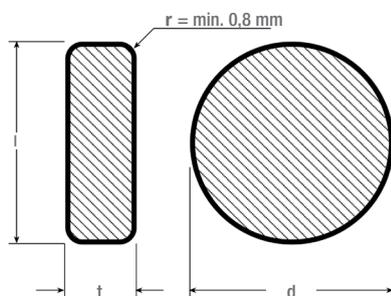
BBIT (5 - 36 kV)

Dickwandiger Schrumpfschlauch für gerade oder gekrümmte Sammelschienen

BPTM (5 - 24 kV)

Mittelwandiger Schrumpfschlauch für gerade oder gekrümmte Sammelschienen

- Installation mit Gasbrenner oder Wärmeofen
- Zum Schutz vor versehentlicher Überbrückung durch Vögel oder Tiere
- Für Innen- und Außenanwendungen geeignet.
- Temperaturbereich von -55°C bis +125°C (20.000h)
- Farbe: rot; Lieferform: Spule
- UL-zertifiziert



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

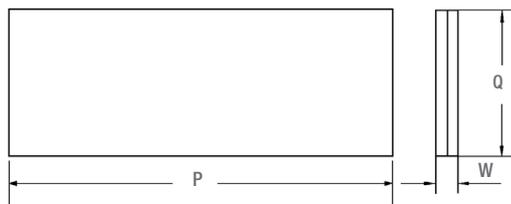
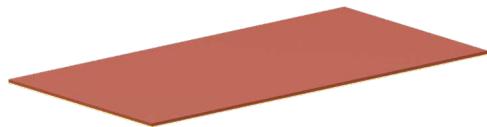
Längenänderung nach freier Schrumpfung +/- 5%

Art.-Nr.	Typ	BPTM Empfohlener Anwendungsbereich (mm)				Abmessungen (mm)			
		l + t		d		H		W	
		Min.	Max.	Min.	Max.	a	b	a	b
590428-000	BPTM 15/6-A/U	12	18	6,5	12	15	6	1,1	2,0
723955-000	BPTM 30/12-A/U	22	38	13,5	25	30	12	1,1	2,3
224624-000	BPTM 50/20-A/U	36	65	22	43	50	20	1,1	2,5
398451-000	BPTM 75/30-A/U	55	95	33	63	75	30	1,1	2,5
178238-000	BPTM 100/40-A/U	70	130	44	86	100	40	1,1	2,5
412147-000	BPTM 120/50-A/U	90	175	55	105	120	50	1,3	3,0
920423-000	BPTM 175/70-A/U	125	235	80	150	175	70	1,3	2,8
499685-000	BPTM 205/110-A/U	200	276	127	190	205	110	1,3	2,8
964543-000	BPTM-235/130-A/U	235	315	150	220	235	130	1,5	3,1

Längenänderung nach freier Schrumpfung +5 % bis -10 %

HVIS-Schrumpffolie

Zur Isolation von Abzweigen an Sammelschienenanlagen



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: HIVIS-Folie, Montageanleitung EPP-0623
- Werkzeugsatz HIVIS-TOOLS-02 muss separat bestellt werden

Kapitel IX

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

Längs- und Querschrumpfung -25 % ±10 %

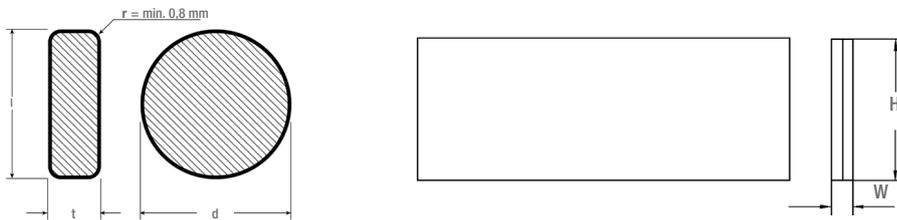
HVBT Wärmeschrumpfendes Band

Zur Isolation von Sammelschienen



EIGENSCHAFTEN

- Kriechstromfestes, witterungsbeständiges, flexibles Schrumpfband aus halogenfreiem EVA-Material
- Temperaturbereich: -40°C bis +90°C
- Elektrische Durchschlagsfestigkeit: 13 kV/mm
- Farbe: rot
- Lieferform: Rollenware (10 m)



Art.-Nr.	Typ	Empfohlener Anwendungsbereich (mm)		Abmessungen (mm)	
		l + t	d	H	W
CM6536-000	HVBT-12-A	10-60	8-40	25	1
CS5522-000	HVBT-14-A	40-130	30-80	50	1
CM6538-000	HVBT-16-A	110-180	>70	100	1

Längenänderung nach freier Schrumpfung max. -30 %

MVFT Selbstverschweißendes Band

Zur Isolation an Sammelschienenanlagen bis zu 35 kV AC

EIGENSCHAFTEN

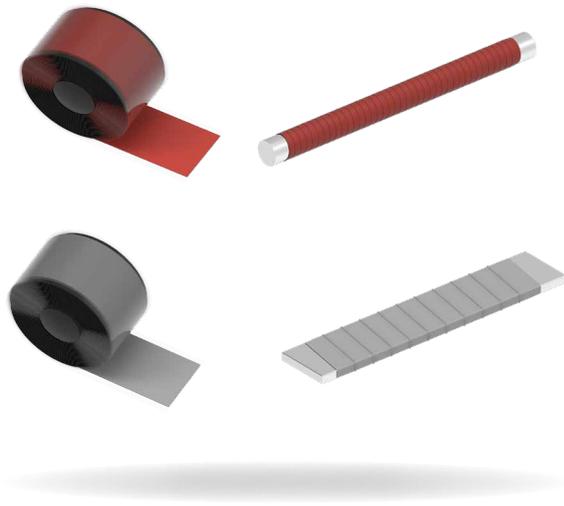
- Kompatibel mit allen anderen Produkten des TE Connectivity Isolationssystems „Raysulate“
- UV-beständig und geeignet für den Innen- und Außeneinsatz
- Kriechstromfest und erosionsbeständig
- Betriebstemperatur von bis zu 90°C möglich

ANWENDUNGSBEREICH

- MVFT bietet eine einfache und effektive Lösung für das Nachrüsten sowie Reparieren der Isolation an Sammelschienen, Ableitgerüsten sowie Verbindungsstellen von Sammelschienen zu Endverschlüssen.
- MVFT eignet sich sehr gut um an bereits vorhandene Isolierung anzubinden und kann an eine Vielzahl von Formen angepasst werden.

VORTEILE

- ♦ Das selbstverschweißende Band MVFT bietet Schutz vor Stromausfällen, die durch eine zufällige Berührung der Leiter untereinander sowie durch Vögel oder Kleintiere verursacht werden können.
- ♦ Das MVFT ist schnell und einfach zu installieren.
- ♦ Eine Lage zu zweidrittel überlappend gewickelt, bietet Isolation für zu 15 kV AC. Eine weitere Lage bietet Isolation für zu 35 kV AC.



Produkttests	Ergebnis
AC-Trockenwiderstand/1 min.	15 kV (mit einer Isolationsschicht*) 35 kV (mit zwei Isolationsschichten*)
Lastperiode 30 Tage bei 130°C	Keine Verformungen oder Risse
Niedrig-Temperatur-Installation bei 0°C	Problemlose Installation

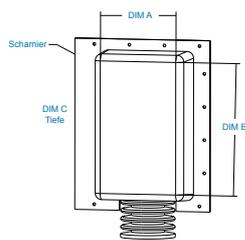
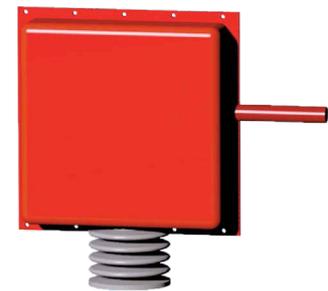
* 2/3 überlappt gewickelt

Test	Prüfmethode	Prüfresultat
Beschleunigte Alterung 168 h/150°C	ASTM D2671	-
Zugfestigkeit	-	> 1000 psi
Maximale Dehnung	-	> 450 %
Flexibilität bei niedrigen Temperaturen 4 Stunden bei -40°C	ASTM D2671	Keine Brüche
Kriechstrom- und Erosionsfestigkeit	ASTM D2303	Keine Kriechspur, Oberflächenerosion oder Flammfehler nach 1 h bei 3,0 kV

Art.-Nr.	Typ	Farbe	Breite (mm)	Länge (m)	Lieferumfang
CN5708-000	MVFT-G-2-12(B4)	Grau	50	11	4 Rollen
CN4339-000	MVFT-50-1800	Rot	50	1,8	1 Rollen
CN4338-000	MVFT-50-6400	Rot	50	6,4	1 Rollen

BCIC-Isolierstoffhauben

Isolierstoffhauben für Stromschienen und Anschlüsse

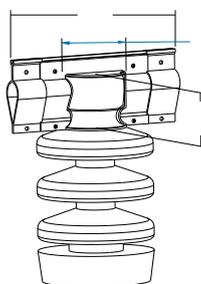


- Die Isolierschutzhaube verhindert Anlagenstörungen durch den Schutz von unter Spannung stehenden Leitern durch Vögel, Eichhörnchen oder andere Wildtiere.
- Die Isolierhaube besteht aus zwei Halbschalen oder Klappformteilen, welche mit UV-beständigen Kunststoff-Federstiften (BCIC-Latches) verschlossen werden.
- Die Installation kann schnell vor Ort vorgenommen werden, indem die Eintritts- und Austrittsöffnungen auf das erforderliche Maß zugeschnitten werden.
- UV-beständiges, vernetztes und kriechstromfestes Hochtemperaturpolymer sorgt für einen zuverlässigen Schutz auch unter extremsten Umweltbedingungen.
- Die BCIC-Abdeckungen können zu Wartungszwecken entfernt und anschließend wiederverwendet werden.

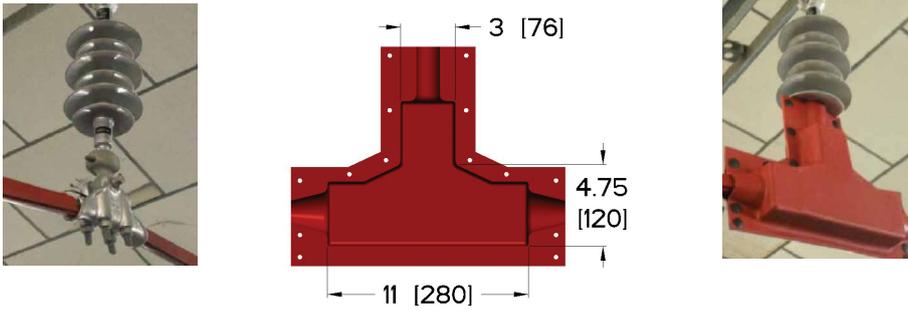
Art.-Nr.	Typ	Abmessungen in mm			Anzahl der beiliegenden Kunststoff-Federstifte
		Dim A	Dim B	Dim C	
130403-000	BCIC-12/12/5-H(B3)	305	305	127	12 Stk. BCIC-Latches
544355-000	BCIC-14/19/6-U(B3)	356	483	152	16 Stk. BCIC-Latches
676219-000	BCIC-24/11/12(B3)	279	610	304	16 Stk. BCIC-Latches
795939-000	BCIC-4/12/4-H(B3)	102	305	102	12 Stk. BCIC-Latches
967693-000	BCIC-7/12/7-H(B3)	178	305	178	12 Stk. BCIC-Latches
912620-000	BCIC-4/16/4-H(B3)	102	406	102	12 Stk. BCIC-Latches



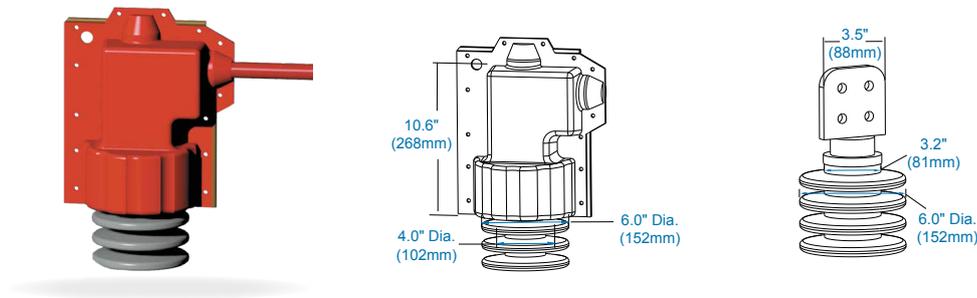
A08611-000	BCIC-2D/5-2(B3)	170	54	54	8 Stk. BCIC-Latches
------------	-----------------	-----	----	----	---------------------



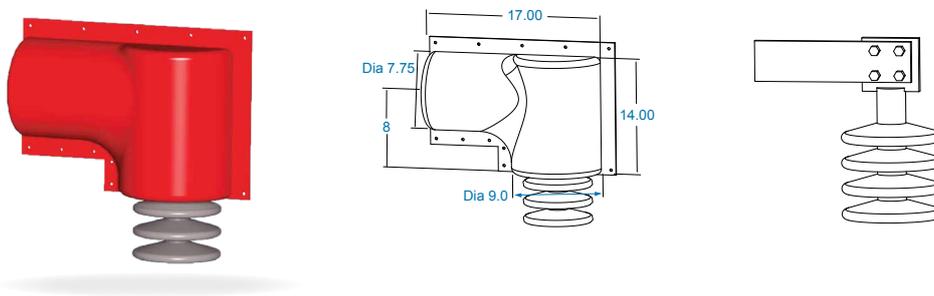
Art.-Nr.	Typ	Abmessungen in mm			Anzahl der beiliegenden Kunststoff-Federstifte
		Länge	Höhe	Ø Isolatorkopf	
029173-000	BCIC-3212-01(B3)	305	89	105	8 Stk. BCIC-Latches



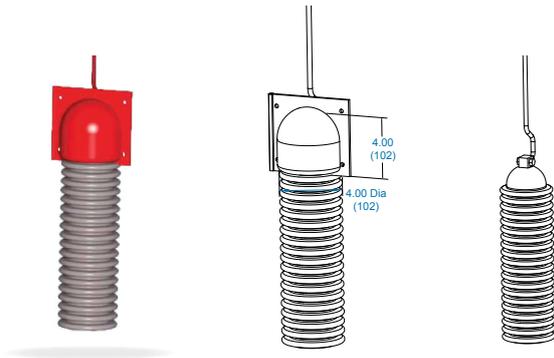
Art.-Nr.	Typ	Abmessungen in mm			Anzahl der beiliegenden Kunststoff-Federstifte
		Länge	Höhe	Ø Isolatorkopf	
CN3539-000	BCIC-4.75/11-3(B12)	280	120	76	14 Stk. BCIC-Latches



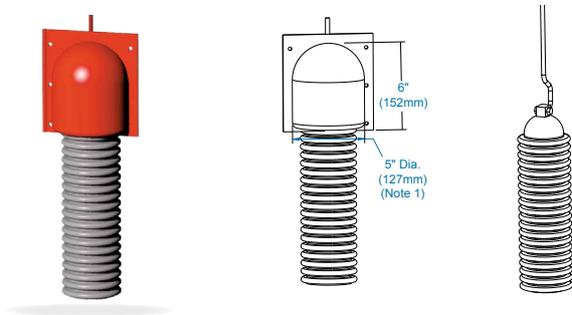
Art.-Nr.	Typ	Abmessungen in mm			Anzahl der beiliegenden Kunststoff-Federstifte
		Höhe	Ø Haube	Ø Isolatorkopf	
865047-000	BCIC-4411(B3)	268	152	102	13 Stk. BCIC-Latches



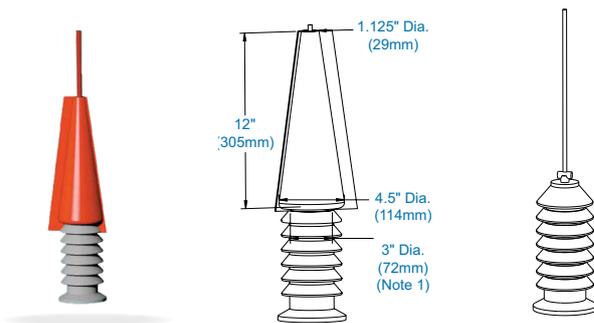
Art.-Nr.	Typ	Abmessungen in mm			Anzahl der beiliegenden Kunststoff-Federstifte
		Höhe	Breite	Ø Isolatorkopf	
052923-000	BCIC-10D/18-3(B3)	355	432	228	11 Stk. BCIC-Latches



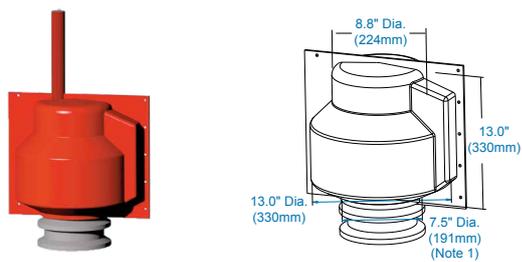
Art.-Nr.	Typ	Abmessungen in mm			Anzahl der beiliegenden Kunststoff-Federstifte
		Länge	Höhe	Ø Isolatorkopf	
837225-000	BCIC-4D/4(B3)	102	-	Ø 102	5 Stk. BCIC-Latches



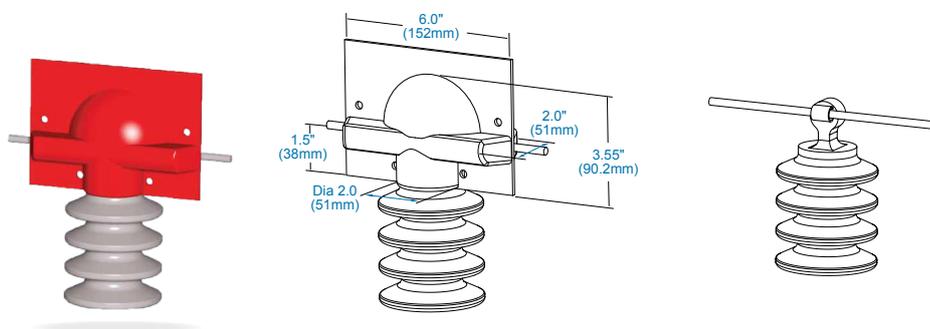
Art.-Nr.	Typ	Abmessungen in mm			Anzahl der beiliegenden Kunststoff-Federstifte
		Länge	Höhe	Ø Isolatorkopf	
581517-000	BCIC-5D/6(B3)	152	-	Ø 127	5 Stk. BCIC-Latches



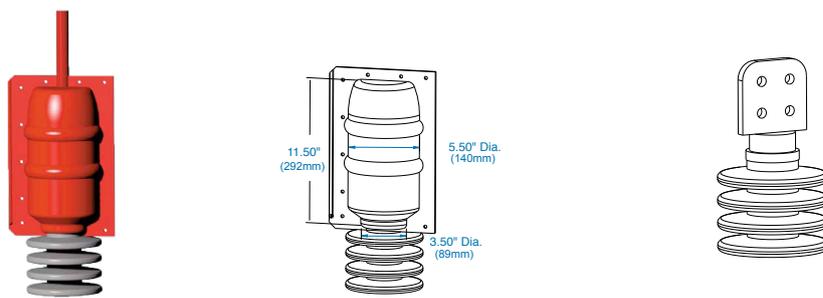
Art.-Nr.	Typ	Abmessungen in mm			Anzahl der beiliegenden Kunststoff-Federstifte
		Länge	Höhe	Ø Isolatorkopf	
866022-000	BCIC-SG-101-H2(B3)		Öffnung unten und oben		5 Stk. BCIC-Latches



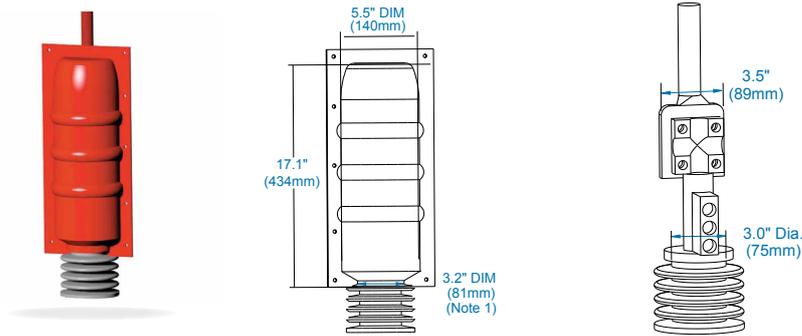
Art.-Nr.	Typ	Abmessungen in mm			Anzahl der beiliegenden Kunststoff-Federstifte
		Höhe	Breite	Ø Isolatorkopf	
953853-000	BCIC-13D/13-H0(B3)	330	224	191 - 330	10 Stk. BCIC-Latches



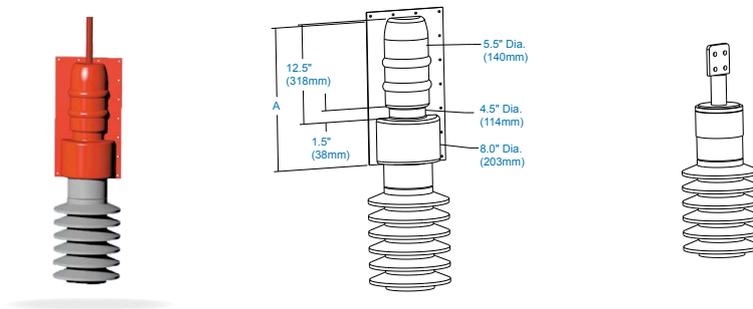
Art.-Nr.	Typ	Abmessungen in mm			Anzahl der beiliegenden Kunststoff-Federstifte
		Höhe	Breite	Ø Isolatorkopf	
504156-000	BCIC-3D/6-3(B3)	90	152	51	10 Stk. BCIC-Latches



Art.-Nr.	Typ	Abmessungen in mm			Anzahl der beiliegenden Kunststoff-Federstifte
		Höhe	Ø Haube	Ø Isolatorkopf	
834983-000	BCIC-8D/15-H0(B3)	411	140	203	10 Stk. BCIC-Latches
896503-000	BCIC-8D/18-H0(B3)	488	140	203	10 Stk. BCIC-Latches



Art.-Nr.	Typ	Abmessungen in mm			Anzahl der beiliegenden Kunststoff-Federstifte
		Höhe	Ø Haube	Ø Isolatorkopf	
273859-000	BCIC-5.5D/16-H0(B3)	434	140	81	7 Stk. BCIC-Latches



Art.-Nr.	Typ	Abmessungen in mm			Anzahl der beiliegenden Kunststoff-Federstifte
		Höhe A	Ø Haube	Ø Isolatorkopf	
834983-000	BCIC-8D/15-H0(B3)	411	140	203	10 Stk. BCIC-Latches
896503-000	BCIC-8D/18-H0(B3)	488	140	203	10 Stk. BCIC-Latches



Art.-Nr.	Typ	Abmessungen in mm		Anzahl der beiliegenden Kunststoff-Federstifte
		Länge	Ø Kopf Ø Isolatorkopf	
D92393-000	BCIC-LATCH(B250)	20,3	17,8	Verpackungseinheit 250 Stk.

Vogelschutzhaube für Stützisolatoren in Mittelspannungsfreileitungen

BCIC 1215, 1216, 1217, 1218

EIGENSCHAFTEN

- Dient zum Schutz der Vögel vor spannungsführenden Leiterseilen und Kopfarmaturen von Stützisolatoren auf Beton- und Metallmasten für die Baureihen 10 kV und 20 kV. Die Haube besteht aus flexiblem Kunststoff, der eine hohe Durchschlags- und Kriechstromfestigkeit aufweist sowie äußerst beständig gegen UV-Strahlung und andere Witterungseinflüsse ist.

ANWENDUNGSBEREICH

- Die Vogelschutzhaube wird in 5 Versionen angeboten.



BCIC 1215

Standardversion mit Clips für 70 – 120 mm², schnelle und einfache Montage auch unter Spannung möglich. Aufsetzen, einklicken – fertig.

BCIC 1216

Für 25 – 120 mm², mit Clips und zur Sicherung bei kleinen Leiterquerschnitten mit 4 Befestigungsstiften. (Montage nur im spannungslosen Zustand). Aufsetzen, einklicken, sichern – fertig.



BCIC 1217

Für 25 – 150 mm², ohne Clips, mit Gewindestiften (für Montage und Demontage unter Spannung).

BCIC 1218

Einsatz für Doppelstützer. Anpassbar an verschiedene Leiterkonstruktionen mit 2 Clips (am Stützer) und 2 Löchern (Ø 10 mm) an den Haubenenden für Gewindestifte.



BCIC 1219

Einsatz für Doppelstützer. Anpassbar an verschiedene Leiterkonstruktionen mit Kabelbinder.

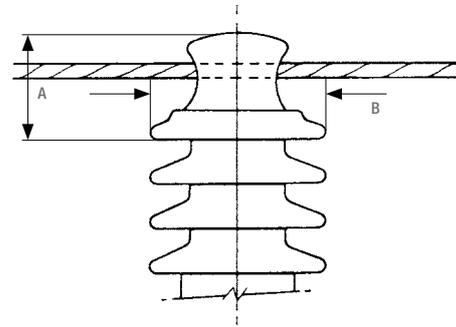
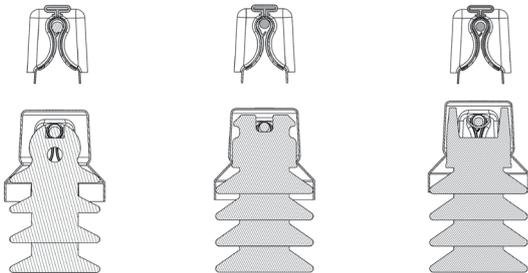


Materialeigenschaften	Prüfmethoden	Typische Werte
Zugfestigkeit	ASTM D 412	≥ 10 MPa
	ASTM D 368	
Reißdehnung	ASTM D 412	≥ 300 %
	ASTM D 368	
Tiefemperatur-Flexibilität	ASTM D 2671 Verfahren C 4 Std. bei -40°C	Bestanden
Elektrische Durchschlagsfestigkeit	ASTM D 149 2 mm Wandstärke	≥ 130 kV/cm
Kriechstrom- und Errosionsbeständigkeit	ASTM 2303	Keine Kriechströme, keine Oberflächenerosion 1 Std bei 2,5 kV 1 Std bei 2,75 kV 1 Std bei 3,0 kV 20 min bei 3,25 kV
Ableitstrom	In 0,8 % Salznebel bei 15 kV	< 2 mA
Wechselstehspannungsprüfung nass	IEEE-4 1978 Standard	25 kV
Widerstandsfähigkeit gegen Vogelexkremente	ASTM D 543 168 Std bei 60°C	Zugfestigkeit 6,9 MPa Reißdehnung ≥ 300 %
Temperaturbeständigkeit	IEC 216 Dauertemperatur > 20.000 Std	≥ 105°C
Windkanal-Prüfung	135 km/h Windgeschwindigkeit, Haubenanordnung 90° zur Windrichtung	Keine Veränderung der Haube zum Isolator

Technische Daten – Abmessungen

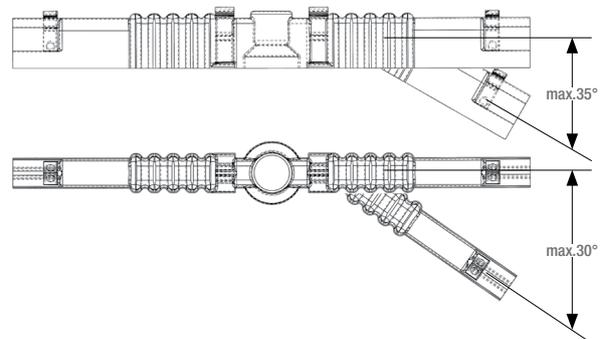
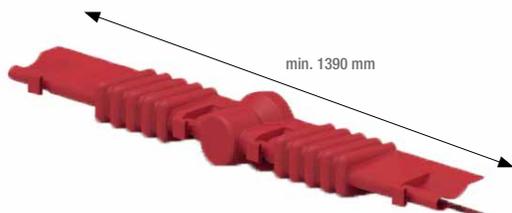
ANWENDUNGSBEREICH

- Die Vogelschutzhaube eignet sich für unterschiedliche Stützisolatoren 10 kV und 20 kV mit folgenden Abmessungen



A 40 bis 150 mm
B 90 bis 170 mm

Abmessungen und Flexibilität



Vogelschutzhaube für Stützisolatoren in Mittelspannungsfreileitungen

BCIC 3313, 3314

AUFBAU

- Die BCIC-Vogelschutzhaube wurde gemäß den Anforderungen für Vogelschutz laut DIN VDE 0210/12.85 Abschnitt 8.10 entwickelt. Sie dient zum Schutz der Vögel vor spannungsführenden Leiterseilen und Kopfarmaturen von Stützisolatoren auf Beton- und Metallmasten.
- Die Haube besteht aus flexiblem Kunststoff, der eine hohe Durchschlags- und Kriechstromfestigkeit aufweist sowie äußerst beständig gegen UV-Strahlung und andere Witterungseinflüsse ist.

ANWENDUNG

- Die Vogelschutzhaube wird mit zwei verschiedenen Mittelstücken angeboten und eignet sich daher für den Einsatz auf Isolatoren mit Rund- oder Flachkopf ebenso wie für die unterschiedlichen Abmessungen in den Baureihen für 10 kV und 20 kV.
- Die hohe Flexibilität der Haube ermöglicht eine problemlose Anpassung an gebogene Leiterseile, beispielsweise bei Anordnungen mit zwei Isolatoren (doppelte Sicherheit!).

MONTAGE

- Die Haube wird über die zu schützenden Anlagenteile gestülpt und mit Hilfe von Metallspannbändern auf beiden Seiten des Leiterseils und anschließend in der Mitte befestigt. Die nach unten offene Konstruktion bietet bei einem Schutzbereich von ca. 1,40 Metern auch bei widrigen Wetterbedingungen maximale Betriebszuverlässigkeit (siehe Prüfwerte des Lichtbogenversuchs und Windkanal-Prüfung).

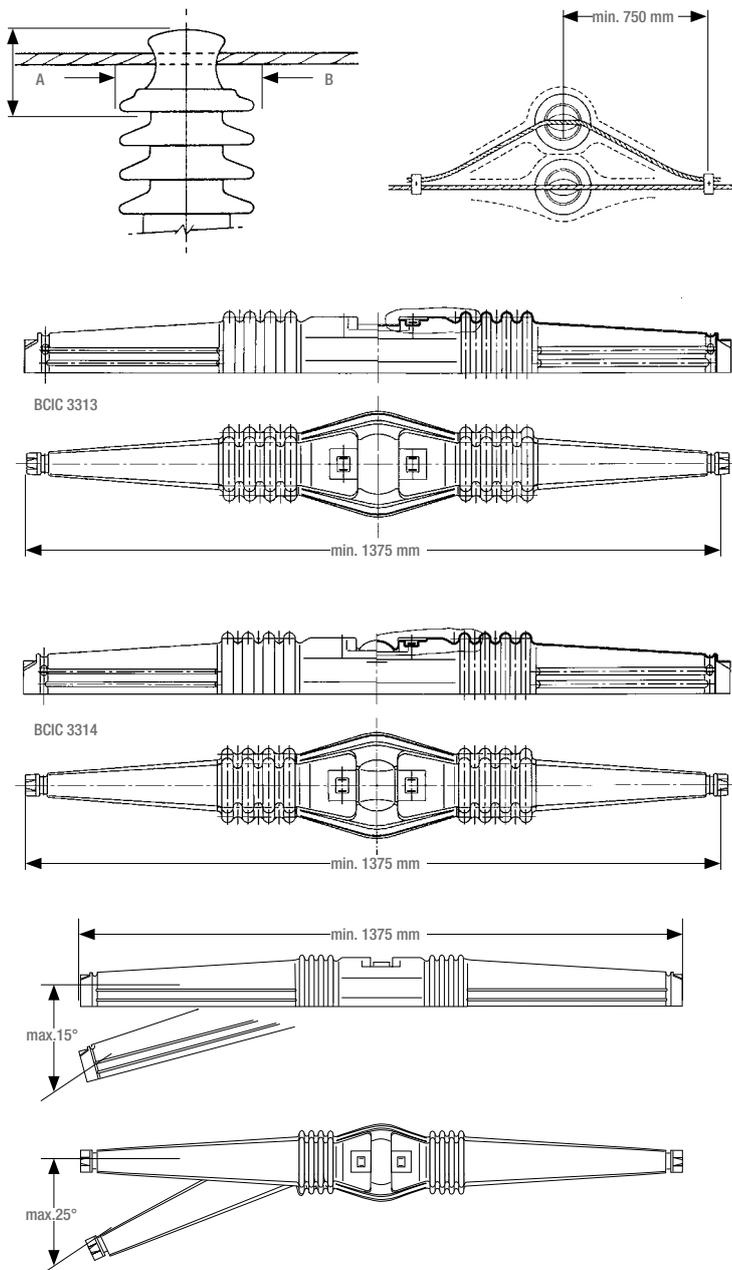


2 Hauben in paralleler Anordnung bei „doppelter Sicherheit“

Materialeigenschaften	Prüfmethoden	Typische Werte
Rohdichte	ISO/R 1183 Methode A DIN 53479	1,3 g/cm ³
Zugfestigkeit	ISO 37 DIN 53455	10 Mpa
Reißdehnung	ISO 37 DIN 53455	590 %
Tieftemperatur-Flexibilität 4 Std. bei -40°C	ASTM D 2671 Verfahren C	Bestanden
Elektrische Durchschlagsfestigkeit	IEC 243	200 kV/cm
Ableitstrom	In 0,8 % Salznebel bei 15 kV	< 2 mA
Wechselstehspannungsprüfung trocken	Bei Up = 24 kV Dauer 1 min	Bestanden
Widerstandsfähigkeit gegen Vogelekrementen	Einlagerung in Urin-Säure-Schlamm bei 60°C	Keine Änderung der Zugfestigkeit Keine Änderung der Reißfestigkeit
Temperaturwechsel	Bei -30°C bis +60°C 2 Zyklen/Tag	Nach 50 Zyklen keine Veränderungen an Komponenten/Einheit
Windkanal-Prüfung	Bis 135 km/h Windgeschwindigkeit	Keine bleibende Verformung der Einheit
Lichtbogenversuch	Bei Up = 20 kV Bei Ix = 5 kA; 0,65 s	Kein Riss des Leiterseils Kein Bersten des Isolators

Technische Daten - Abmessungen - Bestellangaben

BCIC-3313 und BCIC-3314



Durch ihre hohe Flexibilität passt sich die Vogelschutzhaube BCIC an unterschiedliche Kopfarmaturen und Seilanordnungen an und eignet sich für folgende Isolatorabmessungen:

A 60 bis 120 mm
B 130 bis 160 mm

Bestellinformation

Bestellbezeichnung:
BCIC-3313 für Flachkopfisolatoren, BCIC-3314 für Rundkopfisolatoren

Garnitureninhalt:
3 Vogelschutzhauben
6 Metallspannbänder
6 Metallhülsen
1 Montageanleitung EPP 0595 DE

Die Vogelschutzhaube schützt die Leitung auf einer Länge von min. 1375 mm.

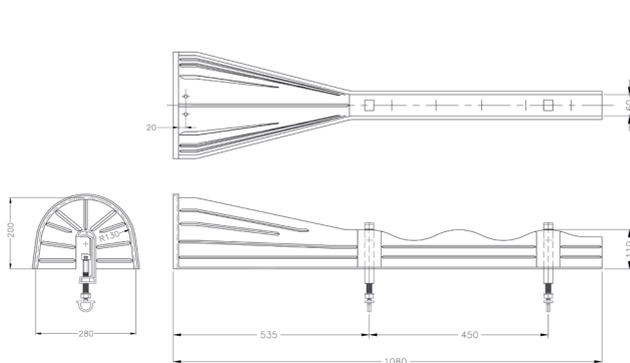
Vogelschutzhauben für Stützisolatoren

Art.-Nr.	Typ	Spannung Um (kV)	Leiteseilquerschnitt (mm ²)	Farbe	Kurzinformation	Liefereinheit St.
CJ3751-005	BCIC-1215-3	12 und 24	70 - 120	Rot	Montage unter Spannung möglich; mit Clips	3
CB8597-005	BCIC-1216-3	12 und 24	25 - 120	Rot	Mit Clips und für kleine Leiteseile mit Befestigungsstiften	3
CB8596-005	BCIC-1217-3	12 und 24	25 - 150	Rot	Montage und Demontage unter Spannung möglich; mit Gewindestiften	3
CX7666-000	BCIC-1217-TR-DE01(B3)	12 und 24	25 - 150	Transparent	Mit Kabelbindern, Montage nur im spannungslosen Zustand möglich	3
CX9037-000	BCIC-1217-TR-DE02(B3)	12 und 24	25 - 150	Transparent	Montage und Demontage unter Spannung möglich; mit Gewindestiften	3
CR2252-005	BCIC-1218-PE-1-K	12 und 24	25 - 150	Schwarz	Erste Haube mit 4 Clips die zweite Haube mit 2 Clips	2
CM9907-005	BCIC-1219-(S36)	12 bis 36	25 - 240	Rot	Mit Kabelbindern, Montage nur im spannungslosen Zustand möglich	36
CR2257-005	BCIC-1219-PE-(S36)	12 bis 36	25 - 240	Schwarz	Mit Kabelbindern, Montage nur im spannungslosen Zustand möglich	36
CM9918-005	BCIC-1219-3	12 bis 36	25 - 240	Rot	Mit Kabelbindern, Montage nur im spannungslosen Zustand möglich	3
164539-000	BCIC-3313-(S24)	12 und 24	25 - 240	Rot	Für Flachkopfisolatoren, mit Metallspannbändern	24
630197-000	BCIC-3314-(S24)	12 und 24	25 - 240	Rot	Für Rundkopfisolatoren, mit Metallspannbändern	24
909845-000	BCIC-3313-(S3)	12 und 24	25 - 240	Rot	Für Flachkopfisolatoren, mit Metallspannbändern	3
614917-000	BCIC-3314-(S3)	12 und 24	25 - 240	Rot	Für Rundkopfisolatoren, mit Metallspannbändern	3

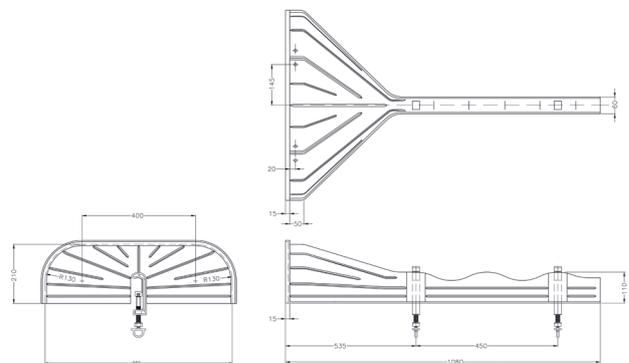
Vogelschutzhauben für Abspannkette



Art.-Nr.	Typ	Spannung Um (kV)	Leiteseilquerschnitt (mm ²)	Farbe	Kurzinformation	Liefereinheit St.
CY4158-000	BCIC-TEN-01(B3)	12 bis 36	25 - 300	Schwarz	Nur im spannungslosem Zustand montierbar	3
CY4640-000	BCIC-TEN-03(B3)	12 bis 36	25 - 300	Schwarz	Nur im spannungslosem Zustand montierbar	3



BCIC-TEN-01



BCIC-TEN-03

BCAC Öffnungsfähige Isolierschutzhauben bis zu 20 kV

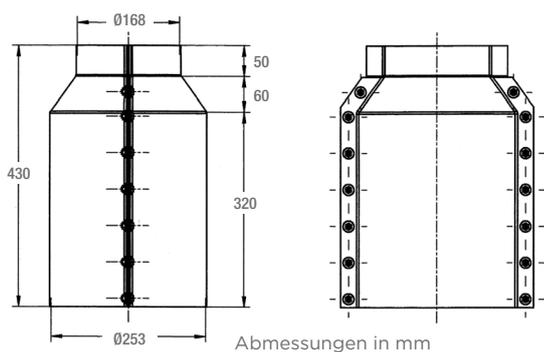
Zur nachträglichen Isolation von Anlagenteilen

EIGENSCHAFTEN

- Zweiteilige bzw. klappbare kriechstromfeste und witterungsbeständige Isolierstoffhauben, nichtschumpfend

ANWENDUNGSBEREICH

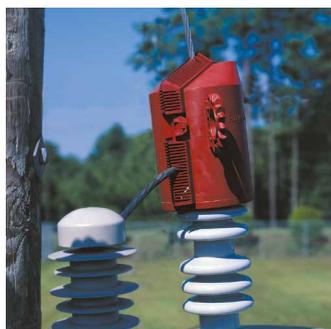
- Die Hauben können eingesetzt werden, um spannungsführende Anschlussbereiche von MS-Anlagenteilen wie Endverschlüsse, Isolatoren, MO- Ableiter, etc. nachträglich zu isolieren.



BCIC-1532-Zweiteilige Haube mit Kunststoffschrauben

Art.-Nr.	Typ	Farbe	Kurzinformation	Liefereinheit St.
132231-000	BCIC-1532	Rot	Zweiteilig, mit Schraubenset	1
478267-000	BCIC-1532-02	Weiß	Ersatz-Schraubenset	1

Art.-nr.	Typ	Farbe	Beschreibung	Isolatortor / Stützer		Käfig- / Gehäuse-durchmesser in mm	Höhe in mm
				Kern Ø in mm	Schirm Ø in mm		
CU8571-000	BCAC-5D/8-01-DE01(S12)	rot	klappbar, 45°, abgewinkelt	43 - 68	75 - 120	122	203
CJ4410-000	BCAC-7D/10-01(B6)	rot	klappbar, 45°, abgewinkelt	50 - 95	102 - 170	172	266
D80266-000	BCAC-8D/14-01(B6)	rot	klappbar, 45°, abgewinkelt	57 - 107	114 - 201	203	355



BCAC-5D/8-01-DE01-Klapphaube

HOT-STICK-INSTALLATION



Mit dem «Hot Stick» ist eine Montage unter Spannung möglich

BCAC-IC-Isolierschutzhaube

Öffnungsfähige Isolierschutzhaube 15 bis 36 kV

EIGENSCHAFTEN

- Die Isolierschutzhaube verhindert Anlagenstörungen durch den Schutz von unter Spannung stehenden Leitern durch Vögel, Eichhörnchen oder andere Wildtiere
- Die Abdeckung wird um Isolator und Anschluss montiert, die beiden Käfighälften sind mit einem Doppelscharnier verbunden, ein robuster Verriegelungsmechanismus verschließt die Isolierhaube.
- Das Design der Haube ermöglicht einen seitlichen, sowie auch den oberen Auslass des Leiters, ohne ein zusätzliches Bearbeiten der Haube.

ANWENDUNGSBEREICH

- UV-beständiges, vernetztes und kriechstromfestes Hochtemperaturpolymer sorgt für einen zuverlässigen Schutz von unter Spannung stehenden Leitern.



Art.-nr.	Typ	Farbe	Beschreibung	Isolatortor / Stützer		Käfig- / Gehäusedurchmesser in mm	Höhe in mm
				Kern Ø in mm	Schirm Ø in mm		
BR3669-000	BCAC-IC-5D/6(B6)	rot	klappbar	38 - 89	63 - 127	127	152
CS7744-000	BCAC-IC-7D/12(B6)	rot	klappbar	76 - 124	95 - 178	178	305
CR3052-000	BCAC-IC-8D/18(B6)	rot	klappbar	90 - 160	100 - 200	200	455
BM3456-000	BCAC-IC-10.5D/20(B6)	rot	klappbar	90 - 215	150 - 267	273	508



BCAC-IC mit geschlossenem Käfig (Gehäuse)



BCAC-IC mit geöffnetem Käfig (Gehäuse) während der Montage

BISG-60/115-02 Ringgitter

Ringgitter für Isolatoren

EIGENSCHAFTEN

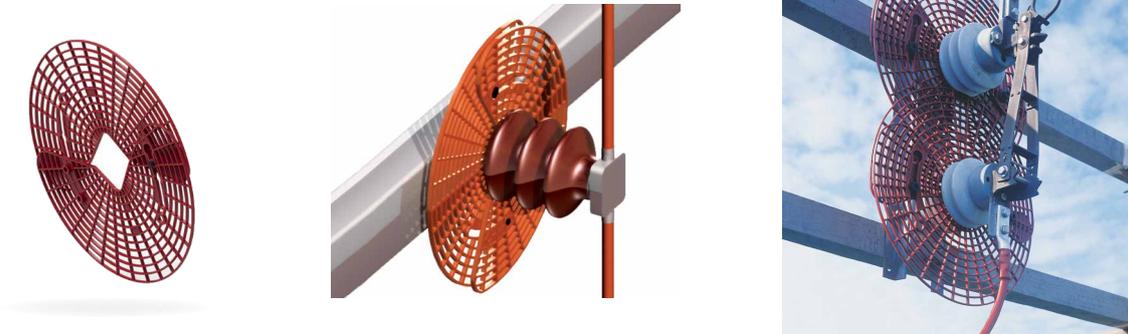
- Das zweiteilige Ringgitter BISG zeichnet sich durch eine hohe Kriechstromfestigkeit aus.
- Es ist UV-beständig und gegen Witterungseinflüsse inert.
- Es ist geeignet zur nachträglichen Installation an Isolatoren.
- Ausgezeichnete Lichtbogenfestigkeit.

ANWENDUNGSBEREICH

- Das Ringgitter kann bei vertikal und horizontal angeordneten Isolatoren eingesetzt werden. Bei geringen Abständen zwischen den Isolatoren werden die Ringgitter versetzt angeordnet, oder können im Durchmesser vor Ort angepasst werden. Es ist einsetzbar bei Isolatoren mit einem Kerndurchmesser von 60 bis 115 mm.

VORTEILE

- Das Ringgitter bietet einen Aufstiegsschutz bzw. dient als mechanischer Abstandhalter gegen unbeabsichtigtes Überbrücken der Isolierstrecke durch Vögel oder Kleintiere.
- Das BISG ist schnell und einfach zu installieren.
- Mit BISG-24-01 ist auch eine Montage unter Spannung möglich.



Materialeigenschaften	Prüfmethode	Anforderungen
Zugfestigkeit Bruchdehnung Windkanalprüfung	ASTM D638 ASTM D638 bei 120 km/h für 10 min.	17 Mpa min. (2450 psi min.) 25 % min. Keine Veränderung des Ringgitters
Kriechstrom- Eislast/Verschmutzung	ASTM D2303	Keine Kriechströme, keine Oberflächenerosion nach 1 h bei 3,0 k Isolatoren mit BISG-Ringgitter wurden auf Überschlagsfestigkeit erfolgreich geprüft
Lichtbogenfestigkeit	Bei $U_p = 14,4$ kV	Keine Anzeichen von Verbrennungen oder Flammenentwicklungen
	Bei $I_x = 10$ kA	
	10 Zyklen	

Ringgitter für Isolatoren

Art.-Nr.	Typ	Spannung U_m (kV)	Schirmdurchmesser in mm	Farbe	Kerndurchmesser	Liefereinheit St.
CN0593-000	BISG-60/115-02-DE01(S10)	12 bis 36	610	Rot	60 mm - 115 mm	10
CR8835-000	BISG-24-01(B10)	12 bis 36	600	Rot	62 mm - 125 mm	10
EN0984-000	BISG-100/400(B3)	12 bis 36	400	Rot	38 mm - 115 mm	3

RRGS - zum Schutz von Isolatoren vor Vogelkot und anderen Verunreinigungen



Art.-nr.	Typ	Isolatortyp	Schilddurchmesser in mm
954688-000	RRGS-35/470-FT(B12)	Kunststoff / Silikon	450
C81279-000	RRGS-35/470-M(B12)	Porzellan / Glas	450
CS2370-000	RRGS-35/600-FT(B3)	Kunststoff / Silikon	600
E70421-000	RRGS-35/600-M(B3)	Porzellan / Glas	600

MVLC-Isoliermanschette

Für Mittelspannungsfreileitungen

EIGENSCHAFTEN

- Bei der Entwicklung und Fertigung des MVLC-Materials konnte auf über 25 Jahre Erfahrung bei Entwicklung und dem Einsatz von Hochspannungsprodukten unter rauen Umgebungsbedingungen zurückgegriffen werden. Die hohe Spannungsfestigkeit des UV-stabilen Materials zeichnet sich durch hohe Kriechstromfestigkeit und Witterungsbeständigkeit aus. Die molekularvernetzte Schutzhülle ergibt ein extrem robustes Isolationssystem, das für viele Jahre einen zuverlässigen Einsatz unter härtesten Einsatzbedingungen gewährleistet.



ANWENDBEREICH

- Eine Größe deckt Leiterseile von 50 bis 300 mm² ab. Die Isoliermanschette eignet sich für 15 kV und 25 kV Freileitungssysteme. Praktischer, zuverlässiger Schutz an Freileitungen. Die MVLC-Isoliermanschette bietet Schutz nach dem heutigen Stand der Technik zur Vermeidung eines Stromausfalls, der durch eine Berührung mit Leiterseilen durch Bäume, Kleintiere oder Vögel verursacht werden kann.



Für kurze Längen kann MVLC auch ohne Werkzeug installiert werden

VORTEILE

- Mit der MVLC-Isoliermanschette können vorhandene stromführende Freileitungen ohne kostenintensiven Austausch von Kabelleiterseilen oder sonstiger Einrichtungen isoliert werden. Die Manschette kann auch selektiv an problematischen Netzabschnitten installiert werden.



MVLC-Hand-Tool-02

Isoliermanschette für MS-Freileitungen

Art.-Nr.	Typ	Spannung Um (kV)	Leiterseil Ø max. (mm)	Farbe	Kurzinformation	Spulenlänge (m)
C12500-000	MVLC-14-A/U-C(100)	12	14	Rot	Kriechstromfest, nachinstallierbar	100
269732-000	MVLC-18-A/U-C(75)	12	18	Rot	Kriechstromfest, nachinstallierbar	75
C29934-000	MVLC-38R-A/U-C(50)	12	38	Rot	Kriechstromfest, nachinstallierbar	50
230840-000	MVLC-14-A/241-C(100)	24	14	Rot	Kriechstromfest, nachinstallierbar	100
147654-000	MVLC-18-A/241-C(75)	24	18	Rot	Kriechstromfest, nachinstallierbar	75
EH8559-000	MVLC-38R-A/241-C(50)	24	38	Rot	Kriechstromfest, nachinstallierbar	50
782218-000	MVLC-HAND-TOOL-02	-	-	-	Montagewerkzeug für MVLC 18 und 38	-
E88941-000	MVLC-HAND-TOOL-14	-	-	-	Montagewerkzeug für MVLC-14	-

Materialeigenschaften		Testmethode	Anforderung
Physikalisch	Zugfestigkeit	ASTM D638	10 Mpa min., 1450 psi min.
	Bruchdehnung	ASTM D638	200 % min.
	Abriebfestigkeit	1000 Zyklen, 2068 g	20 % max. Dickeverlust
	Tieftemperaturschlagzähigkeit	ASTM D746	Keine Rissbildung @ -20°C
Elektrisch	Spannungsfestigkeit	ASTM D149	217 kV/cm @ 1,27 mm 550 V/mil min. @ 0,050"
	Kriech- und Erosionsfestigkeit	ASTM D2303	Kein Leckstrom, keine Errosion der Oberfläche nach 200 min
Chemisch	Wasseraufnahme	ASTM D570	1 % max. nach 336 h @ 23°C
	Widerstand gegen Guano Zugfestigkeit Bruchdehnung	Harnsäure für 168 h @ 60°C	10 Mpa min., 1450 psi min. 100 % min.
	Widerstand gegen Kabelfett Zugfestigkeit Bruchdehnung	168 h @ 60°C	10 Mpa min., 1450 psi 100 % min.
Thermisch	Beschleunigte Alterung Zugfestigkeit Bruchdehnung	ASTM D2671	168 h @ 150 ± 2°C 10 Mpa min., 1450 psi min. 100 % min.
	Thermische Beständigkeit	IEC 216	105°C min.

MVCC-Isolierumhüllung

Isolierumhüllung für Mittelspannungsfreileitungen

EIGENSCHAFTEN

- Raychem-Isolierumhüllungen MVCC bestehen aus kriechstromfestem Silikonmaterial und sind für den Einsatz in Freiluft- und Innenraumanlagen geeignet.
- Isolierumhüllungen MVCC sind UV-beständig und witterungsfest
- Sie sind sehr flexibel und können auf engen Leitungsbiegungen angebracht werden.

ANWENDUNGSBEREICH

- Die MVCC Umhüllung ist zur Isolierung von Freileitungsseil und blanken Leitern im Bereich Freileitung, sowie Transformator- und Maststationen bestens geeignet.
- Sie schützen stromführende Leiter vor Überschlügen, die durch Berührung mit Vögeln oder anderen Tieren verursacht werden können.

VORTEILE

- ♦ Isolierumhüllungen MVCC sind einsetzbar für Anwendungen bis zu 25 kV Betriebsspannungen.
- ♦ Sie sind ohne Demontage von bereits installierten Anlagen einfach und zuverlässig zu installieren.



Produkttests	Ergebnis
AC-Trockenwiderstand/1 min.	35 kV Netzspannung Phase/Phase (bei Dreiphasenabdeckung), 25 kV Phase/Erde
Lastperiode 30 Tage bei 130°C	Keine Verformungen oder Risse
Niedrig-Temperatur-Installation bei 0°C	Problemlose Installation

Test	Prüfmethode	Prüfergebnis
Beschleunigte Alterung 168 h/150°C		-
Zugfestigkeit	ASTM D2671	> 1,3 MPa
Maximale Dehnung		> 75 %
Flexibilität bei niedrigen Temperaturen 4 h/-40°C	ASTM D2671	Keine Brüche
Durchschlagfestigkeit 3,4 mm Dicke	ASTM D149	> 300 V/mm
Kriechstrom- und Erosionsfestigkeit nach 1 h bei 3,0 kV	ASTM D2303	Keine Kriechspur, Oberflächenerosion oder Flammfehler

Isolierumhüllung für MS - Freileitungen

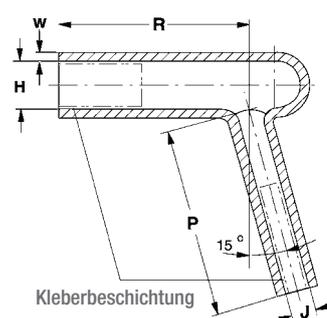
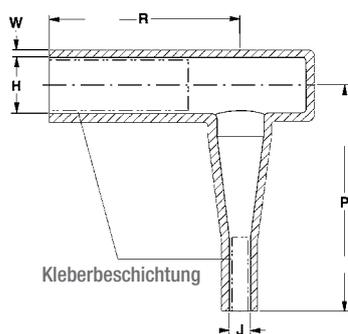
Art.-Nr.	Typ	Spannung Um (kV)	Leiterseil Ø (mm)	Farbe	Kurzinformation	Spulenlänge (m)
BM7953-000	MVCC-10/0.40(S30)	12 bis 36	1 - 11	Rot	Ohne Werkzeug montierbar	30
CX9414-000	MVCC-19/0.75(S15)	12 bis 36	12 - 19	Rot	Ohne Werkzeug montierbar	15
CZ1481-000	MVCC-25/1.0(S7)	12 bis 36	19 - 28	Rot	Ohne Werkzeug montierbar	7
BM7957-000	MVCC-45/1.75X4(S7)	12 bis 36	28 - 44	Rot	Ohne Werkzeug montierbar	7

Rechtwinklige Isolierformteile

Formteile zur Isolation an elektrischen Anschlüssen

EIGENSCHAFTEN

- 227R/SMOE – Kriechstromfeste, witterungsbeständige, flexible Formteile aus halogenfreiem EVA - Material
- Temperaturbereich: -55°C bis +105°C
- Elektrische Durchschlagsfestigkeit: 13 kV/mm
- Farbe: Rot
- Lieferform: Stückware



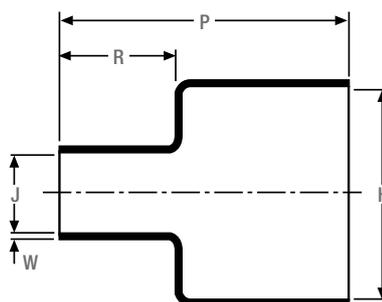
Art. Nr.	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)						
		H		J		P	R	W
		a	b	a	b	b	b	b
297363N001	227R066-103-R03/89	100,0	32,0	50,0	24,0	135,0	110,0	4,0
328161N001	227R077-103/89	130,0	60,0	60,0	30,0	155,0	150,0	5,0
059623N001	227R077-103-R02/89	145,0	60,0	60,0	30,0	155,0	150,0	5,0
396447N001	227R077-103-R03/89	150,0	60,0	60,0	30,0	155,0	110,0	5,0
343823N001	SMOE-1234-227R077-103/89	180,0	60,0	80,0	30,0	155,0	150,0	5,0

Stufenformteile

Formteile zur Isolation an elektrischen Anschlüssen

EIGENSCHAFTEN

- 208R/BCIC - Kriechstromfestes, witterungsbeständiges, flexibles Stufenformteil aus halogenfreiem EVA - Material
- Temperaturbereich: -40°C bis +105°C
- Elektrische Durchschlagsfestigkeit: 13 kV/mm
- Farbe: Rot
- Lieferform: Stückware



208R066 - Formteil zur Abdeckung an einem Ventilableiter, Haube nach unten offen

Art. Nr.	Bestellbezeichnung	Abmessungen (mm)						
		H		J		P	R	W
		a	b	a	b	b	b	b
166289N001	207R045-103-R02/89	95,0	32,0	25,0	10,0	200,0	50,0	4,0
328161N001	208R066-103-R01/U	160,0	80,0	70,0	25,0	185,0	65,0	4,0