

B- HH-Sicherungseinsätze gemäß DIN-Standard
HV-fuse links acc. DIN-Standard

**Mit Temperatur Begrenzer
with temperature limiter**



HH-Sicherungen nach DIN 43625 für den Einbau in Luft- oder Gas-isolierten Schaltanlagen HV-Fuse links to DIN 43625 Standard for installation in air- or gas-insulated switchgear

Aufbau

SIBA HH-Sicherungen enthalten parallel geschaltete Schmelzleiter aus Feinsilber. Die Konstruktion und Fertigungsmethode der Engstellen stellt enge Kennlinientoleranzen sicher. Diese Schmelzleiter sind auf einen sternförmigen keramischen Träger gewickelt und am Ende mittels Widerstandsschweißen an versilberte Kupferabdeckkappen geschweisst. Diese Abdeckkappen selbst werden mittels Punktschweißen an der Innenseite der versilberten Kupferendkappen befestigt. Die Kupferendkappen selbst werden mittels Presssitz auf das innen und aussen braun glasierte Porzellanrohr aufgepresst, mechanisch mit dem Porzellanrohr verbunden und zusätzlich dauerelastisch abgedichtet. Dieses Dichtverfahren hat jahrzehntelange positive Betriebserfahrung und stellt zuverlässig die Dichtigkeit gegen Eindringen von Feuchtigkeit oder Nässe in das Innere des Einsatzes sicher.

Schlagmelder

SIBA HH-Sicherungsansätze sind verfügbar mit einem Schlagstift der folgenden Kraft:

- 80 Newton (Artikelnummer ... 13) und
- 120 Newton (Artikelnummer ... 14)

Das Schlagmeldersystem ist über einen hochohmigen Nebenschmelzleiter angeschlossen. Nach dem Auftrennen der Hauptschmelzleiter verdampft der Schmelzleiter dieses Schlagmeldersystems und eine Druckfeder gibt sodann schlagartig den Schlagmelder frei. Der Schlagmelder dient entweder zur Betätigung des zugeordneten Lasttrennschalters oder einer speziellen Einrichtung zur Fernmeldung. Die Charakteristik der Auslöser 80 sowie 120 N entspricht gemäß IEC 60282-1 / VDE 0670 Teil 4 der Bezeichnung „mittel“.

Alle SIBA HH-Sicherungsansätze in der Ausführung mit Schlagmelder 80 N sind ausgerüstet mit einem

integrierten Temperaturbegrenzer.

Diese Schlagmelder haben folglich 2 Funktionen:

- Anzeige- und Schaltfunktion beim Ansprechen des Sicherungsansatzes
- Schutz der Sicherungsbehälter von SF6-Anlagen gegen unzulässige Erwärmung.

Temperaturbegrenzer

Insbesondere SF6-isolierte Schaltanlagen fordern zusätzliche Schutzmaßnahmen gegen unzulässige Erwärmung von Anlagenteilen.

Design and construction

SIBA HV-fuse links have parallel connected pure silver elements. The design and method of production of the elements ensures fine tolerances of the time/current characteristics. The fuse elements are wound on a ceramic support and are attached to the silver plated connection caps by means of resistance welding. The connection caps are fitted inside the silver plated copper end caps by spot welding. The copper end caps themselves are press-fitted onto the porcelain tube which is glazed inside and outside. The end cap is furthermore mechanically fixed to the porcelain tube and additionally sealed by a durable elastic sealing medium. This sealing method has been proven over many decades of positive field experience and ensures tightness against ingress of humidity.

Striker pin

SIBA HV-fuse links are available with strikers of the following force:

- 80 Newton (article endnumber ... 13) and
- 120 Newton (article endnumber ... 14)

The striker pin system is connected by means of a high resistance parallel conductor. When the main fuse elements melt, the resistance wire of the striker pin melts and a pressure spring immediately releases the striker pin. The striker pin will either open a load break switch or actuate a microswitch for remote indication. The characteristic of our 80 N as well as 120 N striker pins corresponds to IEC 60282-1 / VDE 0670 Part 4 and have the designation „medium“.

All SIBA 80 N striker pin systems are fitted with an

integrated temperature limiter.

Consequently each SIBA striker pin has 2 functions:

- indication and switching function in case the fuse operates
- protection of the fuse enclosure of SF6-switchgear against inadmissible temperature rise.

Temperature limiter

SF6-insulated switchgear requires additional protection features against inadmissible temperatures of certain switchgear parts.

Alle SIBA HH-Sicherungseinsätze bis einschließlich 160 A Schlagstift 80 N besitzen daher standardmäßig einen integrierten Temperaturbegrenzer. Dieser Temperaturbegrenzer ist in den Schlagstift integriert. Das SIBA Schlagstiftsystem hat dadurch folgende Funktionen

- thermischer Anlagenschutz
- Fehlerstrombegrenzung
- verbesserte Eigenschaften für die IEC 420 Lastschalter-Sicherung-Kombination.

Der integrierte Temperaturbegrenzer verhindert unzulässig hohe Temperaturen – gleich welcher Ursache – in gasisolierten oder enggekapselten Schaltanlagen. Auf der Basis eines Schmelzaktivators wurden die Temperaturen am Gehäuse des Sicherungsbehälters auf maximal 100°C begrenzt. Das System legt besonderen Wert auf die Stromversorgungssicherheit der Kunden. Nicht jeder kurzzeitige Überstrom führt direkt zu einem Ansprechen der Sicherung. Erst das Überschreiten zulässiger Grenzwerte aktiviert das Auslösesystem des neuen Sicherungseinsatzes und wirkt auf die Freiauslösung des Lasttrennschalters.

Sicherungseinsätze mit Temperaturbegrenzer sind voll kompatibel zu herkömmlichen Teilbereichsicherungseinsätzen. Alle Zuordnungstabellen behalten ihre Gültigkeit.

Höhere Temperaturen an Kunststoff-Sicherungsbehältern in SF6-isolierten Schaltanlagen können entstehen durch:

- falsche Zuordnung der Sicherung zum Transformator
- Betrieb der Teilbereichsicherung unterhalb des minimalen Ausschaltstromes
- Reduzierung der Stromtragfähigkeit der Sicherung infolge transientscher Störungen z.B. durch Gewitter.
- Fehlerströme in Transformatoren wie z.B. Windungsschluss
- Überlastung der Sicherung durch Ströme entsprechend IEC 420 Test Duty 3
- unzulässig hohe Temperaturen durch mangelhafte Kontaktierung in der Schaltanlage.

Für weitere Information zu unserem Temperaturbegrenzer, Aufbau – Wirkungsweise, fordern Sie bitte die folgende zusätzliche Information an:

- Druckschrift HTB-03/95, HH-Sicherungseinsätze mit Temperaturbegrenzer

All SIBA HV-fuse links up to and including 160 A with 80 N striker pin are fitted with the integrated temperature limiter as standard. The temperature limiter is fitted inside the striker pin system. The SIBA striker pin system therefore has the following functions:

- thermal protection
- limitation of failure currents
- improved properties for the IEC 420 switch-fuse combinations.

The integrated temperature limiter avoids inadmissible high temperatures – no matter for whatever reason they are generated – in gas-insulated switchgear or narrow switchgear enclosures. By means of a melting activator temperatures inside the fuse link enclosure are limited to below 100°C. This design especially considers continuity of current supply for the end user for as long as possible. The system reacts in such a way that short time overloads do not cause the fuse to interrupt the circuit unnecessarily. Only when inadmissible values are exceeded will the fuse open the switch via the striker pin.

Fuse links with integrated temperature limiter are 100 % compatible with standard fuse links. All coordination schedules can be used.

Higher temperature on plastic fuse enclosures in SF6-insulated switchgear can be caused by:

- selection of a too low fuse rating for transformer protection
- fuses are loaded with fault currents below the minimum operating current
- deterioration of fuse links caused by transient fault currents (e.g. lightning strike)
- transformer fault currents (e.g. winding short-circuit)
- overloading of the fuse when loaded with currents as described in IEC 420 Test Duty 3
- additional temperature rise because of poor clip fitting.

Further information on our temperature limiter, design – construction, can be obtained from our additional leaflet:

- HTB-03/95, HV-fuse links with temperature limiter

HH-Teilbereich-Sicherungseinsätze
HV-Back-up fuse links
3 / 7,2 kV

Betriebsspannung	Bemessungsstrom	Maße		Artikel-Nr.	Bemessungsausschaltstrom	Kleinster Ausschaltstrom	Kaltwiderstand	Leistungsabgabe	Gewicht
Operating voltage	Rated current	Dimensions		Part No.	Rated breaking current	Minimum breaking current	Cold resistance	Power loss	
U_N kV	I_N A	"e" mm	d mm		I_a / kA	I_{min} / A	R_k / mOhm	P_v / W	kg
3 - 7,2	6,3	192 Normgröße standard size	53	30 002 13	63	22	178	10	1,2
	10					34	113	17	
	16					56	50	17	
	20					70	27	13	
	25					90	21	16	
	31,5					110	17	21	
	40					140	13	27	
	50					170	9,3	30	
	63					210	6,8	38	
	80					280	4,8	47	
	100					320	3,8	64	
	125					390	3,3	98	
	160					600	2,4	124	
	*200					800	1,9	146	
	*250					1000	1,6	210	
	6,3	292	53	30 098 13	63	22	178	10	1,6
	10					34	113	17	
	16					56	50	11	
	20					70	27	13	
	25					90	21	16	
	31,5					110	17	21	
	40					140	13	27	
	50					170	9,3	30	
	63					210	6,8	34	
80	280					4,8	47		
100	320					3,8	64		
125	390					3,3	98		
160	600					2,3	103		
*200	800					1,9	134		
*250	1000					1,6	191		
*315	1260	1,2	281						
*355	1420	1	336						
100	442	67	30 109 13	63	320	3,8	64	2,9	
125					390	3,3	98		
160					600	2,3	85		
*200					800	2,1	155		
*250					1000	1,8	233		
*315					1260	1,5	281		
*355					1420	1,3	320		
*400					1600	1,1	347		
*500					2000	0,85	430		
						85	30 110 14		50
					1420	1,3	320		
					1600	1,1	347		
					2000	0,85	430		

(*) Reduzierfaktoren beachten. Gesonderte Dokumentation auf Anfrage verfügbar
 please observe derating factors . Special documentation on request.

HH-Teilbereich-Sicherungseinsätze
HV-Back-up fuse links
6 / 12 kV

Betriebsspannung	Bemessungsstrom	Maße		Artikel-Nr.	Bemessungsausschaltstrom	Kleinster Ausschaltstrom	Kaltwiderstand	Leistungsabgabe	Gewicht		
Operating voltage	Rated current	Dimensions		Part No.	Rated breaking current	Minimum breaking current	Cold resistance	Power loss	kg		
U_N kV	I_N A	"e" mm	d mm		I_a / kA	I_{min} / A	R_k / mOhm	P_v / W			
6 - 12	6,3	192	53	30 119 13	63	22	297	16	1,2		
	10					34	189	28			
	16					56	87	28			
	20					70	46	23			
	25					90	36	29			
	31,5					110	29	38			
	40		140	22		50					
	50		170	16		56					
	63		210	12		63					
	6,3		292 Normgröße standard size	53		30 004 13	63	22	297	16	1,6
	10							34	189	28	
	16							56	84	28	
	20	70			45			23			
	25	90			34			29			
	31,5	110			28			38			
	40	140		22	50						
	50	170		16	56						
	63	210		12	63						
	80	280		8,5	76	2,0					
	100	320		6,5	104						
	125	390		5,5	159						
	*160	85	85	30 020 13	50	600	3,9	173	3,8		
	*200			30 020 14		800	3,0	234			
	6,3	442	53	30 101 13	63	22	297	16	2,2		
10	34					189	28				
16	56					87	19				
20	70					46	22				
25	90					36	28				
31,5	110					29	37				
40	140		22	48							
50	170		16	54							
63	210		12	58							
80	280		8,5	70		2,9					
100	320		6,5	96							
125	390		5,5	147							
160	85	85	30 103 13	50	600	3,9	172	5,4			
*200			30 103 14		800	2,9	193				
*250					1000	2,6	269				
100	537	85	30 211 13	63	320	6,5	96	6,8			
125					390	5,5	147				
160					600	3,9	172				
*200			30 211 14	50	800	3,2	193				
*250					1000	2,6	274				
*315					1260	2,2	382				

(*) Reduzierfaktoren beachten. Gesonderte Dokumentation auf Anfrage verfügbar
 please observe derating factors . Special documentation on request.

HH-Teilbereich-Sicherungseinsätze
HV-Back-up fuse links

10 / 17,5kV

Betriebsspannung	Bemessungsstrom	Maße		Artikel-Nr.	Bemessungsausschaltstrom	Kleinster Ausschaltstrom	Kaltwiderstand	Leistungsabgabe	Gewicht			
Operating voltage	Rated current	Dimensions		Part No.	Rated breaking current	Minimum breaking current	Cold resistance	Power loss				
U_N kV	I_N A	"e" mm	d mm		I_a / kA	I_{min} / A	R_k / mOhm	P_v / W	kg			
10 - 17,5	6,3	292	53	30 255 13	63	22	397	21	1,6			
	10					34	252	38				
	16					56	116	37				
	20		67	63		30 221 13	70	62	40	2,0		
	25						90	48	56			
	31,5						110	39	65			
	40						140	29	84			
	50						170	21	101			
	63						210	16	106			
	80		85	30 222 13		280	11	137	3,8			
	100					320	8,7	182				
	125					390	7,5	235				
	160	600			5,2	290						
	6,3	367 Normgröße standard size			53	30 176 13	63	22		397	21	2,0
	10							34		252	38	
	16		56	116				37				
	20		67	30 177 13	70	62		40	3,0			
	25				90	48		56				
	31,5				110	39		65				
	40				140	29		84				
	50				170	21		101				
	63				210	16		106				
	80		85	30 178 13	280	11		137	4,8			
	100				320	8,7		182				
	125				390	7,5		235				
	160	600			5,2	290						
	*200	30 178 14			40	800	3,85	330				
	6,3	442			53	30 231 13	63	22		397	21	2,2
10	34		252	38								
16	56		116	37								
20	70		62	42								
25	90		48	56								
31,5	1210		39	69								
40	67		30 232 13	140	29	84		2,9				
50				170	21	101						
63				210	16	106						
80				280	11	137						
100				320	8,7	182						
125				390	7,5	229						
100	125	85	30 233 13	63	320	8,7	182	5,4				
125					390	7,5	229					

(*) Reduzierfaktoren beachten. Gesonderte Dokumentation auf Anfrage verfügbar
 please observe derating factors . Special documentation on request.

HH-Teilbereich-Sicherungseinsätze
HV-Back-up fuse links

10 / 24 kV

Betriebsspannung	Bemessungsstrom	Maße		Artikel-Nr.	Bemessungsausschaltstrom	Kleinster Ausschaltstrom	Kaltwiderstand	Leistungsabgabe	Gewicht					
Operating voltage	Rated current	Dimensions		Part No.	Rated breaking current	Minimum breaking current	Cold resistance	Power loss						
U_N kV	I_N A	"e" mm	d mm		I_a / kA	I_{min} / A	R_k / mOhm	P_v / W	kg					
10 - 24	6,3 10 16	292	53	30 180 13	31,5	22 34 56	546 347 160	29 52 59	1,6					
	20 25 31,5 40 50 63		67	30 225 13		70 90 110 140 170 210	86 66 53 43 29 21	46 56 72 106 108 132		2,0				
	6,3 10 16 20 25 31,5 40		442 Normgröße standard size	53		30 006 13	63	22 34 56 70 90 110 140			546 347 151 83 62 52 41	29 52 59 46 56 72 106	2,2	
	50 63 80			67		30 014 13		170 210 280			29 22 16	108 132 174		2,9
	100 125			85		30 022 13		320 390			13 11	234 320		
	6,3 10 16 20 25 31,5 40			537		53		30 203 13			63	22 34 56 70 90 110 140	546 347 160 86 66 53 43	
	50 63 80	67			30 204 13	170 210 280		29 21 16	101 121 147			3,7		
	100 125 160 *200	85			30 196 13	320 390 600 800		13 11 8 5,3	240 320 381 440	6,8				
			30 196 14											

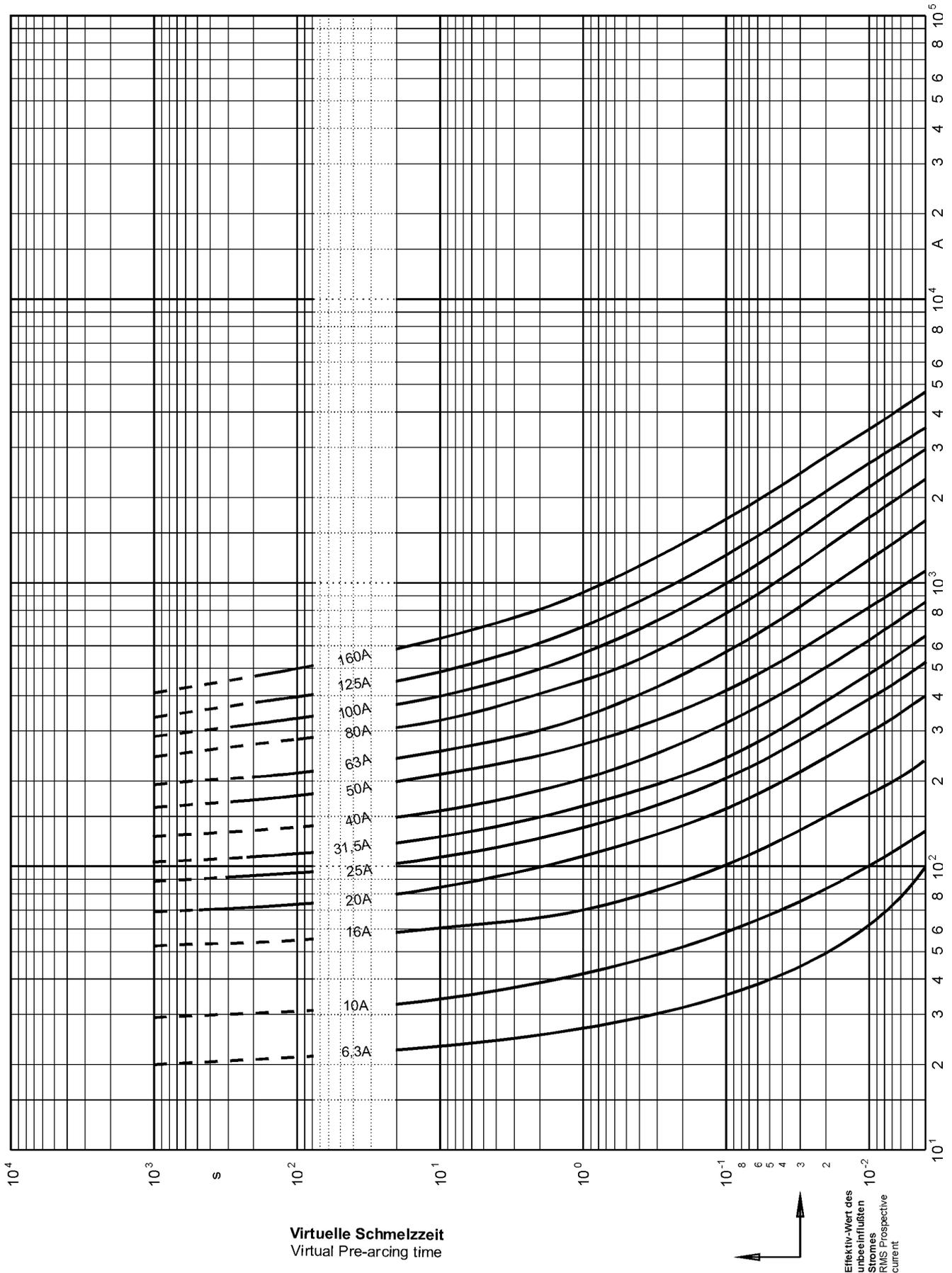
(*) Reduzierfaktoren beachten. Gesonderte Dokumentation auf Anfrage verfügbar
please observe derating factors . Special documentation on request.

HH-Teilbereich-Sicherungseinsätze HV-Back-up fuse links

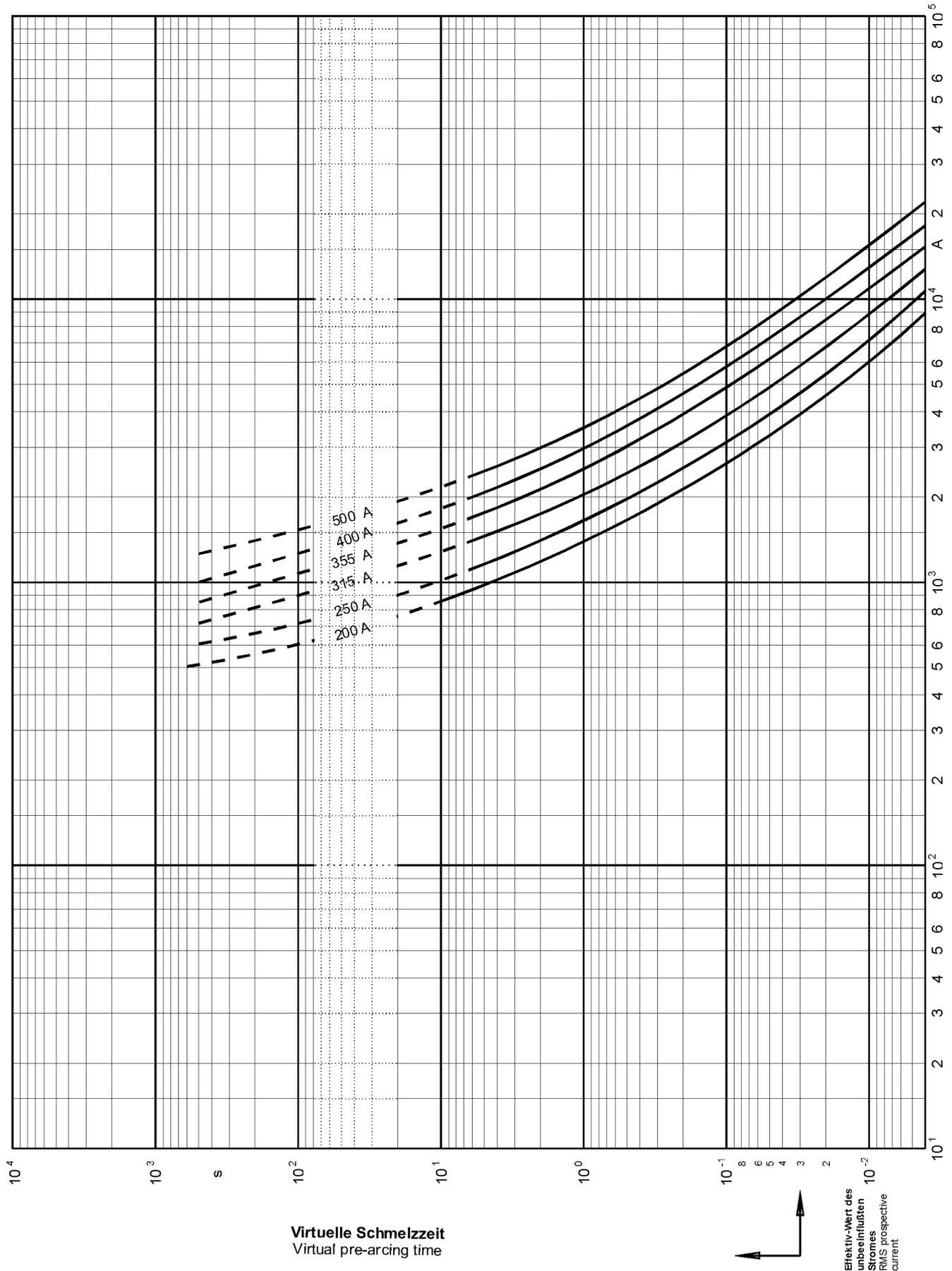
20 / 36kV

Betriebsspannung	Bemessungsstrom	Maße		Artikel-Nr.	Bemessungsausschaltstrom	Kleinster Ausschaltstrom	Kaltwiderstand	Leistungsabgabe	Gewicht	
Operating voltage	Rated current	Dimensions		Part No.	Rated breaking current	Minimum breaking current	Cold resistance	Power loss		
U_N kV	I_N A	"e" mm	d mm		I_a / kA	I_{min} / A	R_k / mOhm	P_v / W	kg	
20 - 36	6,3	442	53	30 181 13	20	22	819	44	2,2	
	10					34	521	78		
	16					56	241	74		
	6,3	537 Normgröße standard size	67	53	30 008 13	40	22	819	44	2,6
	10						34	521	78	
	16						56	241	79	
	20						70	129	66	
	25						90	99	87	
	31,5						110	80	102	
	40	140	60	144						
	50		85		30 024 13		170	44	186	6,0
	63						210	32	224	

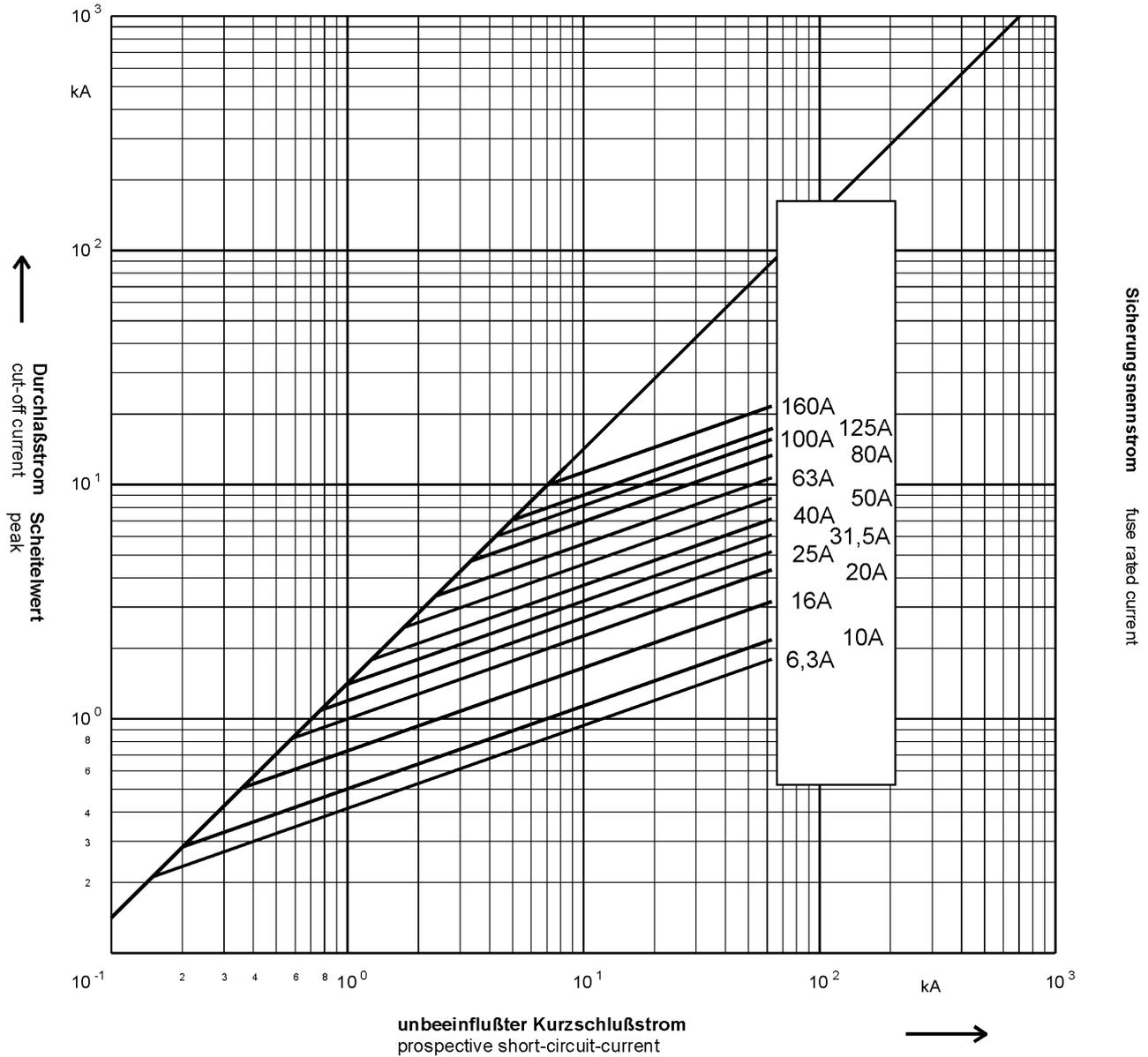
Zeit/Strom-Kennlinie für HH-Teilbereich-Sicherungseinsätze 6,3 - 160 A
Time current characteristics for HV-Back up fuse links 6,3 - 160 A



Zeit/Strom-Kennlinie für HH-Teilbereich-Sicherungseinsätze 200 - 500 A
Time current characteristics for HV-Back up fuse links 200 - 500 A



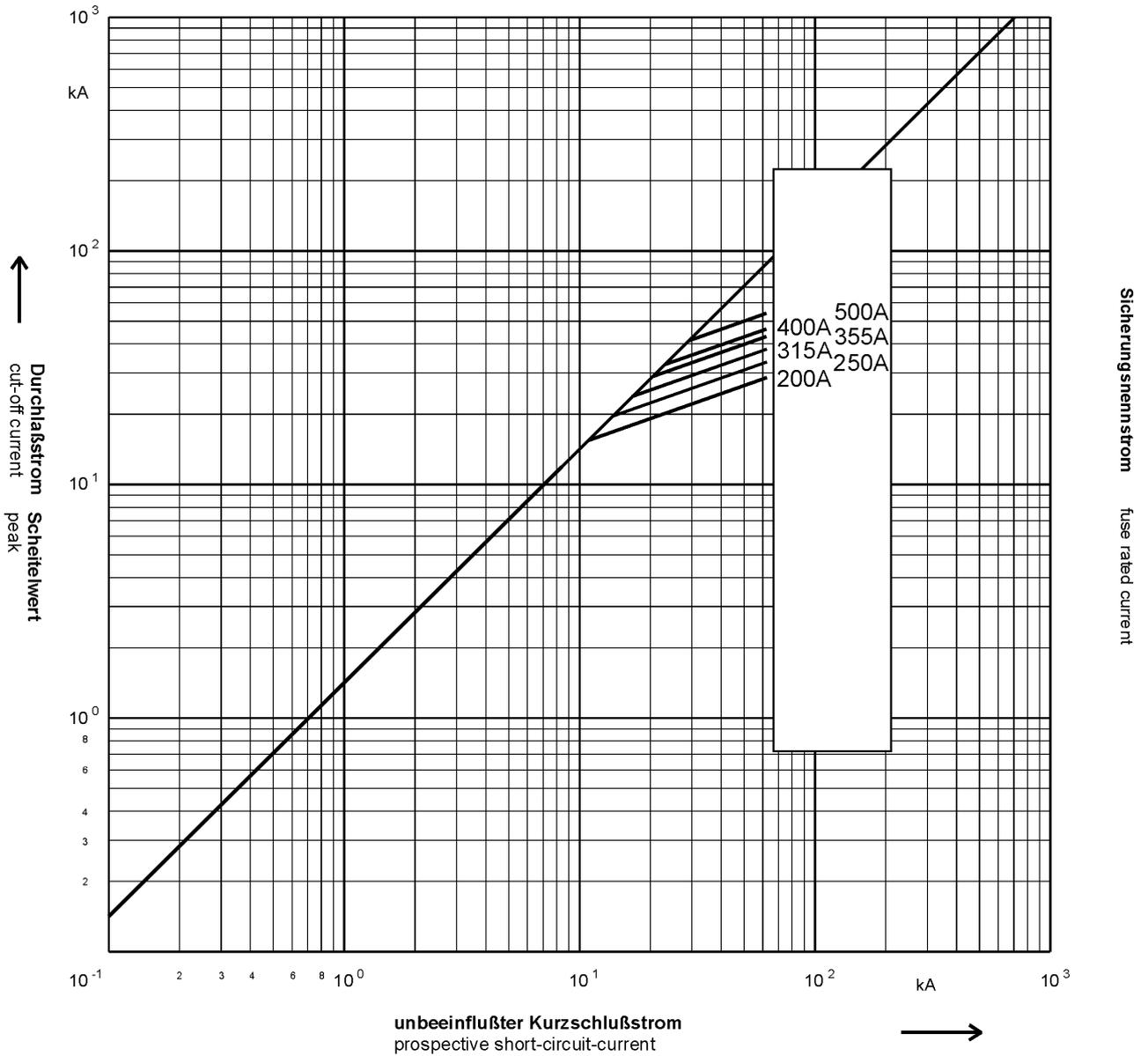
Strombegrenzungs-Diagramm für HH-Teilbereich-Sicherungseinsätze 6,3 - 160 A
Cut off current diagram for HV-Back up fuse links 6,3 - 160 A



Schmelz- und Löschintegrale für HH-Teilbereich Sicherungseinsätze 6,3 - 160 A
Melting and total clearing integrals for HV-Back up fuse links 6,3 - 160 A

I_N A	$I^2 t_s$ A ² s	U_n min A ² s	$I^2 t_a$	U_n max A ² s
6,3	45	210		360
10	75	350		560
16	250	1.100		2.000
20	640	2.900		4.800
25	1.050	4.700		7.500
31,5	1.700	6.600		12.000
40	2.900	12.000		19.000
50	5.700	20.000		33.000
63	10.700	40.000		66.000
80	21.000	78.000		140.000
100	33.000	130.000		210.000
125	47.000	180.000		390.000
160	90.000	330.000		570.000

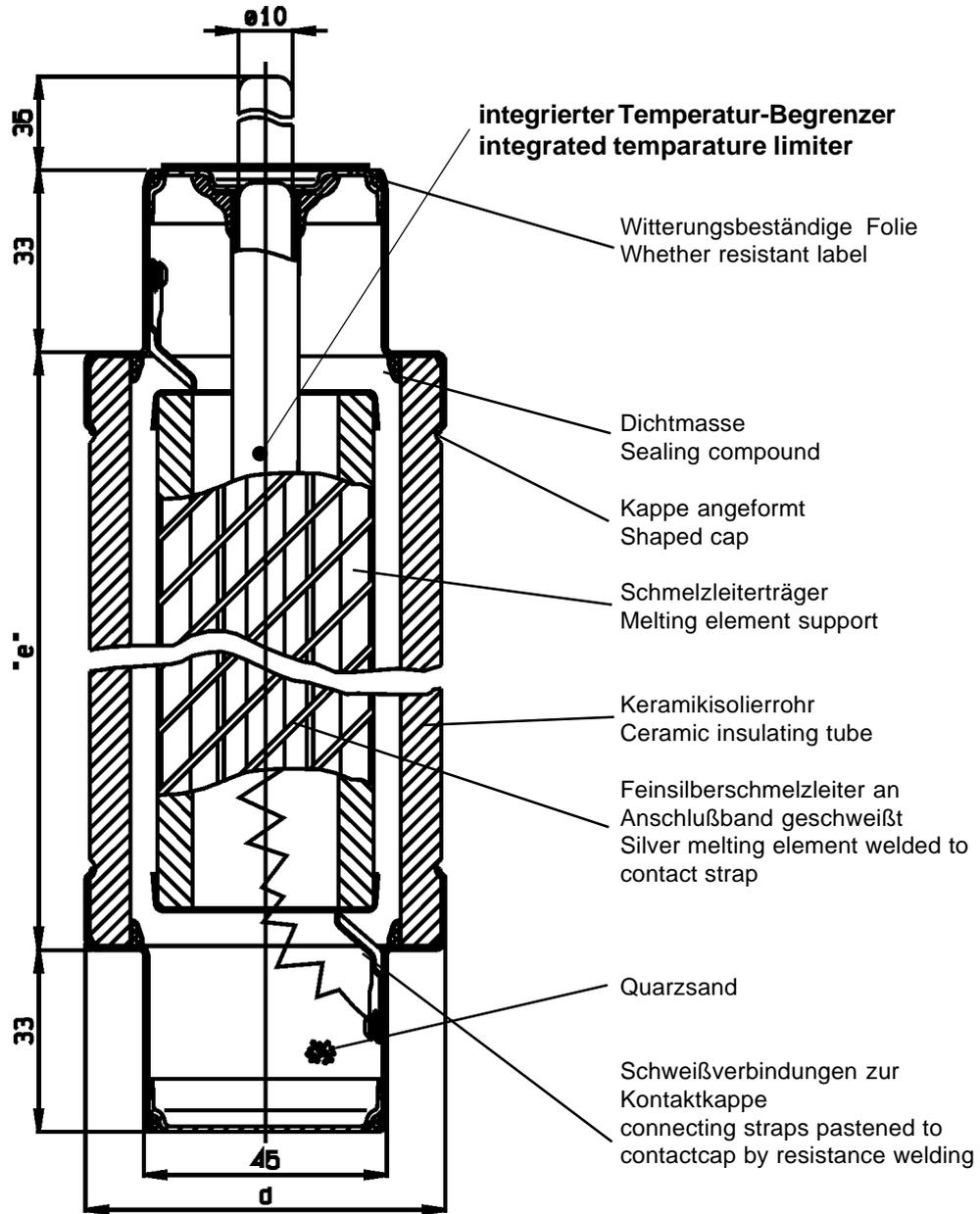
Strombegrenzungs-Diagramm für HH-Teilbereich-Sicherungseinsätze 200 - 500 A
Cut off current diagram for HV-Back up fuse links 200 - 500 A



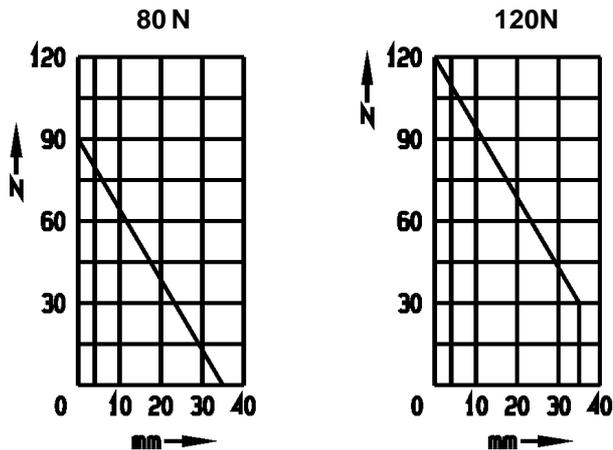
Schmelz- und Löschintegrale für HH-Teilbereich-Sicherungseinsätze 200 - 500 A
Melting and total clearing integrals for HV-Back up fuse links 200 - 500A

I_N A	$I^2 t_s$ A ² s	U_n min A ² s	$I^2 t_a$	U_n max A ² s
200	230.000	480.000		704.000
250	371.000	750.000		1.101.000
315	545.000	1.066.000		1.616.000
355	825.000	1.420.000		2.225.000
400	1.000.000	1.900.000		2.528.000
500	1.668.000	3.162.000		4.500.000

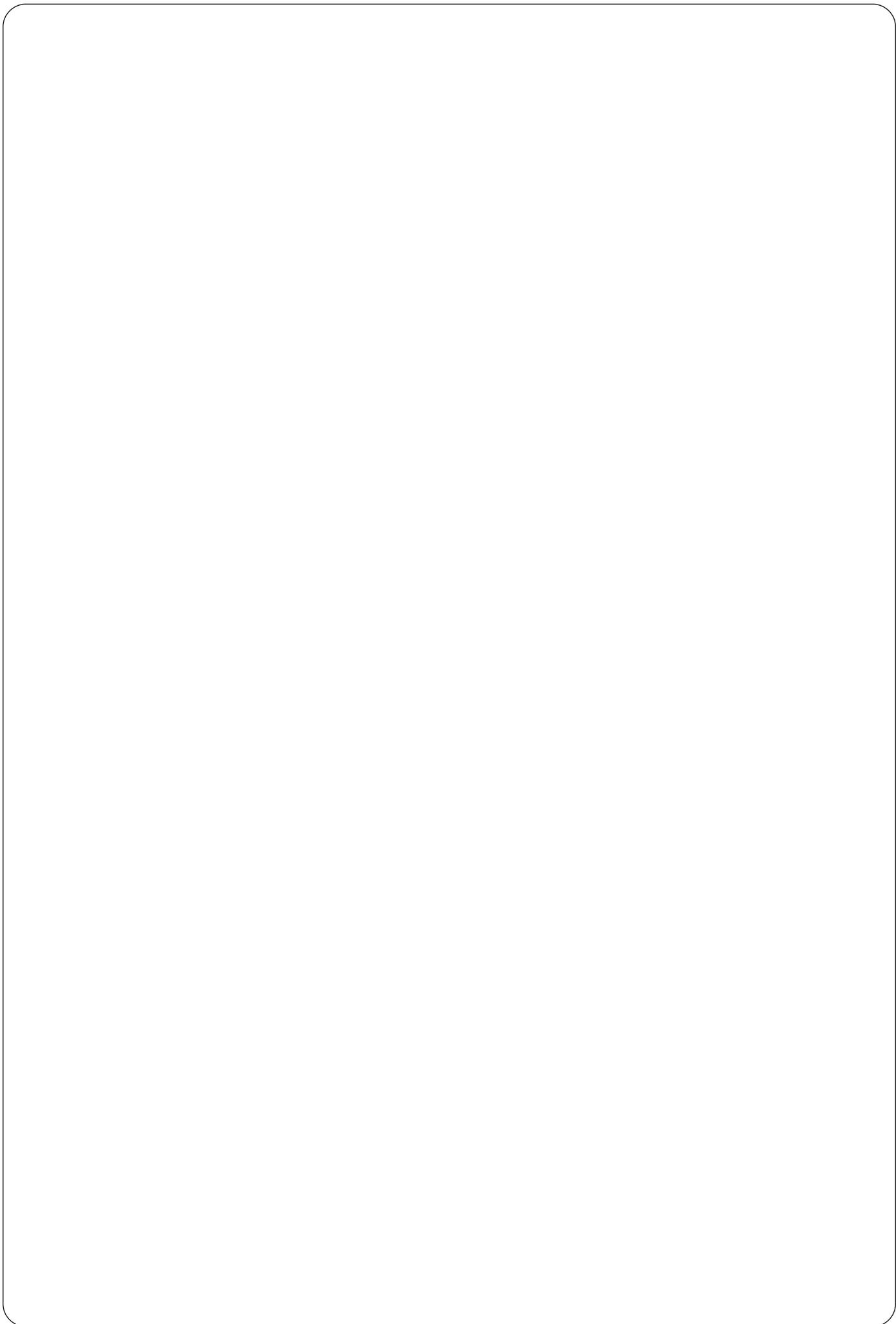
HH-Teilbereich- Sicherungseinsatz; Längsschnitt
HV-Back up fuse link; vertical cut



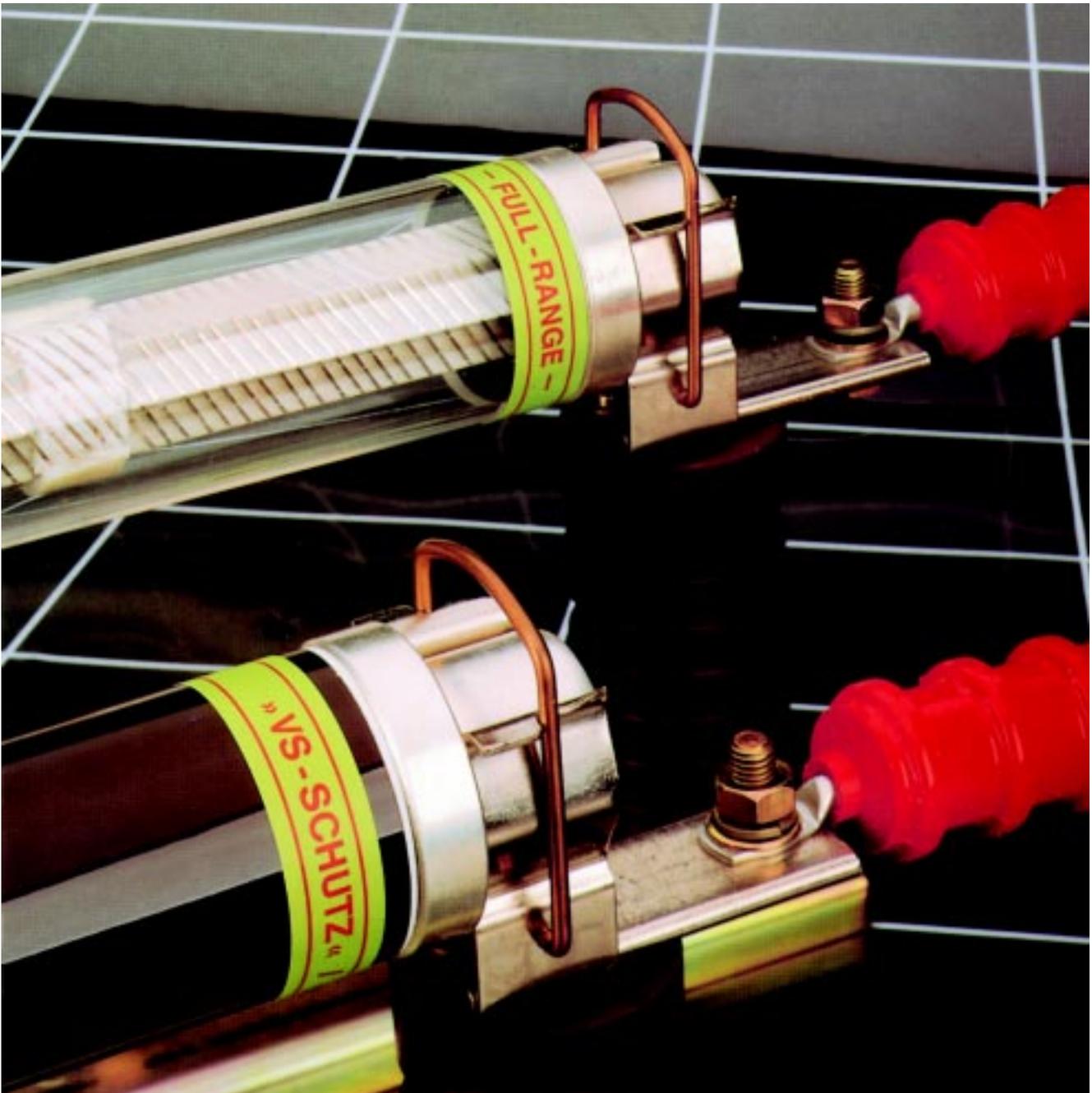
Kraft / Weg - Diagramm
force / distance diagram



Nennspannung rated voltage kV	" e " mm
6	192
10	292
20	442
30	537



**Hochspannungs-VS-Schutz für den Überlast- und Kurzschlußbereich
HV-Full-range protector for the overload and short-circuit range**



Hochspannungs-VS-Schutz für den Überlast- und Kurzschlußbereich HV-Full-range protector for the overload and short-circuit range

Entsprechend **IEC 282-1** und **DIN VDE 0670** wird ein Vollbereichssicherungsansatz als ein Sicherungsansatz definiert, der alle Ströme vom Nennauschaltvermögen bis herab zu dem Strom, der den Sicherungsansatz in einer Stunde zum Schmelzen bringt, unterbrechen kann.

Bei dem von SIBA Sicherungen-Bau entwickelten **VS-Schutz** handelt es sich um Vollbereichssicherungsansätze, die über diese Definition hinausgehend alle Ströme sicher unterbrechen können, welche die Schmelzleiter oberhalb des Nennstromes zum Schmelzen bringen.

Bei dem neuen **VS-Schutz** handelt es sich um Sicherungsansätze in den Abmessungen entsprechend **DIN 43625**.

Der **VS-Schutz** arbeitet nach dem Prinzip einer Schmelzsicherung.

Hauptbestandteil ist ein neuartiger Systemschmelzleiter. Es handelt sich hierbei um eine Reihenschaltung zweier Metalle mit unterschiedlichen Schmelzpunkten.

Im Gegensatz zu bekannten Vollbereichs-Systemen, bei denen die Überlast- und Kurzschlußteile als getrennte Einheiten gefertigt und im Isolierrohr als Reihenschaltung montiert werden, befindet sich die Reaktionszone bei der Neuentwicklung in der geometrischen Mitte des Isolierrohres.

Dadurch ist die "**Wärmekammer**" als Reaktionszone im temperaturaktiven Teil des Sicherungsansatzes platziert.

Der **VS-Schutz** besteht also im wesentlichen aus:

- einer Vervielfachung von parallelen Einzelschmelzleitern, aus **Reinsilber 1000/1000** in Reihe mit einer in der Mitte des Sicherungsansatzes angeordneten **Wärmekammer**.
- einer Wärmekammer als definierter Soll-Schmelzstelle. Dieses wärmeisolierte System mit Parallel-Schmelzleitern und einem Schmelzleiternmaterial niedrigeren Schmelzpunktes ist in Reihe mit den oben erwähnten Reinsilber Schmelzleitern geschaltet.

According to **IEC 282-1** and **VDE 0670**, a full range fuse is being defined as a fuse link which can interrupt all currents from rated short-circuit current down to a current which will cause melting of the fuse within one hour.

The **VS Full-range protector** developed by SIBA Sicherungen-Bau is a full-range fuse which exceeds the requirements of this definition and which can interrupt all currents above the rated current which allow the elements to melt.

The **full-range fuse** concerns fuse links with dimensions according to **DIN 43625**

The **VS Full-range protector** operates in the same manner as back-up fuses.

The main component is a system involving the melting elements. This is a series connection of two metals with different melting points.

Contrary to other full range fuse systems where, for overload and short-circuit protection, complete separate elements are used (installed in series in the insulating tubes), the **VS Full range protector** provides the overload active zone in the geometrical middle of the fuse barrel.

By these means the "**heat chamber**" is placed in the temperature active part of the fuse link.

The basic elements of the **VS Full-range protector** are the following:

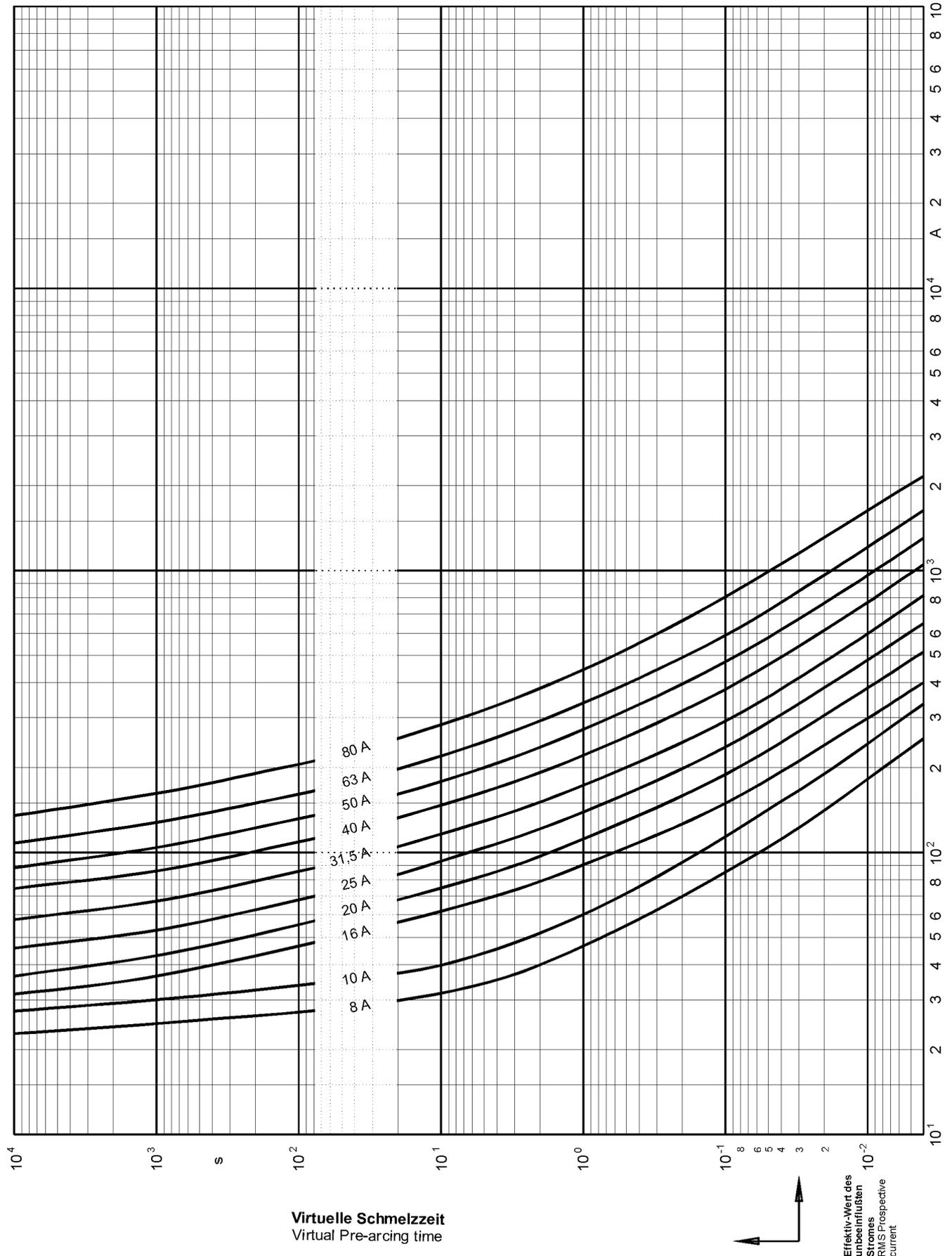
- parallel fuse elements consisting of **pure silver 1000/1000** in series with a **heat chamber** which has been placed in the middle of the fuse link.
- the heat chamber is comprised of fuse elements with lower melting temperatures, attached centrally in series with the above-mentioned pure-silver elements.

HH-Vollbereich-Sicherungseinsätze
HV Full-range fuse links

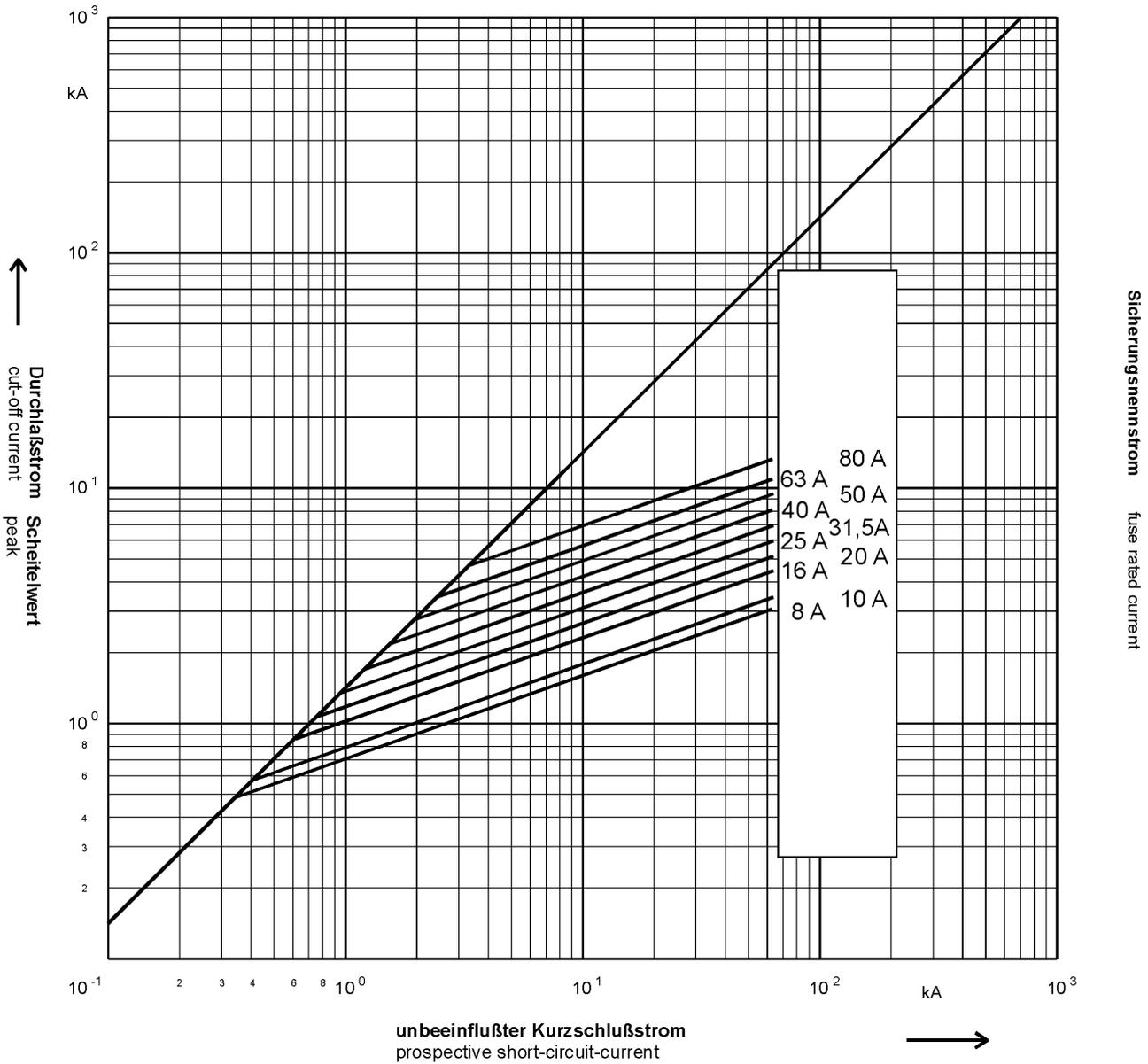
6 / 12 kV
10 / 24 kV

Betriebsspannung	Bemessungsstrom	Maße		Artikel-Nr.	Bemessungsausschaltstrom	Kaltwiderstand	Leistungsabgabe	Gewicht		
Rated voltage	Rated current	Dimensions		Part No.	Rated breaking current	Cold resistance	Power loss	kg		
U_N kV	I_N A	"e" mm	d mm		I_a / kA	R_v / mOhm	P_v / W			
6 - 12	6,3	292	53	30 004 93	63			1,6		
	8		67	30 012 93				120	9	2,0
	10							100	12	
	16							40	12	
	20							31	15	
	25							25	18	
	31,5		20	23						
40	16	29								
50	85	30 020 93	15	42	3,8					
63			12	54						
80			9	79						
10 - 24	6,3	442	53	30 006 93	40			2,2		
	8		67	30 014 93				220	17	2,9
	10							180	22	
	16							70	19	
	20							55	27	
	25							45	38	
	31,5		85	30 022 93				41	54	5,4
40	33	77								

Zeit/Strom-Kennlinie für HH-Vollbereich-Sicherungseinsätze 8 - 80 A
Time current characteristics for HV-Full range fuse links 8 - 80 A



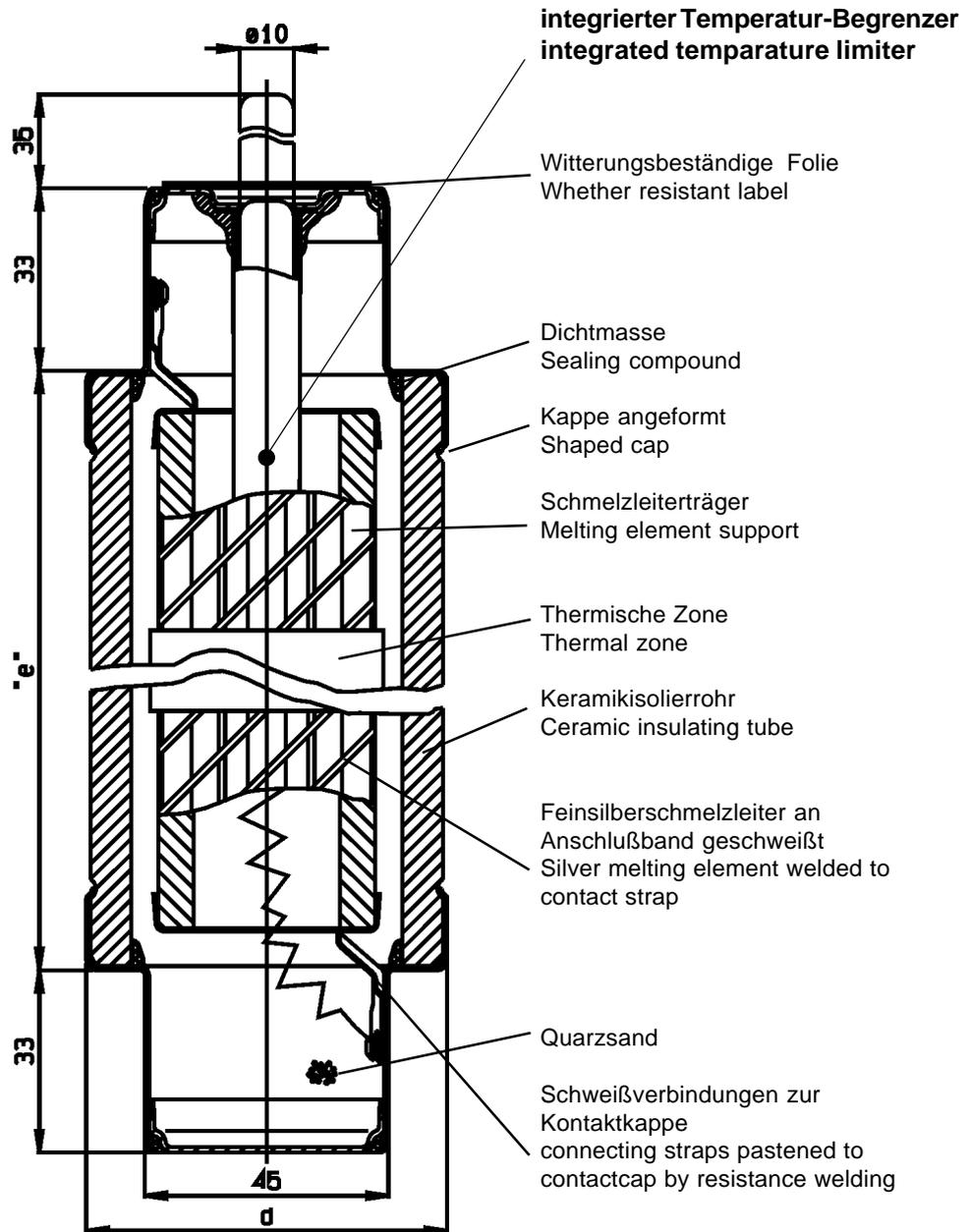
Strombegrenzungs-Diagramm für HH-Vollbereich-Sicherungseinsätze 8 - 80 A
Cut off current diagram for HV-Full range fuse links 8 - 80 A



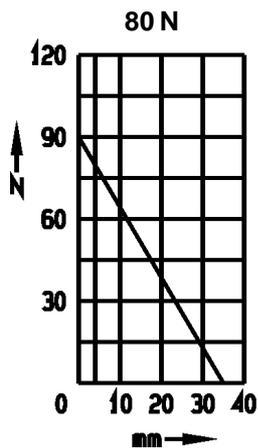
Schmelz- und Löschintegrale für HH-Vollbereich-Sicherungseinsätze 8 - 80 A
Melting and total clearing integrals for HV-Full range fuse links 8 - 80 A

I_N A	$I^2 t_s$ A ² s	$U_n \text{ min}$ A ² s	$I^2 t_a$	$U_n \text{ max}$ A ² s
8	180			1.400
10	240			2.000
16	530			4.400
20	850			7.000
25	1.330			11.000
31,5	2.100			18.000
40	3.400			28.000
50	5.500			33.000
63	8.500			68.000
80	16.200			142.000

HH-Vollbereich-Sicherungseinsatz; Längsschnitt
HV-Full range fuse link; vertical cut



Kraft / Weg - Diagramm
force / distance diagram



Nennspannung rated voltage kV	"e" mm
10	292
20	442

Anwendungsempfehlung zur Absicherung von Netztransformatoren mit HH-Sicherungseinsätzen DIN Standard

application recommendation for protection of main transformer
with HV fuse links DIN standard

Typ / Type A					
Schutzkonzept mit niederspannungsseitiger Verwendung einer SIBA NH-Sicherung* der Betriebsklasse gG / gL					
protection plan using SIBA LV-fuse links* operating class gL/gG on the low voltage side					
Nennleistung des Transformators / transformer rated capacity [kVA]	Betriebsspannung / line voltage [kV]				Sekundärschutz NH-Sicherung gG / gL [A]
	6 - 7,2	10 - 12	20 - 24	30 - 36	
	Bemessungsstrom der HH-Sicherung / rated current of the HV-fuse [A]				
50	10-16	10	6,3	4-6,3	63
100	20-31,5	16-20	10	6,3-10	125
125	25-40	16-25	10-16	10	160
160	31,5-50	20-31,5	16-20	10-16	200
200	40-63	25-40	16-20	16	250
250	50-80	31,5-50	20-25	16-20	315
315	63-100	40-50	20-25	20-25	400
400	80-100	50-80	25-40	20-25	500
500	100-125	63-80	31,5-50	25-31,5	630
630	125-160	80-125	40-63	31,5-40	800
800	160	100-125	63	40-50	1000
1000	160-200	125-160	63-80	40-50	1250
1250	250	160	80	50	-
1600	2x160	200	100	63	-
2000	2x200	250	125	4x40	-

* Die Verwendung der empfohlenen HH-Sicherung in Verbindung mit NH-Sicherung anderer Hersteller muss vor Einsatz überprüft werden.

* use of the recommended HV-fuse links in connection with LV-fuse links of other manufacturer must be checked before installation

Typ / Type B					
Schutzkonzept gemäß DIN VDE 0670 Teil 402 mit niederspannungsseitiger Verwendung eines NH-Sicherungseinsatzes der Betriebsklasse gTr					
protection plan according DIN VDE 0670 part 402 using LV-fuse links operating class gTr on the low voltage side					
Nennleistung des Transformators / transformer rated capacity [kVA]	Betriebsspannung / line voltage [kV]				Sekundärschutz NH-Sicherung gTr [kVA]
	6 - 7,2	10 - 12	20 - 24	30 - 36	
	Bemessungsstrom der HH-Sicherung / rated current of the HV-fuse [A]				
100	20-25	16	10	6,3	100
125	25-31,5	16	10	10	125
160	31,5-40	20-25	16	10	160
200	40-50	25-31,5	16	16	200
250	50-63	31,5-40	16-25	16-20	250
315	63-80	40-50	25	20-25	315
400	80-100	50-63	25-31,5	25	400
500	100-125	63-80	31,5-40	25-31,5	500
630	125-160	80-100	40-50	31,5-40	630
800	160	100-125	63	40-50	800
1000	160-200	125-160	63-80	40-50	1000

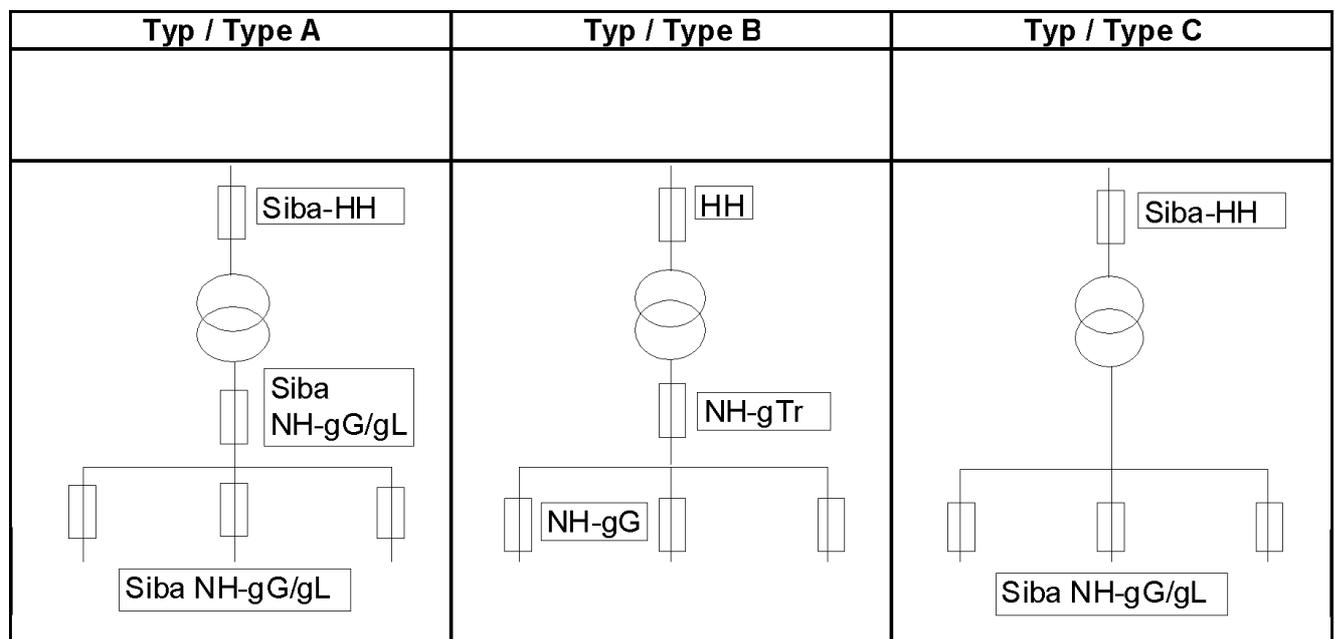
**Anwendungsempfehlung zur Absicherung von Netztransformatoren
mit HH-Sicherungseinsätzen DIN Standard**

application recommendation for protection of main transformer
with HV fuse links DIN standard

Typ / Type C

**Schutzkonzept ohne niederspannungsseitiger Verwendung einer NH-Sicherung
zum Überlastschutz des Transformators; die einzelnen Kabelabgänge werden mit einer
SIBA NH-Sicherung der Betriebsklasse gG / gL abgesichert**
protection plan without using a LV-fuse link on the low voltage side
for overload protection of the transformer; the individual cable exits are
protected with a LV-fuse link operating class gL/gG

Nennleistung des Transformators / transformer rated capacity [kVA]	Betriebsspannung / line voltage [kV]				
	6 - 7,2	10 - 12	15 - 17,5	20 - 24	30 - 36
	Bemessungsstrom der HH-Sicherung / rated current of the HV-fuse [A]				
50	10-16	10	6,3-10	6,3	4-6,3
100	16-31,5	16-25	16	10	6,3-10
125	20-40	16-31,5	20	10-16	6,3-10
160	31,5-50	20-31,5	20-25	16-20	10-16
200	31,5-63	25-40	20-31,5	16-20	10-16
250	40-80	25-40	25-31,5	16-25	10-20
315	50-100	31,5-50	31,5	16-25	16-25
400	63-100	40-63	31,5-50	20-40	16-25
500	80-125	50-80	31,5-63	25-50	20-31,5
630	100-160	63-100	40-80	31,5-63	20-40
800	125-160	80-125	63-100	40-63	25-50
1000	160-200	100-160	63-100	50-80	31,5-50
1250	250	160	100	80	50
1600	2x160	200	125	100	63
2000	2x200	250	160	125	2x40



**Anwendungsempfehlung zur Absicherung von Kondensatoren
mit HH-Sicherungseinsätzen DIN Standard**

application recommendation for protection of capacitors
with HV fuse links DIN standard

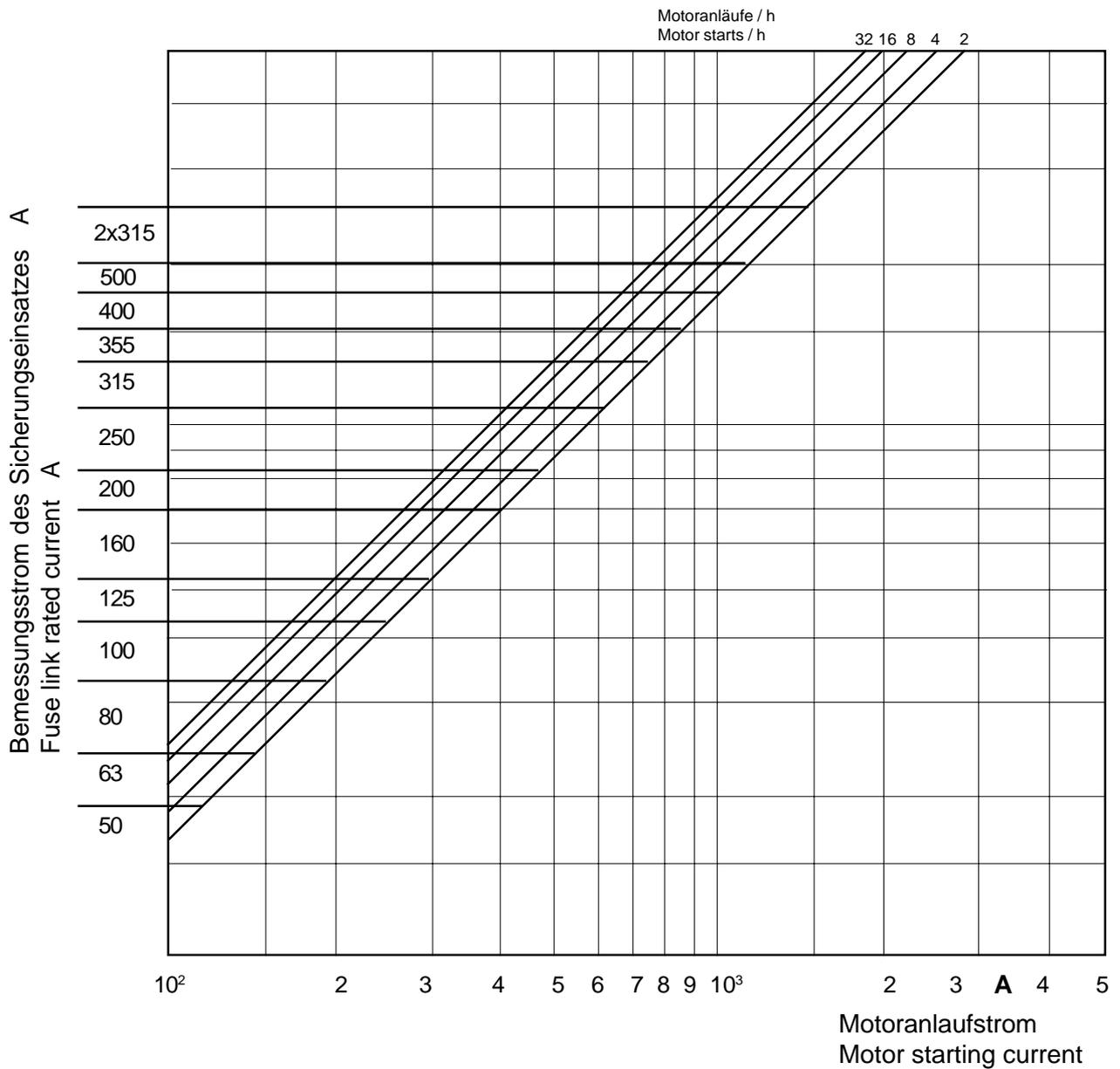
**Zuordnung der Bemessungsströme von HH-Sicherungseinsätzen DIN Standard
zu Kondensator-Nennleistungen**
Assignment of rated currents of HV-fuse links to DIN Standard
to Condenser rated capacities

Nennleistung des Kondensators / capacitor rated capacity [kVA _r]	Betriebsspannung / line voltage [kV]		
	6 - 7,2	10 - 12	20 - 24
	Bemessungsstrom der HH-Sicherung / rated current of the HV-fuse [A]		
50	10	6,3	6,3
100	20	10	6,3
200	40	20	10
250	50	25	16
300	63	31,5	16
400	80	40	20
500	100	50	25
750	160	80	40
1000	200	100	50
1250	250	125	63
1600	315	160	80
2000	315	200	100

Zum Beherrschen der auftretenden Spannungen bei Abschaltungen sollten Sicherungseinsätze der nächsthöheren Spannungsreihe verwendet werden. Z.B. 10 kV Kondensator mit Sicherungseinsätzen 20 kV. (siehe auch IEC 549, Kapitel II Abschnitt 3.2.)

To control the coccurring voltage during switch off fuse link should be chosen from the next higher voltage range. E.g. 10 kV capacitor with 20 kV fuse links. (see also IEC 549, Chapter II, Para. 3.2)

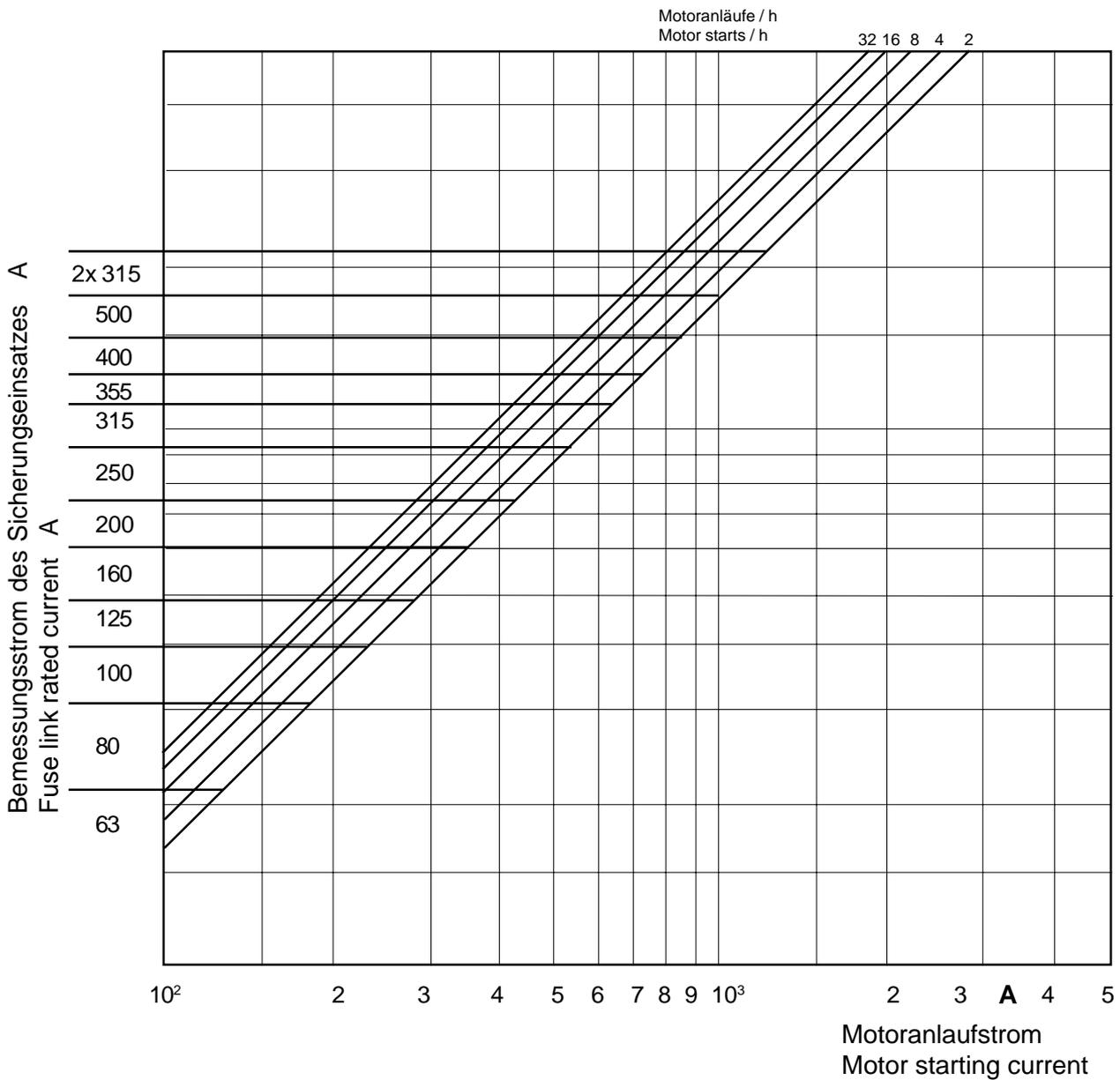
Absicherung von HH-Motor-Stromkreisen
HV- Fuse links for motor-current-circuits



Auswahl für Motoranlaufzeiten von maximal **6 Sekunden**; z.B. Pumpen.
Fuse selections for motors with run-up times not exceeding **6 seconds**; e.g. Pump motors

Zwei Anläufe sind jeweils unmittelbar nacheinander zulässig.
Two of the starts in immediate succession are admissible in all case

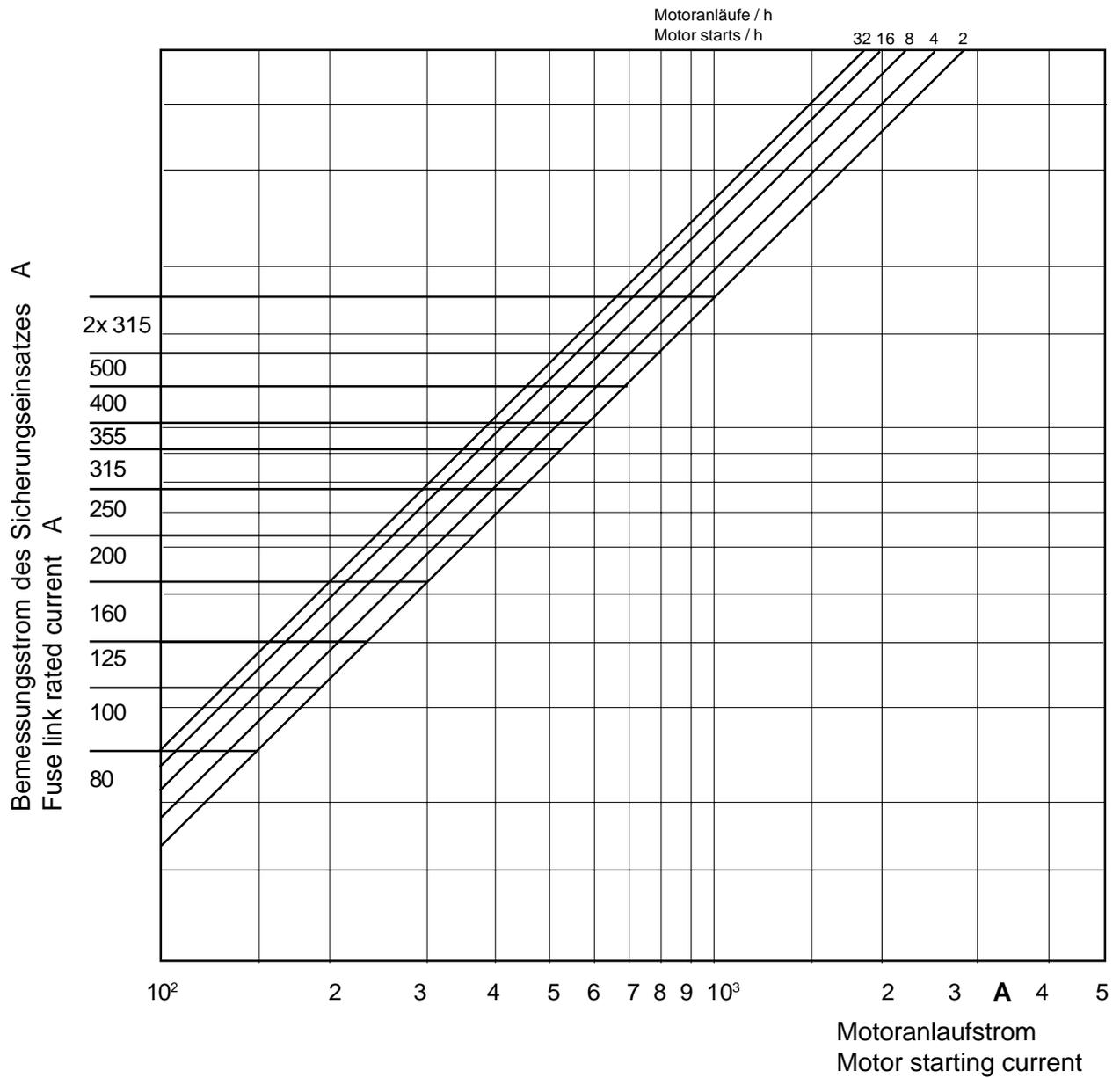
Absicherung von HH-Motor-Stromkreisen
HV- Fuse links for motor-current-circuits



Auswahl für Motoranlaufzeiten von maximal **15 Sekunden**; z.B. Bearbeitungsmaschinen.
Fuse selections for motors with run-up times not exceeding **15 seconds**; e.g. Mill motors

Zwei Anläufe sind jeweils unmittelbar nacheinander zulässig.
Two of the starts in immediate succession are admissible in all case

Absicherung von HH-Motor-Stromkreisen
HV- Fuse links for motor-current-circuits



Auswahl für Motoranlaufzeiten von maximal **30 Sekunden**; z.B. Lüfter, Schiffsmotoren.
Fuse selections for motors with run-up times not exceeding **30 seconds**; e.g. Fan motors

Zwei Anläufe sind jeweils unmittelbar nacheinander zulässig.
Two of the starts in immediate succession are admissible in all case

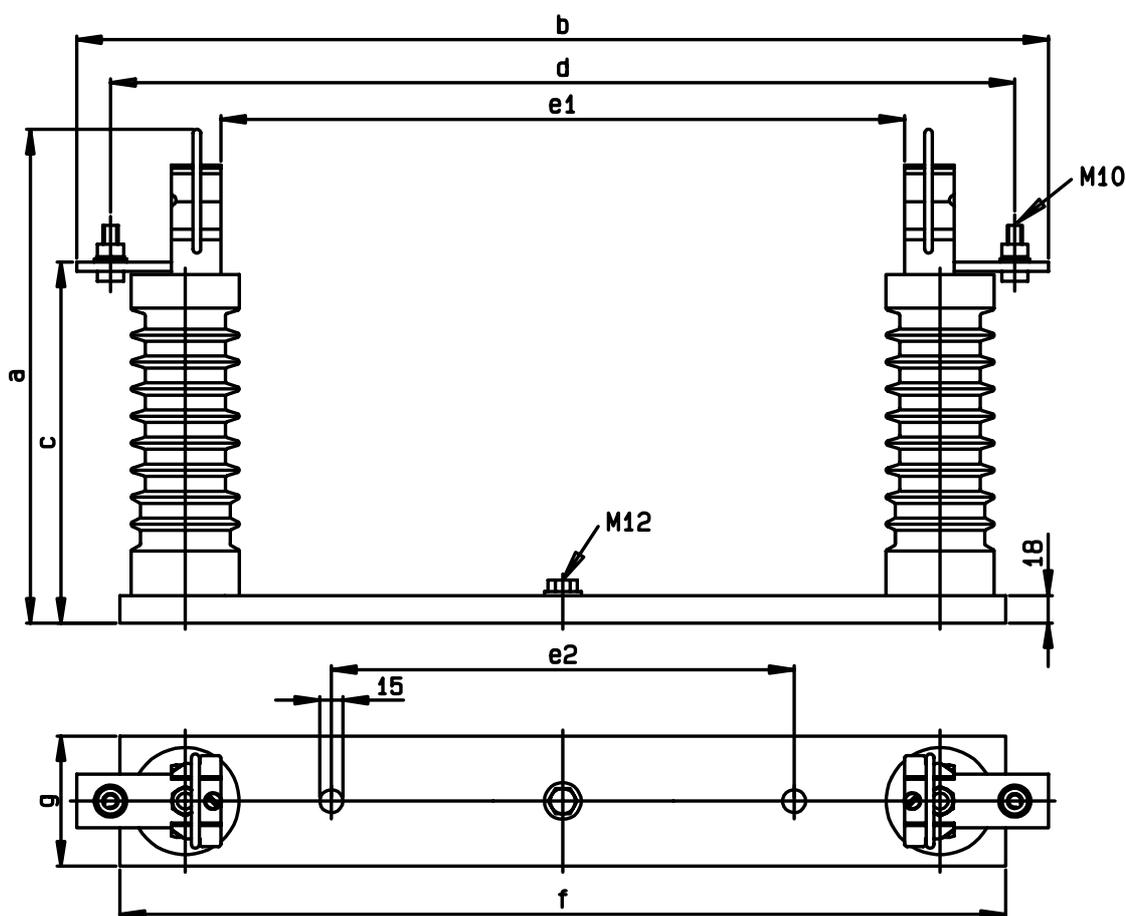
C- HH-Unterteile / HV fuse bases
Hilfsschalter Anbau / micro switch fitting
Zubehör / accessories



HH-Sicherungsunterteile für Innenraumanlagen
HV-Fuse bases for indoor mounting

Standard : DIN 43624
 Bemessungsstrom : 200 A
 Grundplatte : Profilstahl, verzinkt
 Stützer : Gießharz
 Kontakte : E-Cu-Legierung, vernickelt,
 mit Edelstahl-Bügel

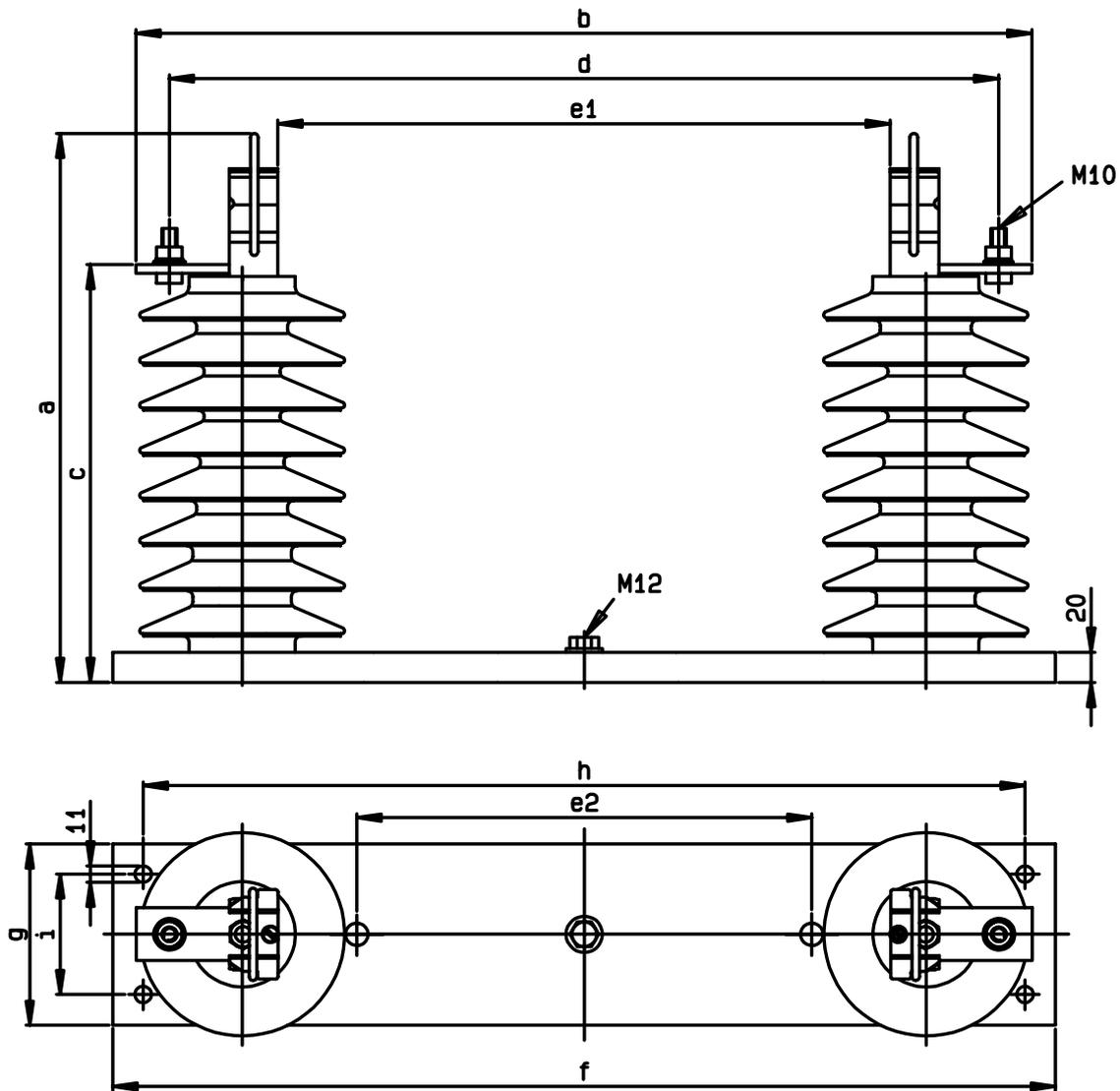
Standard : DIN 43624
 Rated current : 200A
 Base plate : structural steel, zinc-plated
 Insulators : cast resin
 Contacts : E-Cu alloy, nickel-plated,
 with clamping bow



Betriebsspannung Operating voltage	Artikel-Nr. Part No.	Abmessungen / Dimensions (mm)								Gewicht Weight (kg)
		a	b	c	d	e1	e2	f	g	
7,2 kV	31 001 02	242	380	156	350	193	55	310	85	3,0
12 kV	31 003 02	242	480	156	450	293	180	410	85	3,5
24 kV	31 005 02	322	630	236	600	443	300	574	85	5,1
36 kV	31 007 02	412	725	326	695	538	380	676	85	5,8
24 kV (e = 292 mm)	31 221 01	332	480	236	450	293	180	410	85	4,3

HH-Sicherungsunterteile für Freiluftanlagen
HV-Fuse bases for outdoor mounting

Standard	: DIN 43624	Standard	: DIN 43624
Bemessungsstrom	: 200 A	Rated current	: 200A
Grundplatte	: Profilstahl, verzinkt	Base plate	: structural steel, zinc-plated
Stützer	: Gießharz	Insulators	: cast resin
Kontakte	: E-Cu-Legierung, vernickelt, mit Edelstahl-Bügel	Contacts	: E-Cu alloy, nickel-plated, with clamping bow



Betriebsspannung Operating voltage	Artikel-Nr. Part No.	Abmessungen / Dimensions (mm)										Gewicht Weight (kg)
		a	b	c	d	e1	e2	f	g	h	i	
7,2 kV	31 002 01	325	380	237	350	193	55	410	120	370	80	3,0
12 kV	31 004 01	325	480	237	450	293	180	510	120	470	80	3,5
24 kV	31 006 01	395	630	307	600	443	300	660	120	620	80	5,1
36 kV	31 008 01	475	725	387	695	538	380	785	120	745	80	5,8

Hilfsschalter-Anbau an HH-Unterteile Microswitch fitting to HV-fuse bases

Der SIBA-Hilfsschalteranbau für HH-Sicherungsunterteile erlaubt die Überwachung des Schaltzustandes von HH-Sicherungseinsätzen. Dabei wird die Bewegung des Sicherungsschlagstiftes über einen isolierten Bowdenzug an einen Mikroschalteraufsatz weitergeleitet. Der Mikroschalter ist als Umschalter für Schaltungen bis 250 V AC, 6 A vorgesehen.

Die Montagewinkel des Hilfsschalteranbaus sind auf die Schraubenabstände des SIBA-HH-Sicherungsunterteils abgestimmt, so dass bei einer Neuinstallation oder auch bei einem nachträglichen Anbau keine weiteren Bohrungen notwendig sind. Durch leichte Anpassung ist auch die Montage an Sicherungskontakte anderer Hersteller möglich. Ebenso können die Montagewinkel an einem frei montierten HH-Federkontakt Art.-Nr. 34 002 01 befestigt werden falls kein komplettes HH-Sicherungsunterteil eingesetzt wird.

Abhängig von der Betriebsspannung der HH-Sicherung kann der Mikroschalter in einem Abstand von maximal 660 mm von der Sicherung entfernt montiert werden. Eine Krümmung des flexiblen Bowdenzuges ist bis zu einem kleinsten Durchmesser von 250 mm möglich.

Für den Fall, daß lediglich die Kontaktfeder Art. Nr. 3100302.20 (siehe Katalog HH1 Seite 41) eingesetzt wird, muß statt der Anschlußlasche Art. Nr. 3100302.2 das Distanzstück Art.-Nr. 3100201.3 montiert werden.

The SIBA microswitch installation set for high voltage fuse bases allows supervision of the switching status of high voltage fuse links. By means of a flexible bowden drive, the movement of the fuse link striker will be transferred to a microswitch. The microswitch itself has a change over contact and is capable for 250 V AC, 6 A.

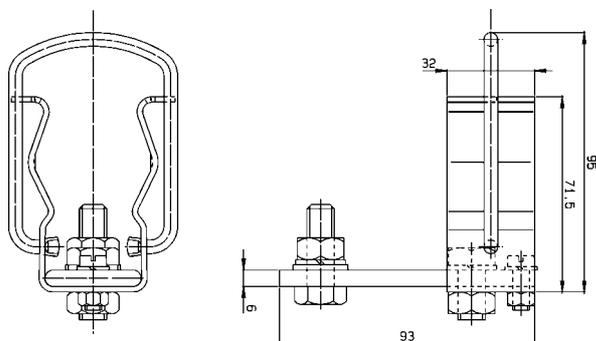
The fitting accessories of this installation set are matching with the bolting holes of SIBA high voltage fuse bases. Therefore when such microswitch systems are added to SIBA high voltage fuse bases later on no additional drillings have to be done. Adoption to fuse bases of other manufacturers, however, is possible. Furthermore, the set can also be fitted in case SIBA spring clip contacts Art. No. 3400201 are used only and not complete fuse bases.

Depending on the service voltage of the high voltage fuse link the microswitch can be fitted within a maximum distance of 660 mm from the fuse link. A minimum radius of the flexible bowden drive of 250 mm has to be observed.

In case that the panel builder uses the spring clip contact part-no. 3100302.20 only (see catalogue HH1 page 41) the distance piece part-no. 3100201.3 must be used instead of the connection tag part-no. 3100302.2.

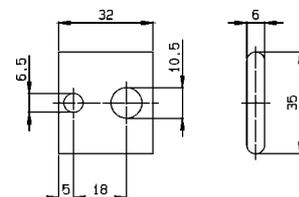
HH-Federkontakt mit Anschlußlasche HV-spring clip contact with connection bar

Art.-Nr. / part no. 34 002 01



Distanz Stück Distance plate

Art.-Nr. / part no. 31 002 01.3

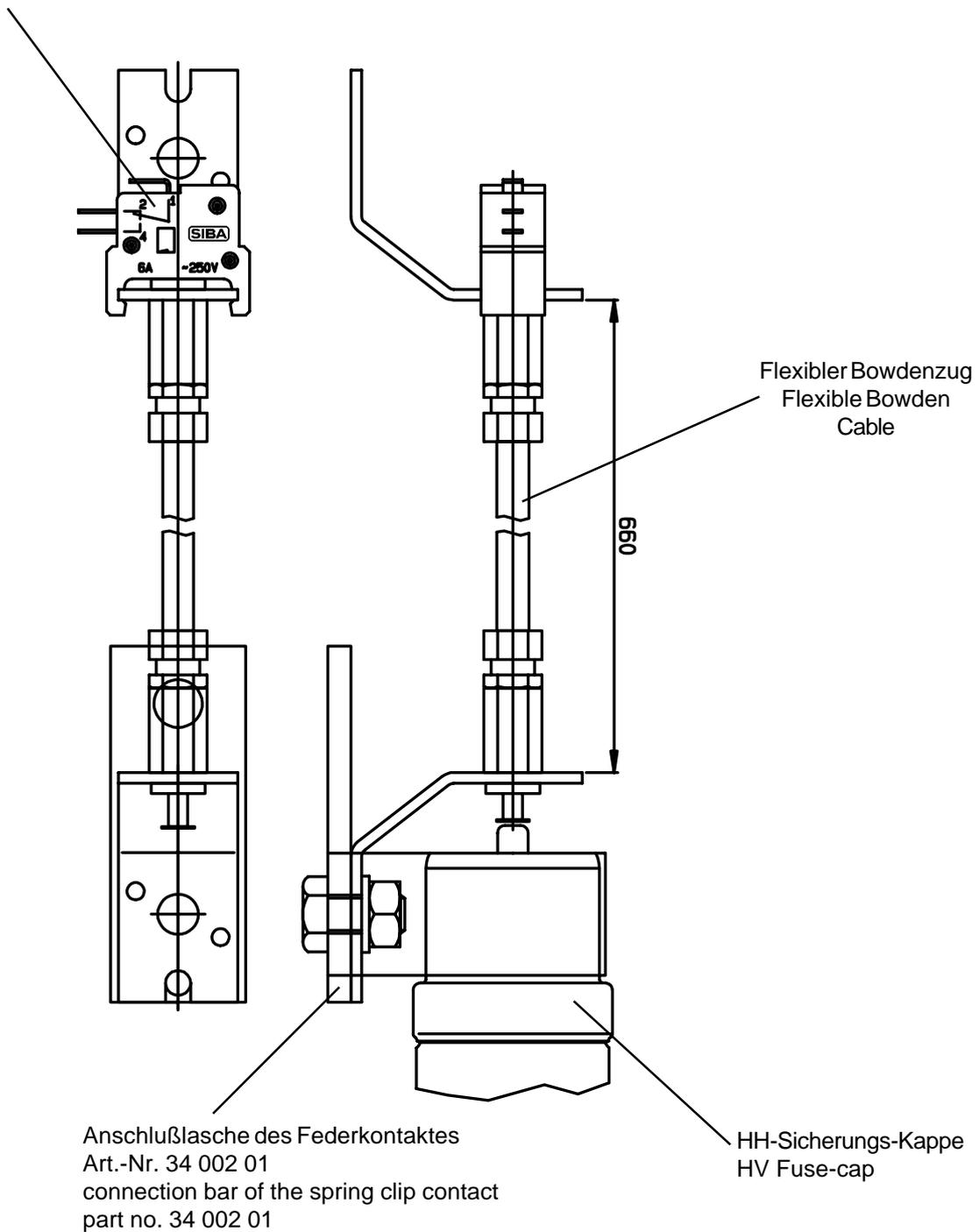


Hilfsschalter-Anbau an HH-Unterteile
Micro switch fitting to HV-fuse bases

Art.-Nr./part no. 31 001 10

Hilfsschalter
Micro switch
Art.-Nr./part no. 28 001 04

250 V / 6 A
1 Wechselkontakt
1 change over contact



24 kV Verlängerungsadapter für HH-Sicherungseinsätze 12 kV
24 kV extensionadapter for high voltage fuse-links 12 kV

SF₆-Anlagen mit einer Nennspannung 24kV werden unter bestimmten Umständen vom Betreiber auch mit einer Betriebsspannung von 12 kV betrieben. Um bei einem Einbaumaß "e" = 442 mm einen HH-Sicherungseinsatz mit dem Norm-Baumaß für 12 kV - Maß "e" = 292 mm - einsetzen zu können, ist der nachfolgend beschriebene Adapter verfügbar.

Under certain circumstances SF₆-switchgear with rated voltage 24 kV is also operated with service voltage 12 kV. In order to insert a high voltage fuse-link of standard size for 12 kV - dimensions "e" = 292 mm - the adapter, as described below, is available.

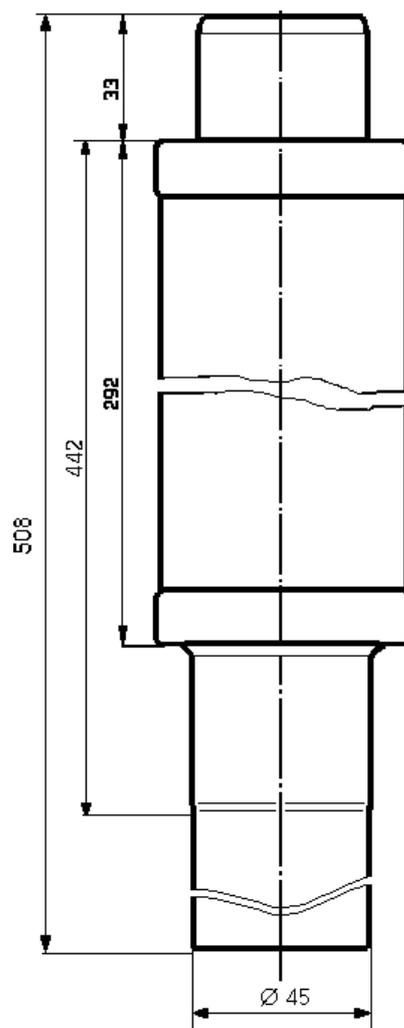
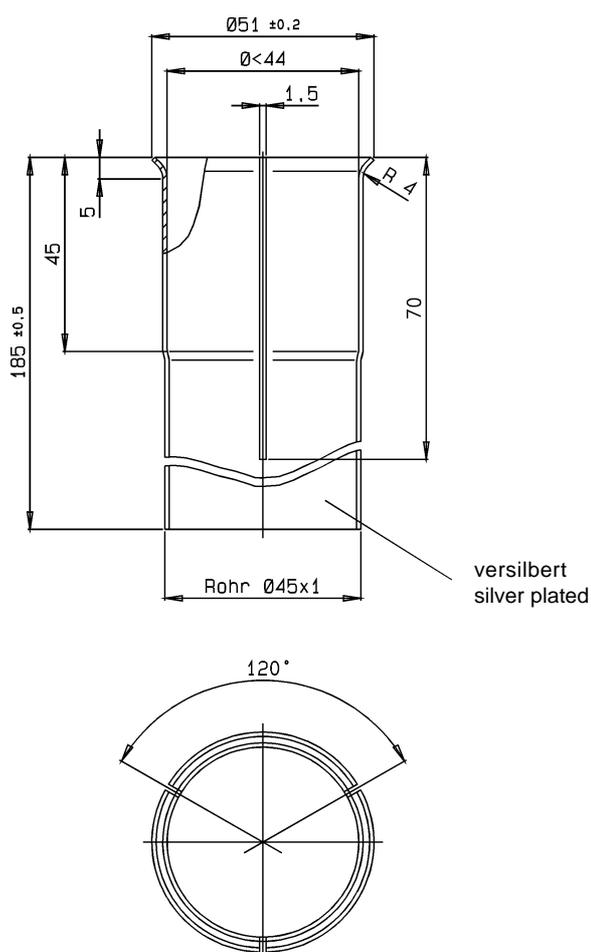
Technische Daten:

Werkstoff : Kupferlegierung
Oberfläche : versilbert
Kontaktierung: Preßkontakt

Technical data:

Material : copper alloy
Surface : silver plated
Attachment: pressure contact

Art.-Nr. / Part No.: **34 006 01**

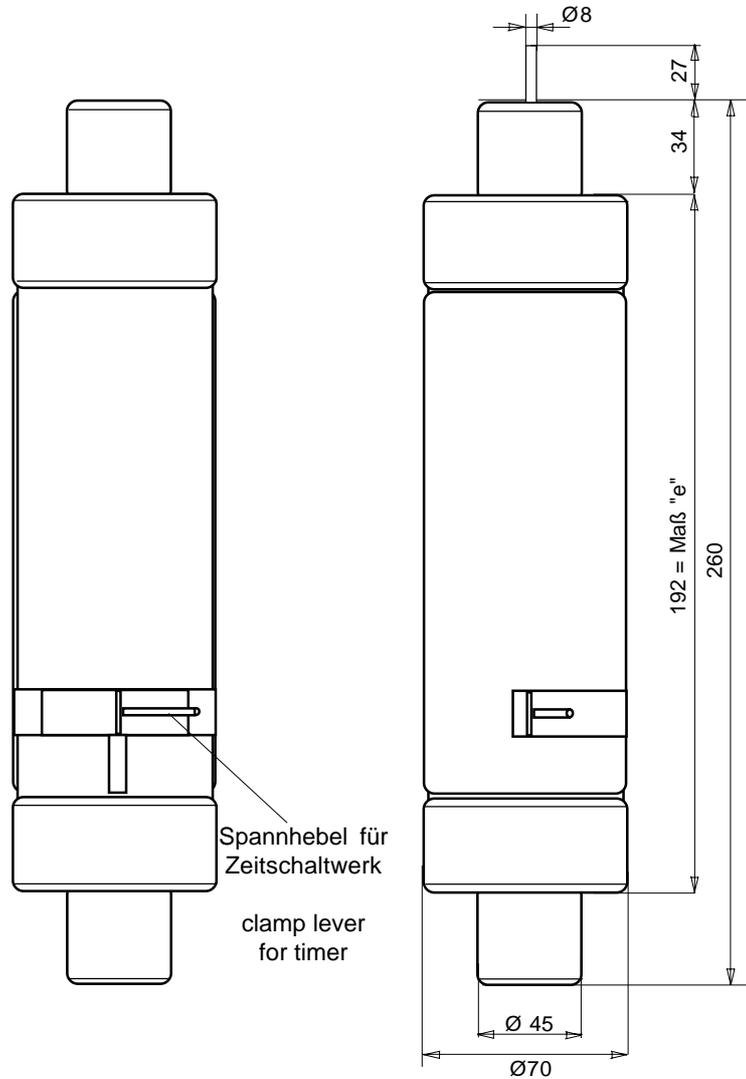


HH-Sicherungseinsatz mit Adapter
HV-Fuse link with Adapter

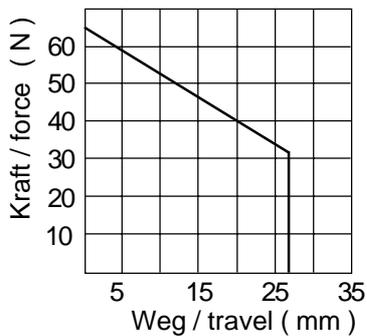
Prüfsicherungseinsatz mit zeitverzögerter Auslösung zur Prüfung der Auslösemechanik in gekapselten Mittelspannungs-Schaltanlagen

Test fuse link with time delayed release for testing the release mechanism in enclosed medium voltage switchgear

Art.-Nr. / Part No.: **33 010 03**



Kraft/Weg-Diagramm
Force/travel diagram



Zeitschaltwerk: Mechanisches Uhrwerk

Timer: Mechanical clockwork

Einstellbarer Zeitbereich: 5 - 110 s

Adjustable period: 5 - 110 s

Gewicht: 2,0 kg

Weight: 2,0 kg

Zur Änderung des Maßes "e" ist ein Adapter verfügbar.
To change dimensions "e" an adaptor is available.

Adapter / adaptor

"e" = 292mm	"e" = 442 mm
34 004 02	34 006 02

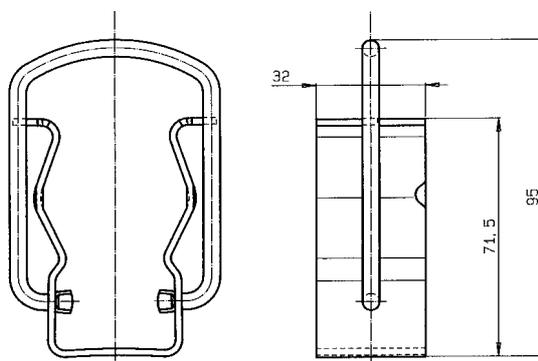
HH-Kontaktarmatur Nennstrom 200 A für Innenraum- und Freiluftanlagen
HV-Contact clip rated current 200 A for indoor and outdoor mounting

Zur Verwendung von Hochspannungs-Sicherungseinsätzen mit Kontaktkappen Ø 45 mm nach DIN 43625.
Suitable for high voltage fuse-links with contact caps of Ø 45 mm according to DIN 43625.

Material: E-Cu-Legierung, vernickelt
Material: E-Cu alloy, nickel-plated

Art.-Nr. / Part No.: **31 003 02 . 20**

Gewicht / Weight: 0,46 kg/1



HH-Kontaktarmatur in verstärkter Ausführung, für Sicherungseinsätze dieser Liste mit Nennströmen über 200 A und einer Dauerbelastung gemäß unserer Dokumentation Motorschutz

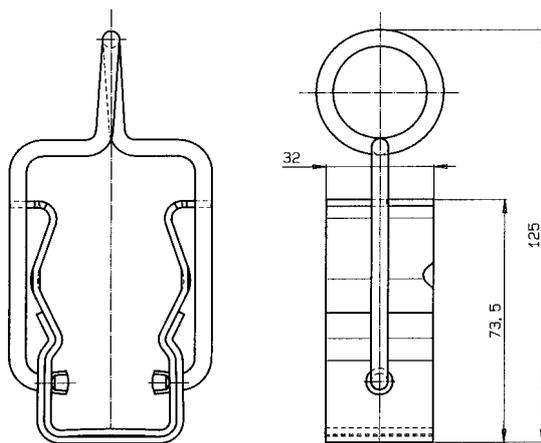
HV-Contact clip in reinforced design for fuse links mentioned in this list with rated currents higher than 200 A and a permanent load according to our technical data on motor protection

Zur Verwendung von Hochspannungs-Sicherungseinsätzen mit Kontaktkappen Ø 45 mm nach DIN 43625.
Suitable for high voltage fuse-links with contact caps of Ø 45 mm according to DIN 43625.

Material: E-Cu-Legierung, vernickelt
Material: E-Cu alloy, nickel-plated

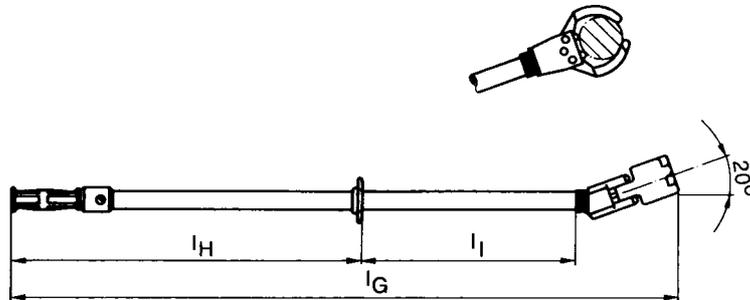
Art.-Nr. / Part No.: **34 001 01 . 20**

Gewicht / Weight: 0,47 kg/1



Einschenkige Einsetz-Zange für HH-Sicherungseinsätze Rohr Ø 30 - 90 mm
Single-leg Insertion Tongs for HV-fuse links tube Ø 30 - 90 mm
DIN 57681, VDE 0681

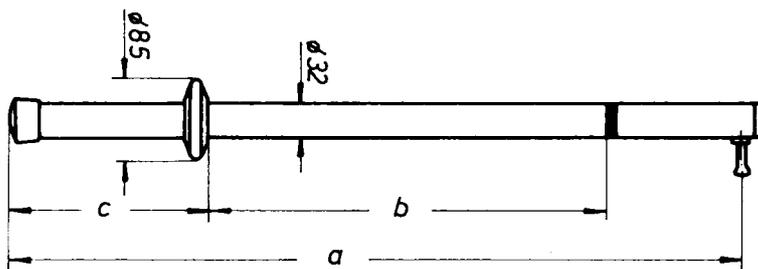
" Bei Niederschlägen nicht verwenden."
" Not to be used under wet conditions."



Artikel-Nr. Part No.	Nennspannung Rated voltage	Abmessungen / Dimensions (mm)			Gewicht Weight (kg)
		l_G	l_I	l_H	
32 005 26	30 kV	1250	525	540	2,0 kg

Schaltstange für Hochspannungsanlagen
Switching Bar for high voltage switchgear
DIN 57681, VDE 0681

" Bei Niederschlägen nicht verwenden."
" Not to be used under wet conditions."



Artikel-Nr. Part No.	Nennspannung Rated voltage	Abmessungen / Dimensions in mm			Gewicht Weight (kg)
		a	b	c	
32 005 16	20 kV	1120	500	400	0,81
32 005 17	30 kV	1220	525	450	0,86
32 005 28	60 kV	2020	900	800	1,21

Vorratshalter für HH- und NH-Sicherungseinsätze
Storage holder for HV- and LV-fuse-links

Artikel-Nr. Part No.	Nenn- spannung Rated voltage	HH-Sich.-Einsätze	NH-Sich.-Einsätze	Abmessungen/Dimensions (mm)					Gewicht Weight (kg)
		HV-fuse-links	LV-fuse-links	L	x	B	x	T	
33 004 01	12 kV	3 Stck./Pcs.	6 Stck./Pcs.	304		408		105	1,0
33 006 01	24 kV	3 Stck./Pcs.	6 Stck./Pcs.	454		408		105	1,4
33 008 01	36 kV	3 Stck./Pcs.	6 Stck./Pcs.	550		408		105	1,9
33 002 01	7,2 kV	3 Stck./Pcs.	ohne NH-Leiste	204		408		105	0,6
33 004 02	12 kV	3 Stck./Pcs.	without shelf for	304		408		105	0,8
33 006 02	24 kV	3 Stck./Pcs.	LV-fuse-links	454		408		105	1,1

