



# TRIDELTA Überspannungsableiter GmbH

Ein Unternehmen der Tridelta Gruppe



5 kA - Polymer Metal oxide arrester  
Medium voltage arrester  
Type series SBK- ... 1 to SBK- ... 51/5

5 kA - Kunststoff-Metalloxidableiter  
Mittelspannungsableiter  
Typenreihe SBK- ... 1 bis SBK- ... 51/5

### Field of application

Protection of transformers, switchgears and transmission lines against atmospheric and switching overvoltages

### Selection of metal oxide surge arresters

The selection of the rated and the continuous operating voltage of the arresters is depending on the neutral performance of the networks. Guidelines for selection: see DIN VDE 0675/part 5 and IEC 60099-5

### Design

HTV-silicon housing: color red-brown RAL 3013  
fittings: connection clamps, nuts and screws stainless steel

### Optional accessories

Several fastenings acc. to leaflet, disconnector

### Operating conditions

ambient temperature:	-40°C to +55°C
rated frequency:	16 cps to 62 cps

### Technical parameters

rated voltage $U_r$ :	1 kV to 51 kV
nominal discharge current :	5 kA
high current impulse (4/10) :	65 kA
long duration current impulse:	100 A / 2000 $\mu$ s
rated short circuit current:	20 kA
specific energy withstand acc. to IEC 60099-4:	2,1 kJ / kV $_{Ur}$

### Mechanical guarantee data

torsional strength (static):	52 Nm
Maximum permissible service load:	100 Nm (MPSL)
tensile load:	800 N

### Anwendungsbereich

Schutz von Transformatoren, Schaltanlagen und Übertragungsleitungen gegen atmosphärische und Schaltüberspannungen

### Metalloxidableiterauswahl

Die Auswahl der Ableiter ist von der Sternpunktbehandlung der Netze abhängig. Auswahlkriterien siehe DIN VDE 0675/ Teil 5 bzw. IEC 60099-5

### Ausführung

HTV-Silicongehäuse :rot-braun, RAL 3013  
Armaturen: Anschlussklemmen, Schrauben und Muttern Chrom-Nickel-Stahl

### Mögliches Zubehör

Verschiedene Halterungen entsprechend Prospekt, Disconnector

### Normale Betriebsbedingungen

Umgebungstemperatur:	-40°C bis +55°C
Netzfrequenz:	16 Hz bis 62 Hz

### Technische Parameter

Bemessungsspannung $U_r$ :	1 kV bis 51 kV
Nennableitstoßstrom:	5 kA
Hochstoßstrom (4/10):	65 kA
Rechteckstoßstrom:	100 A / 2000 $\mu$ s
Überlastungsfähigkeit:	20 kA
Energieaufnahmevermögen entspr. IEC 60099-4:	2,1 kJ / kV $_{Ur}$

### Mechanische Garantiewerte

Torsionsfestigkeit (statisch):	52 Nm
Max. zulässiges Biegefestigkeit:	100 Nm (MPSL)
Zugfestigkeit:	800 N

nominal discharge current - 5 kA  
Nennableitstoßstrom - 5 kA

prospectus no. 1382 d/e issue 01/05  
Prospekt Nr. 1382 d/e Ausgabe 01/05

type / Typ	rated voltage / Bemessungsspannung $U_r$ kV	continuous operating voltage / Dauer-spannung $U_c$ kV	temporary overvoltage TOV <sup>1)</sup> / zeitweilige Spannungs-überhöhung <sup>1)</sup>		residual voltage at steep, lightning and switching impulse current / Restspannung bei Steil-, Blitz- und Schaltstoßstrom									
			$U_{1s}$ kV	$U_{100s}$ kV	5 kA (1/2 $\mu$ s)	2,5 kA (8/20 $\mu$ s)	5 kA (8/20 $\mu$ s)	10 kA (8/20 $\mu$ s)	20 kA (8/20 $\mu$ s)	125 A (30/75 $\mu$ s)	250 A (30/75 $\mu$ s)	500 A (30/75 $\mu$ s)	1000 A (30/75 $\mu$ s)	
					kV	kV	kV	kV	kV	kV	kV	kV	kV	kV
SBK-... 1/5	1	0,8	1,1	0,9	2,8	2,4	2,6	2,9	3,3	1,9	2,0	2,1	2,2	
SBK-... 3/5	3	2,4	3,2	2,8	9,5	8,4	9,0	9,9	11,3	6,8	7,0	7,3	7,7	
SBK-... 6/5	6	4,8	6,4	5,6	19,1	16,7	18,0	19,8	22,5	13,6	14,0	14,6	15,3	
SBK-... 9/5	9	7,2	9,6	8,4	28,6	25,1	27,0	29,7	33,8	20,4	21,1	21,9	23,0	
SBK-... 12/5	12	9,6	12,8	11,2	37,1	32,5	35,0	38,5	43,8	26,4	27,3	28,4	29,8	
SBK-... 15/5	15	12,0	16,1	14,0	42,4	37,1	40,0	44,0	50,0	30,2	31,2	32,4	34,0	
SBK-... 18/5	18	14,4	19,3	16,7	51,9	45,5	49,0	53,9	61,3	37,0	38,2	39,7	41,7	
SBK-... 21/5	21	16,8	22,5	19,5	61,5	53,8	58,0	63,8	72,5	43,8	45,2	47,0	49,3	
SBK-... 24/5	24	19,2	25,7	22,3	70,0	61,2	66,0	72,6	82,5	49,8	51,5	53,5	56,1	
SBK-... 27/5	27	21,6	28,9	25,1	79,5	69,6	75,0	82,5	93,8	56,6	58,5	60,8	63,8	
SBK-... 30/5	30	24,0	32,1	27,9	84,8	74,2	80,0	88,0	100,0	60,4	62,4	64,8	68,0	
SBK-... 31/5	31	25,0	33,2	28,8	90,1	78,9	85,0	93,5	106,3	64,2	66,3	68,9	72,3	
SBK-... 33/5	33	26,4	35,3	30,7	93,3	81,7	88,0	96,8	110,0	66,4	68,6	71,3	74,8	
SBK-... 36/5	36	28,8	38,5	33,5	103,9	90,9	98,0	107,8	122,5	74,0	76,4	79,4	83,3	
SBK-... 39/5	39	31,2	41,7	36,3	113,4	99,3	107,0	117,7	133,8	80,8	83,5	86,7	91,0	
SBK-... 42/5	42	33,6	44,9	39,1	123,0	107,6	116,0	127,6	145,0	87,6	90,5	94,0	98,6	
SBK-... 45/5	45	36,0	48,2	41,9	127,2	111,4	120,0	132,0	150,0	90,6	93,6	97,2	102,0	
SBK-... 48/5	48	38,4	51,4	44,6	139,9	122,5	132,0	145,2	165,0	99,7	103,0	106,9	112,2	
SBK-... 51/5	51	40,8	54,6	47,4	146,3	128,1	138,0	151,8	172,5	104,2	107,6	111,8	117,3	

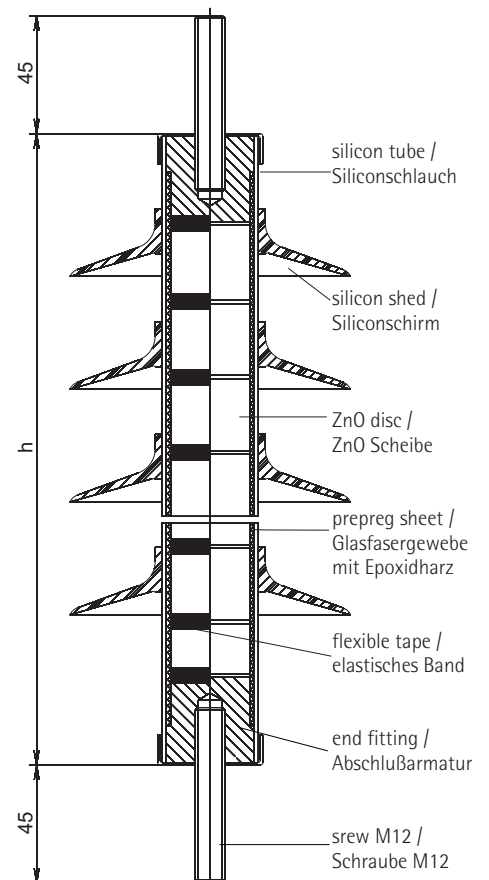
1) with a prior energy stress / energetisch vorbelastet

### The modular design of the polymer (HTV-silicon rubber) arrester causes a lot of advantages in application:

- \* **Modular construction** avoids moulding junctures along arrester surface, sensitive against pre-discharges by pollution.
- \* **Modular construction** avoids lock up of air bubbles which can cause inner partial discharges by using of special permanent pressure of components against each other.
- \* **Modular construction** leads to excellent high specific break down voltage of housing interfaces due to special permanent pressure of the components against each other
- \* **Modular construction** permits modification of flashover - and creepage distances of arresters.
- \* The used electrically and mechanically optimized pressures at **modular construction** nearly avoids ageing of flexibility of polymer going bail for long service life of arresters.

### Das modulare Konstruktionsprinzip dieser HTV-Silicon-gummi Ableiter bewirkt eine Reihe von Vorteilen im Netzbetrieb:

- \* Die **modulare Konstruktion** vermeidet Preßnähte längs der Ableiteroberfläche, welche empfindlich auf Vorentladungen bei Verschmutzung reagieren.
- \* Die **modulare Konstruktion** vermeidet Einschlüsse von Luftblasen, welche innere Teilentladungen hervorrufen können, durch die Anwendung eines speziellen Dauerdruckes der Komponenten zueinander.
- \* Die **modulare Konstruktion** führt durch die Anwendung eines speziellen Dauerdruckes der Komponenten zueinander zu einer hervorragend hohen spezifischen Stehspannung der Gehäuselängsgrenzschichten.
- \* Die **modulare Konstruktion** erlaubt eine Modifizierung der Überschlags- und Kriechwegstrecken des Ableiters.
- \* Die in der **modularen Konstruktion** elektrisch und mechanisch optimal ausgelegten Anpreßdrücke vermeiden weitestgehend eine Alterung der Elastizität des Kunststoffes und bürgen für eine hohe Lebensdauer des Ableiter.



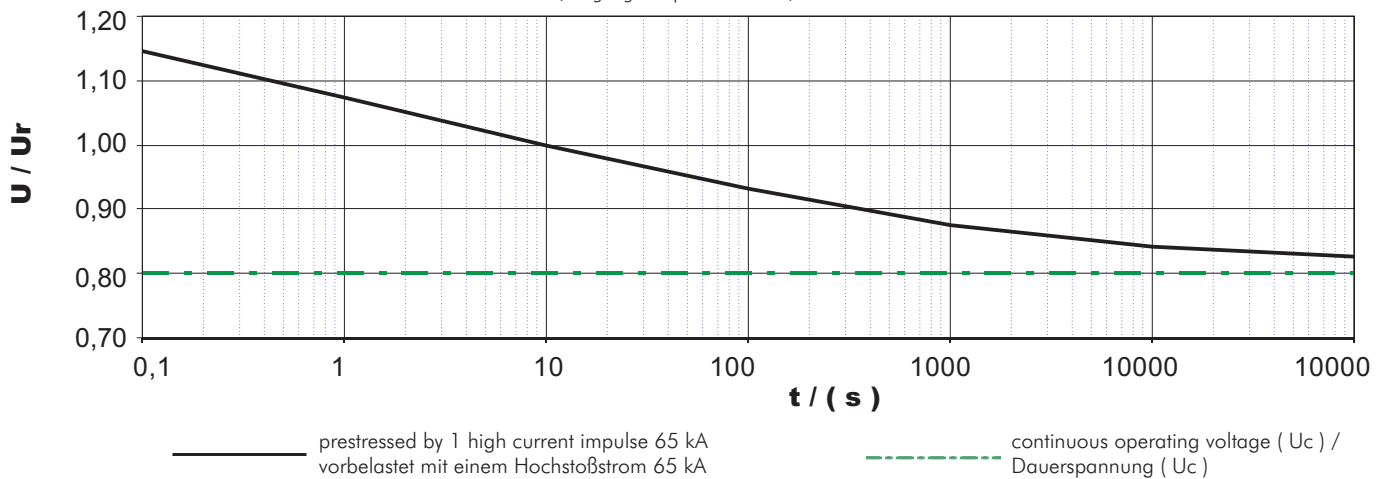
type / Typ	height / Höhe  ≈ h  mm	weight / Gewicht  ≈ m  kg	creepage distance / Kriechweg ±5%			insulation of arrester housing (applied to 1000m a.s.l.) / Äußere Isolation bei Standardatmosphäre					
						p.f. withstand voltage (dry) / Nennsteh- wechselspannung (trocken)			p.f. withstand voltage (wetted) / Nennsteh- wechselspannung (berechnet)		lightning impulse withstand voltage / Nennstehblitzspannung
			SBK-0	SBK-I	SBK-II	SBK-0	SBK-I SBK-II	SBK-0	SBK-I SBK-II	SBK-0	SBK-I SBK-II
			mm	mm	mm	kV	kV	kV	kV	kV	kV
SBK-... 1/5	80	0,5	56	131	-	20	30	-	20	30	42
SBK-... 3/5	92	0,6	68	143	-	24	34	-	22	36	50
SBK-... 6/5	112	0,7	88	163	-	32	42	-	26	46	60
SBK-... 9/5	132	0,8	108	183	-	40	48	-	32	58	70
SBK-... 12/5	152	0,9	128	278	-	46	56	-	39	68	82
SBK-... 15/5	162	1,0	138	288	363	50	60	-	40	74	86
SBK-... 18/5	182	1,1	148	298	373	54	64	-	42	78	92
SBK-... 21/5	204	1,2	168	393	468	62	70	-	46	90	104
SBK-... 24/5	224	1,3	188	413	563	68	78	-	52	100	114
SBK-... 27/5	244	1,4	198	498	573	72	82	-	54	106	120
SBK-... 30/5	254	1,5	228	528	678	84	94	-	62	122	136
SBK-... 31/5	274	1,6	248	623	773	92	100	-	66	132	146
SBK-... 33/5	274	1,7	248	623	773	92	100	-	66	132	146
SBK-... 36/5	362	2,0	318	768	993	118	126	-	84	170	184
SBK-... 39/5	384	2,2	338	863	1088	128	134	-	88	180	194
SBK-... 42/5	406	2,4	358	883	1108	132	142	-	94	192	206
SBK-... 45/5	414	2,5	388	988	1213	144	152	-	100	208	222
SBK-... 48/5	446	2,6	398	998	1298	146	156	-	104	214	226
SBK-... 51/5	456	2,7	428	1093	1393	150	168	-	112	218	246

### Power frequency voltage versus time characteristic (TOV)

(initial temperatur +60 °C)

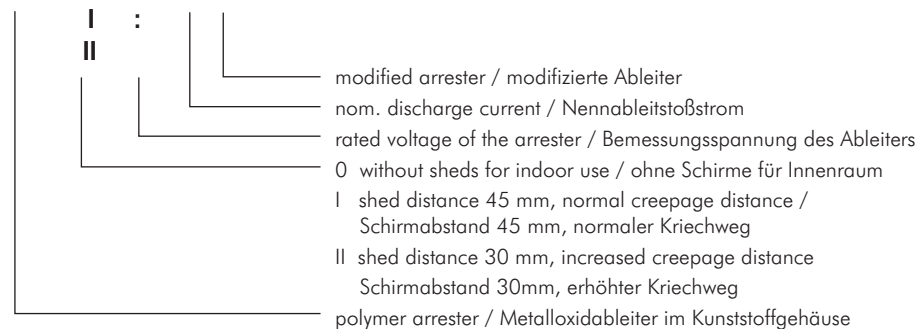
### Wechselspannungs - Zeit - Kennlinie (TOV)

(Ausgangstemperatur +60°C)



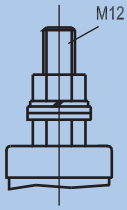
### Designation of types / Typenbezeichnung

SBK - 0 1 / 5 M

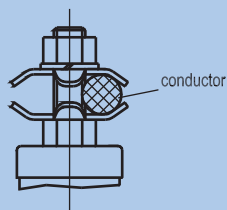


## terminals / Klemmanschlüsse

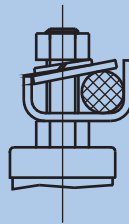
**A** cable eye connection /  
Kabelschuhbefestigung



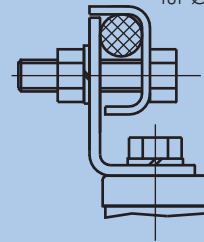
**C** clamping of conductor cable  
up to diam. 9 mm /  
Leiterseilklemmung bis Ø 9mm



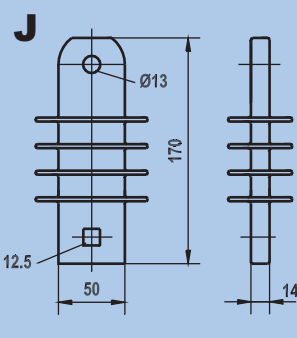
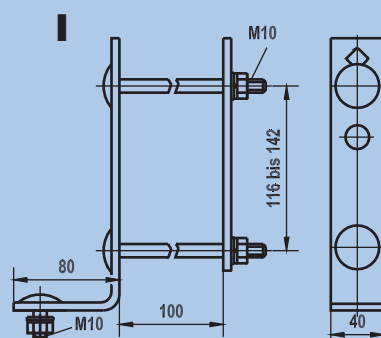
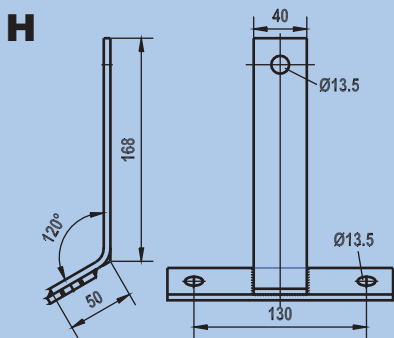
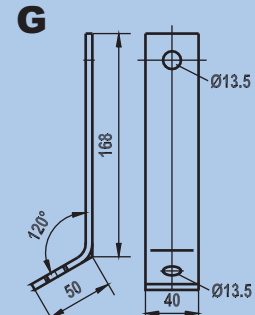
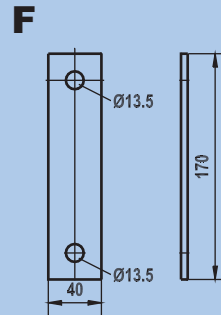
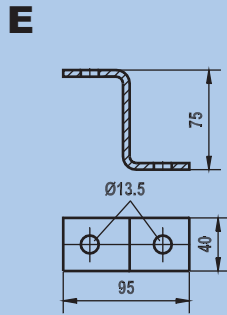
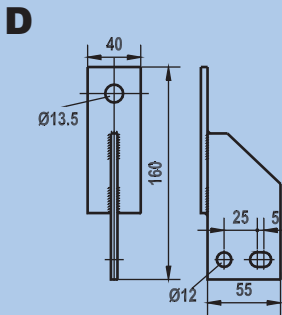
**O** clamping of conductor cable  
up to diam 16 mm /  
Leiterseilklemmung bis Ø 6mm



**P** clamping of conductor cable  
Ø 9-16 mm / Leiterseilklemmung  
für Ø 9-16 mm



## fastenings / Befestigungen



Climate Test Cell /  
Klimaschrank



Cabine for 5000h accelerated weather ageing test /  
Kabine für den 5000h beschleunigten Alterungstest



Semi-automatic special machineries for assembly of  
polymer arresters of modular construction. /  
Halbautomatische Spezialmaschinen zur Montage  
von Kunststoffableitern in modularer Ausführung.

### How to order / Bestellbeispiel

Metal oxide surge arrester with polymer housing /  
Metalloxideableiter im Kunststoffgehäuse  
normal creepage distance /  
normaler Kriechweg:  
rated voltage / Bemessungsspannung  
nominal discharge current / Nennableitstrom:  
line terminal / Phasenanschluß  
earth terminal / Erdanschluß  
fastening / Befestigung

### SBK - I 30/5 (C,A,D)

I  
30 kV  
5 kA  
C  
A  
D



Reg.Nr. 3453 - 01

address / Adresse:

TRIDELTA  
Überspannungsableiter GmbH  
Marie-Curie-Str. 3  
07629 Hermsdorf

e-mail: [vertrieb.ableiter@tridelta-hermsdorf.de](mailto:vertrieb.ableiter@tridelta-hermsdorf.de)

Telephone: (+49 3 66 01) 6-19 51  
Telefax: (+49 3 66 01) 6-40 48

[www.tridelta.de](http://www.tridelta.de)

Specifications in this leaflet are subject to change without notice. /  
Wir behalten uns vor, technische Inhalte zu ändern.