



# Hochspannungs- Hochleistungs-Sicherungseinsätze

High Voltage Fuse-Links

## Gewaltige Kräfte im Griff – Hochspannungs- Hochleistungssicherungen von SIBA

Kraftwerke, Umspannanlagen, Freileitungen: Von den lebenswichtigen Energieversorgungsanlagen bekommen die Verbraucher allenfalls die großen, sichtbaren Einrichtungen mit. Strom kommt eben für viele immer noch einfach aus der Steckdose.

Dass das alles andere als einfach ist, das erfahren hingegen unsere Kunden. Hinter der Versorgung stecken enorme Investitionen der Betreiber. Dabei geht es längst nicht nur um die Erzeugung der Energie. Zuverlässig funktionieren muss auch die nachgelagerte Verteilebene: Verteil- und Leistungstransformatoren, Motoren/Generatoren, Kondensatoranlagen - kurzum Komponenten mit Betriebsspannungen bis 40,5 kV.

SIBA-Hochspannungs-Hochleistungssicherungen, auch kurz als HH-Sicherungen bezeichnet, schützen diese Infrastruktur. Ob allein oder in Kombination mit einem Schaltgerät, unsere Sicherungen begrenzen die Auswirkungen von Fehlern auf Netz und Anlage.

Das inzwischen rund 100 Jahre alte Funktionsprinzip von Sicherungen hat sich kaum geändert, dennoch entwickeln wir unsere vorhandene Produktpalette in der eigenen Forschungsabteilung weiter und da wir das Ohr stets am Markt haben, kommen laufend neue Produkte hinzu.

Zu den in diesem Katalog erstmals präsentierten Neuerungen zählen:

- Sicherungen-Schalter-Kombination HHD-BSSK
- Öldichte HHD-Sicherungen HHOD-B
- Spannungswandler-Schutz HHD-BVT, HHZ-BVT
- Kondensatorschutz HHA-BC
- Schutz von Motorstromkreisen HHD-BR

Fragen Sie uns, wenn Sie in diesem Katalog oder im Internet nicht fündig werden oder Beratungsbedarf besteht. Standard-sicherungen liefern wir ab Lager, auch für Sonderanwendungen haben oder entwickeln wir Lösungen. Sprechen Sie uns an, damit Sie sich um ihre Investitionen nicht sorgen müssen.

Die Geschäftsleitung und das Vertriebsteam



**Powerful forces  
under control –  
High-Voltage Fuses made by SIBA**

Whether it be power stations, substations, or overhead lines: when it comes to essential energy supply installations, customers usually only notice visible, large-scale facilities. For many, electricity still is something that comes from a socket in the wall.

That matters are anything but that simple is a fact our customers experience on a daily basis. They invest enormous sums to keep the supply of electrical power running. Here, the focus no longer is on simply generating electricity. What is likewise important is that downstream distribution functions equally well: distribution and power transformers, motors and generators, capacitor installations – in short, components with operating voltages of up to 40.5 kV.

SIBA high-voltage fuses, also known as HV-fuses, protect infrastructure of this kind. Whether on their own or in combination with switchgear – our fuses limit the effects of faults on installations and power grids.

Although the functional principle of fuses hasn't changed much over the past 100 years, we continue to refine our product range thanks to our proprietary R&D department. And because we pay close attention to market requirements we regularly add new products to our portfolio.

New products added to our catalogue include the following:

- Fuse-switch combinatios                   HHD-BSSK
- Oil-proof HHD fuses                        HHOD-B
- Transformer protection                   HHD-BVT, HHZ-BVT
- Capacitor protection                       HHA-BC
- Motor-circuit protection                 HHD-BR

If you don't find what you need in any of our catalogues or on our website or if you need advice on a specific problem, simply ask us. While standard fuses are generally available from stock, in the case of special applications we either have solutions at hand or will be glad to develop them for you. Contact us so you no longer need to worry about your investment.

On behalf of the management and the sales team



# HH Sicherungseinsätze HV Fuse-Links



**HH**  
Hochspannungs-Hochleistungs-  
Sicherungseinsätze  
High-Voltage Fuse-Links




**HHD**  
Sicherungseinsätze  
nach DIN Standard  
Fuse-Links acc.  
DIN Standard  
ab S. 29  
from p 29

**HHD-BU**  
Teilbereich  
Back-up  
34

**HHD-BSSK**  
Teilbereich SSK  
Back-up SSK  
72

**HHD-G**  
Vielfbereich  
General Purpose  
80

**HHD-F**  
Ganzbereich  
Full-range  
84

**HHD-BM**  
Motorstromkreis-Schutz  
Motor Circuit  
Protection  
90

**HHD-BR**  
Teilbereich R-rated  
Back-up R-rated  
96

**HHD-BVT**  
Spannungswandler-Schutz  
Volt. Transf. Protect.  
98



**HHB**  
Sicherungseinsätze  
Britischer Standard  
Fuse-Links  
British Standard  
ab S. 127  
from p 127

**HHBO-B**  
Einsatz unter Öl  
Use under Oil  
130

**HHBM-BM**  
Motorstromkreis-  
Schutz  
Motor Circ. Protect.  
138



**HHF**  
Sicherungseinsätze  
Franz. Standard  
Fuse-Links  
French Standard  
ab S. 143  
from p 143

**HHF-B**  
Teilbereich nach UTE  
Back-up acc. UTE  
146



**HHA**  
Sicherungseinsätze  
Amerikan. Standard  
Fuse-Links  
American Stand.  
ab S. 151  
from p 151

**HHA-BC**  
Kondensatoren-Schutz  
Capacitor Protection  
154

**HHA-BM**  
Motorstromkreis-  
Schutz  
Motor Circ. Protect.  
168



**HHx**  
Sicherungseinsätze:  
Sonderbauformen  
Special Fuse-Links  
ab S. 171  
from p 171

**HHOZ-B**  
Teilbereich  
Öl-Transformatorschutz  
zylindrisch  
Back-up  
Oil Transf. Usage  
cylindric  
176

**HHOD-B**  
Teilbereich  
Öl-Transformatorschutz  
DIN-Bauform  
Back-up  
Oil Transf. Usage  
DIN Standard  
184

**HHOZ-G**  
Vielfbereich  
Öl-Transformatorschutz  
zylindrisch  
General Purpose  
Oil Transf. Usage  
cylindric  
188

**HHP-B**  
Teilbereich  
Freileitungsmontage  
Back-up  
Overhead Line Fitting  
198

**HHZ-BVT**  
Teilbereich  
Spannungswandler  
zylindrisch  
Back-up  
Volt. Transformer  
Protect., cylindric  
200



<b>HH-Übersichten HV-Overviews</b>	<b>6</b>
Listenübersicht Product Overview	6
<b>Allgemeine Informationen General Information</b>	<b>9</b>
Technische Erläuterungen Technical Notes	10
Anwendungsempfehlungen Recommendations for Application	17
<b>HHD Sicherungen nach DIN Standard Fuses acc. DIN Standard</b>	<b>29</b>
HHD Einleitung / Introduction	30
HHD-BU Teilbereich / Back-up	34
HHD-BSSK Teilbereich SSK / Back-up SSK	72
HHD-G Vielbereich / General Purpose	80
HHD-F Ganzbereich / Full-range	84
HHD-BM Teilbereich – Schutz von Motorstromkreisen / Back-up – Motor Circuit Protection	90
HHD-BR Teilbereich R-rated / Back-up R-rated	96
HHD-BVT Teilbereich – Schutz von Spannungswandlern / Back-up – Voltage Transformer Protection	98
HHD-U Sicherungs-Unterteile / Fuse-Bases	116
HHD-Z Zubehör / Accessories	118
<b>HHB Sicherungseinsätze nach Britischem Standard</b>	
<b>Fuse-Links acc. British Standard</b>	<b>127</b>
HHB Einleitung / Introduction	128
HHBO-B Teilbereich – Einsatz unter Öl / Back-up – Use under Oil	130
HHBM-BM Teilbereich – Schutz von Motorstromkreisen / Back-up – Motor Circuit Protection	138
<b>HHF Sicherungseinsätze nach Französischem Standard</b>	
<b>Fuse-Links acc. French Standard</b>	<b>143</b>
HHF Einleitung / Introduction	144
HHF-B Teilbereichs-Sicherungseinsätze nach UTE / Back-up Fuse-Links acc. UTE	146
<b>HHA Sicherungseinsätze nach Amerikanischem Standard</b>	
<b>Fuse-Links acc. American Standard</b>	<b>151</b>
HHA Einleitung / Introduction	152
HHA-BC Teilbereich – Schutz von Kondensatoren / Back-up – Capacitor Protection	154
HHA-BM Teilbereich – Schutz von Motorstromkreisen / Back-up – Motor Circuit Protection	168
<b>HHx Sicherungseinsätze: Sonderbauformen Special Fuse-Links</b>	<b>171</b>
HHx Einleitung / Introduction	172
HHOZ-B Zylindrische Bauform / Cylindric Type	176
HHOD-B DIN-Bauform / DIN Standard	184
HHOZ-G Zylindrische Bauform / Cylindric Type	188
HHP-B Teilbereichs-Sicherungseinsätze mit Steckverbindern zur Freileitungsmontage / Back-up Fuse-Links with Plug Connectors for Overhead Line Fitting	198
HHZ-BVT Zylindrische Teilbereichs-Sicherungseinsätze zum Schutz von Spannungswandlern / Cylindric Back-up Fuses for Voltage Transformer Protection	200

## Listen-Übersicht / Product List

Produktgruppe Product Group	Bemessungs- spannung Rated Voltage	Bemessungsstrom Rated Current	Betriebsklasse Class	Länge "e" bzw. L bzw. A Length "e" or L or A	Seite Page
	kV	A		mm	
HHD-B	<b>3/7,2</b>	<b>6,3-250RC160</b>	<b>Teilbereich/Back-up</b>	<b>192</b>	<b>34</b>
	3/7,2	6,3-355RC225	Teilbereich/Back-up	292	36
	3/7,2	6,3-500RC355	Teilbereich/Back-up	442	38
	<b>6/12</b>	<b>6,3-250RC140</b>	<b>Teilbereich/Back-up</b>	<b>292</b>	<b>40</b>
	6/12	6,3-63	Teilbereich/Back-up	192	42
	6/12	6,3-250RC200	Teilbereich/Back-up	442	44
	6/12	100-315RC225	Teilbereich/Back-up	537	46
	<b>10/17,5</b>	<b>6,3-200RC125</b>	<b>Teilbereich/Back-up</b>	<b>367</b>	<b>48</b>
	10/17,5	6,3-160RC100	Teilbereich/Back-up	292	50
	10/17,5	6,3-315RC200	Teilbereich/Back-up	442	52
	<b>10/24</b>	<b>6,3-250RC140</b>	<b>Teilbereich/Back-up</b>	<b>442</b>	<b>54</b>
	10/24	6,3-63RC50	Teilbereich/Back-up	292	56
	10/24	6,3-250RC140	Teilbereich/Back-up	537	58
	<b>20/36</b>	<b>6,3-100RC71</b>	<b>Teilbereich/Back-up</b>	<b>537</b>	<b>60</b>
	20/36	6,3-16	Teilbereich/Back-up	292	62
	20/36	6,3-25	Teilbereich/Back-up	442	64
	27	6,3-160RC100	Teilbereich/Back-up	442	66
	38,5	6,3-63RC50	Teilbereich/Back-up	537	68
40,5	6,3-63RC50	Teilbereich/Back-up	537	70	
HHD-BSSK	<b>6/12</b>	<b>63-125</b>	<b>Teilbereich/Back-up SSK</b>	<b>292</b>	<b>72</b>
	6/12	80-160RC140	Teilbereich/Back-up SSK	442	74
	<b>10/24</b>	<b>63-140RC112</b>	<b>Teilbereich/Back-up SSK</b>	<b>442</b>	<b>76</b>
	<b>20/36</b>	<b>50-80RC71</b>	<b>Teilbereich/Back-up SSK</b>	<b>537</b>	<b>78</b>
HHD-G	<b>6/12</b>	<b>6,3-100</b>	<b>Vielbereich/General purpose</b>	<b>292</b>	<b>80</b>
	<b>10/24</b>	<b>6,3-40</b>	<b>Vielbereich/General purpose</b>	<b>442</b>	<b>82</b>
HHD-F	7,2	71-180	Ganzbereich/Full-range	442	84
	6/12	6,3-100	Ganzbereich/Full-range	292	86
	10/24	6,3-50	Ganzbereich/Full-range	442	88
HHD-BM	3/3,6	50-450	Teilbereich/Back-up	292	90
	3/7,2	25-450	Teilbereich/Back-up	442	92
	6/12	50-250RC224	Teilbereich/Back-up	442	94
HHD-BR	2,4-7,2	70-700	Teilbereich/Back-up R-rated	442	96
HHD-BVT	3/7,2	0,5-5	Teilbereich/Back-up	192/292	98
	6/12	0,5-5	Teilbereich/Back-up	192/292	100
	10/17,5	0,5-5	Teilbereich/Back-up	192/367	102
	10/17,5	0,5-5	Teilbereich/Back-up	292	104
	10/24	0,5-5	Teilbereich/Back-up	292/442	106
	20/36	0,5-5	Teilbereich/Back-up	292	108
	20/36	0,5-5	Teilbereich/Back-up	442/537	110
	38,5	0,5-5	Teilbereich/Back-up	537	112
	40,5	0,5-5	Teilbereich/Back-up	537	114
HHBO-B	7,2	6,3-145	Teilbereich/Back-up	254/359	130
	12	6,3-145	Teilbereich/Back-up	254/359	132
	15,5	6,3-80	Teilbereich/Back-up	254/359	134
	24	6,3-80	Teilbereich/Back-up	359	136
HHBM-BM	3,6	50-500	Teilbereich/Back-up	254	138
	7,2	25-500	Teilbereich/Back-up	403	140
HHF-B	24	6,3-63	Teilbereich/Back-up	520	146
HHA-BC	4,8	6,3-250	Teilbereich/Back-up	254/359	154

Vorzugsabmessung **fett** gedruckt /Standard dimensions printed **bold**

Produktgruppe Product Group	Bemessungs- spannung Rated Voltage	Bemessungsstrom Rated Current	Betriebsklasse Class	Länge "e" bzw. L bzw. A Length "e" or L or A	Seite Page
	kV	A		mm	
HHA-BC	7,2	6,3-200	Teilbereich/Back-up	254/359	156
	15,5	6,3-100	Teilbereich/Back-up	359	158
	5,5	6,3-160	Teilbereich/Back-up	254/359	160
	8,3	6,3-125	Teilbereich/Back-up	254/359	162
	15,5	6,3-80	Teilbereich/Back-up	254/359	164
	23	6,3-50	Teilbereich/Back-up	359	166
	5,5/7,2	70-700	Teilbereich/Back-up	403	168
HHOZ-B	12	6,3-125	Teilbereich/Back-up	360	176
	24	6,3-80	Teilbereich/Back-up	360	178
	36	6,3-16	Teilbereich/Back-up	442	180
	36	10-40	Teilbereich/Back-up	360/440	182
HHOD-B	24	2-20	Teilbereich/Back-up	292	184
	24	16-63	Teilbereich/Back-up	442	186
HHOZ-G	12	8-50	Vielbereich/General purpose	360	188
	17,5	10-20	Vielbereich/General purpose	360	190
	12	8-10	Vielbereich/General purpose	360	192
	24	6,3-20	Vielbereich/General purpose	360	194
	24	25-40	Vielbereich/General purpose	440	196
HHP-B	24	32	Teilbereich/Back-up	461	198
HHZ-BVT	2,4/7,2	1-5	Teilbereich/Back-up	111	200
	3/7,2	0,5-5	Teilbereich/Back-up	220	202
	3/7,2	0,5-5	Teilbereich/Back-up	142/195	204
	6/12	0,1-6,3	Teilbereich/Back-up	160	206
	6/12	0,5-5	Teilbereich/Back-up	220	208
	6/12	0,5-4	Teilbereich/Back-up	195	210
	8,3/15,5	1-5	Teilbereich/Back-up	327	212
	8,3/15,5	1-5	Teilbereich/Back-up	186	214
	10/17,5	0,5-5	Teilbereich/Back-up	340	216
	10/17,5	0,5-3	Teilbereich/Back-up	220	218
	10/17,5	0,5-3	Teilbereich/Back-up	359	220
	10/24	0,1-6,3	Teilbereich/Back-up	250	222
	10/24	0,5-5	Teilbereich/Back-up	340	224
	10/24	0,5-3	Teilbereich/Back-up	359	226
	10/24	1-5	Teilbereich/Back-up	240	228
	17,5/27	1-3	Teilbereich/Back-up	286	230
	20/36	0,5-3	Teilbereich/Back-up	440	232
	20/36	0,5-3	Teilbereich/Back-up	359	234
	20/36	0,1-2	Teilbereich/Back-up	418	236
	40,5	0,3-1	Teilbereich/Back-up	326	238





# Allgemeine Informationen

## General Information

1 Hochspannungssicherungen von SIBA / 1 High-Voltage Fuses made by SIBA

2 Anwendungsbereiche / 2 Application

3 Normen / 3 Standards

4 Technische Größen / 4 Technical Variables

5 Allgemeine Anwendungsempfehlungen / 5 General Application Hints

6 Selektivitätsanforderungen / 6 Discrimination requirements

# Technische Erläuterungen

gem. IEC/TR 62 655

## 1 Hochspannungssicherungen von SIBA

Über Jahrzehnte entwickelte SIBA ein umfassendes internationales Produktsortiment an Hochspannungssicherungen für jede erdenkliche Anwendung. So können wir Ihre Produkte zuverlässig schützen und damit Ihre wirtschaftliche Grundlage sichern. „Sie profitieren. Mit Sicherheit“ ist unser Motto. Ihr Nutzen steht im Vordergrund.

Unsere Kundenorientierung zeigt sich in der Konstruktionsqualität unserer Sicherungen und in unserer weltweit bekannten Verlässlichkeit:

- Unsere technischen Kundendienstmitarbeiter stehen Ihnen jederzeit mit Kompetenz zur Beantwortung all Ihrer Fragen zur Verfügung
- Individuelle Entwicklungen sind für uns nicht lästig, sondern eine willkommene Herausforderung
- Unser weltweites Vertriebsnetz erfüllt Ihre Sicherungsanforderungen – wo immer Sie sie brauchen.

### Haftungsausschluss

Die in dieser Unterlage beschriebenen Sicherungen wurden entwickelt, um als Bauteil einer Maschine oder Gesamtanlage sicherheitsrelevante Funktionen zu übernehmen. Ein sicherheitsrelevantes System enthält in der Regel Meldegeräte, Sensoren, Auswerteeinheiten und Konzepte für sichere Abschaltungen. Die Sicherstellung einer korrekten Gesamtfunktion liegt im Verantwortungsbereich des Herstellers einer Anlage oder Maschine. Es liegt außerhalb der Zuständigkeit der Siba GmbH sowie ihrer Vertriebsbüros (im Folgenden „SIBA“) alle Eigenschaften einer Gesamtanlage oder Maschine, die nicht durch SIBA konzipiert wurde, zu garantieren.

Wenn ein Produkt ausgewählt wurde, sollte es vom Anwender in allen vorgesehenen Applikationen geprüft werden.

SIBA übernimmt auch keine Haftung für Empfehlungen, die durch die nachfolgende Beschreibung gegeben bzw. impliziert werden. Aufgrund der Beschreibung können keine, über die allgemeinen SIBA-Lieferbedingungen hinausgehenden Garantie-, Gewährleistungs- oder Haftungsansprüche abgeleitet werden.

### Änderung und Irrtum vorbehalten

SIBA entwickelt seine Produkte ständig weiter und überprüft zudem stets deren Qualität. Technische Änderungen gegenüber den in diesem Katalog publizierten Angaben sind daher möglich. Zudem haben wir die Daten, Fakten und Hinweise in diesem Katalog zwar sorgfältig geprüft, können aber Fehler nicht ausschließen.

# Technical Explanations

in acc. with IEC/TR 62 655

## 1 High-Voltage Fuses made by SIBA

Over many decades, SIBA has developed a comprehensive global product line of high-voltage fuses for any and all applications. That is why we can offer you reliable protection for your products – and thus safeguard your economic basis. “Our protection. Your benefit” is the motto we live by.

Our dedication to our customers shows in the quality of the design of our fuses and our world-renowned reliability:

- Our technical support staff is ready and able to answer all your questions
- Custom designs are not an inconvenience, but a welcome challenge
- Our worldwide distribution network is set to serve all your fuse needs – wherever you may need them.

### Disclaimer

Fuses described in this document were developed to take over safety relevant functions as a part of a machine or complete installation. A safety-relevant system usually contains signalling devices, sensors, evaluation units and concepts for safe disconnection. The guarantee and responsibility of correct overall function lies with the manufacturer of the installation or machine. It's beyond Siba GmbH and their sales offices (in the following „SIBA“) to guarantee all features of a complete installation or machine, which was not designed by SIBA.

Once a product has been selected, it should be tested by the user in all possible applications.

SIBA will not accept any liability for recommendations, which are given, or respectively implied, by the present description. Due to the description no guarantee, warranty or liability claims can be derived beyond the general SIBA delivery terms.

### Technical changes and errors reserved

SIBA continually refines its products and also monitors their quality. Some of the information provided in this catalogue may therefore not reflect current technical changes. Despite our utmost efforts to check data, facts and suggestions in our catalogue, errors cannot be fully excluded.

### Sonderausführungen auf Anfrage

Auch unser großes Produktportfolio kann nicht alle Anforderungen abdecken. Sollten Sie daher spezielle Wünsche zu unserem Produktprogramm haben, setzen Sie sich mit uns in Verbindung: Dank eigener Forschungs- und Entwicklungsabteilung sind wir in der Lage, auf Ihr Anforderungsprofil einzugehen.

## 2 Aufbau, Anwendungsbereiche

### Aufbau

SIBA HH-Sicherungen enthalten parallel geschaltete Schmelzleiter aus Feinsilber. Der Aufbau und das Fertigungsverfahren stellen enge Toleranzen der Kennlinien sicher.

Die Schmelzleiter sind auf einen keramischen Träger gewickelt und am Ende durch Widerstandsschweißen mit versilberten Kupferabschlusskappen verbunden. Diese Abschlusskappen selbst werden mittels Punktschweißen an der Innenseite der versilberten Kupferendkappen befestigt. Die Kupferendkappen wiederum werden durch Presssitz auf das innen und außen braun glasierte Rohr aus techn. Porzellan aufgepresst, mechanisch mit dem Porzellanrohr verbunden und zusätzlich dauerelastisch abgedichtet. Dieses Dichtverfahren hat sich jahrzehntelang positiv im Betrieb bewährt und bietet eine zuverlässige Abdichtung gegen das Eindringen von Feuchtigkeit.

### Anwendungsbereiche

Hochspannungssicherungseinsätze werden als Schutz in Mittelspannungsanlagen eingesetzt. Von großem Vorteil ist ihre äußerst schnelle Fehlerabschaltung im Kurzschlussfall. Dadurch werden Geräte und Anlagenteile sehr wirkungsvoll vor den dynamischen oder thermischen Auswirkungen solcher Kurzschlüsse geschützt.

SIBA HH-Sicherungseinsätze können eingesetzt werden zum Schutz von:

- Verteiltransformatoren
- Motorstromkreisen
- Kondensatoren
- Spannungswandlern
- Kabelabzweigungen

SIBA HH-Sicherungseinsätze eignen sich für:

- Mittelspannungsschaltanlagen, luft- und gasisoliert
- Freiluftanwendungen
- Freileitungen
- Betrieb unter erschwerten klimatischen Bedingungen
- Einbau in ölisolierten Schaltanlagen

### Special designs on request

Despite our extensive product range, you may not find all the items you require. Please do not hesitate to contact us for special requests regarding our portfolio – thanks to a proprietary R&D department we are capable of meeting your requirement profile.

## 2 General Design, Applications

### General Design

SIBA HV-Fuses have parallel connected pure silver fuse-elements. The design and method of production of the elements ensure narrow tolerances of time-current characteristics. The fuse elements are wound on a ceramic support and are attached to the silver plated connection caps by means of spot-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 caps are mechanically fixed to the tube of techn. porcelain 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.

### Applications

High-voltage fuse-links (HV fuse-links) are used as protection devices in medium voltage switchgear. The great advantage is the very fast current limiting operation in the event of short-circuit failures. Consequently, they protect switchgear and equipment against dynamic thermal effects of such short-circuits in a very effective way.

SIBA HV fuse-links can be used for the protection of:

- distribution transformers
- motor circuits
- capacitor banks
- voltage transformers
- cable feeders

SIBA HV fuse-links are suitable for:

- indoor switchgear, air- and gas-insulated
- outdoor switchgear
- overhead lines

- Einbau in Transformatoren unter Öl

SIBA HH-Sicherungseinsätze zeichnen sich durch folgende Merkmale aus:

- Zuverlässige Abdichtung gegen Feuchtigkeit, Staub und Korrosion
- Alterungsbeständigkeit
- Niedrige Leistungsabgaben bzw. niedrige Erwärmung
- Hohes Ausschaltvermögen
- Schnelle Strombegrenzung
- Niedrige Schaltspannung
- Hohe Betriebssicherheit dank modernem, kontrolliertem Herstellungsprozess
- Langjährige positive Betriebserfahrung

### 3 Normen

SIBA HH Sicherungseinsätze entsprechen den folgenden Vorschriften:

- IEC 60282-1 / VDE 0670 Teil 4:  
Hochspannungssicherungen Teil 1: Strombegrenzende Sicherungen
- IEC 60 787 / VDE 0670 Teil 402  
Auswahl von strombegrenzenden Sicherungen für Transformatorstromkreise
- DIN 43 625  
Hochspannungssicherungen, Bemessungsspannungen 3,6 bis 36 kV
- IEC 60644 / VDE 0670 Teil 401  
Anforderungen an Hochspannungssicherungseinsätze für Motorstromkreise
- IEC 60549  
Hochspannungssicherungseinsätze für den externen Schutz von Leistungskondensatoren
- IEC 62271 Teil 105  
Wechselstrom-Lastschalter-Sicherungskombinationen

### 4 Technische Größen

Vorliegende technische Angaben basieren auf Prüfungen, welche nach den entsprechenden nationalen oder internationalen Standards in akkreditierten Prüffeldern oder im Werkslabor durchgeführt wurden. Wenn nicht anders angegeben, wurden die Daten bei einer Umgebungstemperatur von 20-25°C und ruhender Luft aufgenommen. Die Prüfungen wurden an neuen Sicherungen, ohne Vorbelastung aus dem kalten Zustand heraus, durchgeführt.

- service under severe climatic conditions
- installation in oil-insulated switchgear
- installation inside distribution transformers under oil

Features of the SIBA HV fuse-links:

- Reliable sealing system against humidity / dust and corrosion
- Free of ageing
- Low power losses and respectively, low temperature rise
- High breaking capacity
- Fast current limitation
- Low switching voltage
- High service reliability because of advanced controlled fabrication process
- Many decades of positive field experience

### 3 Standards

SIBA HV fuse-links comply with the following standards:

- IEC 60282-1 / VDE 0670 Part 4:  
High-voltage fuses part 1: Current limiting fuses
- IEC 60 787 / VDE 0670 part 402  
Selection of current limiting fuses for transformer circuits
- DIN 43 625  
High-voltage fuses, rated voltages 3.6 up to 36 kV
- IEC 60644 / VDE 0670 part 401  
Requirements for HV fuse-links for motor circuit applications
- IEC 60549  
High-voltage fuse-links for external protection of power capacitors
- IEC 62271 part 105  
Alternating current switch-fuse combinations

### 4 Technical Variables

These technical data are based on tests, which were accomplished to the appropriate national or international standards in accredited test laboratories or in the company laboratory. If not otherwise indicated, the data were acquired with an ambient temperature of 20-25°C in calm air. The tests were done with new fuses, without preloading and from cold condition.

### Zeit/Strom-Kennlinien

Das Betriebsverhalten des Sicherungseinsatzes ist definiert in seiner Zeit/Strom-Kennlinie und wird als arithmetischer Mittelwert einer Reihe von elektrischen Prüfungen im doppelt-logarithmischen Raster angetragen. Die Toleranz der Kennlinie beträgt im Allgemeinen  $\pm 10\%$ . Eine gestrichelte Linie deutet an, dass der Sicherungseinsatz in diesem Bereich nicht zur Abschaltung gebracht werden darf.

### Durchlassstrom-Diagramm

Das Diagramm dient zur Ermittlung des maximalen Durchlassstromes als Spitzenwert, abhängig vom jeweils möglichen prospektiven Strom. Die zu ermittelnden Werte beziehen sich auf eine Betriebsfrequenz von 50 Hz, eine niedrige Frequenz führt zu kleineren Werten, jedoch führt eine höhere Frequenz zu größeren Werten des Durchlassstromes.

### Schmelz- und Ausschaltintegrale

Die Angaben gelten für den strombegrenzenden Bereich der Sicherungen mit Schmelzzeiten unter 10 ms. Wenn nicht anders bezeichnet, wird das Schmelzintegral als Mindestwert und das Ausschaltintegral als Maximalwert angegeben. Die Werte des Ausschaltintegrals werden meist bei der Bemessungsspannung des Sicherungseinsatzes angegeben. Niedrigere Betriebsspannungen führen zu kleineren Werten des Ausschaltintegrals.

### Leistungsabgabe

Leistung, die unter festgelegten Bedingungen in einem mit seinem Bemessungsstrom belasteten Sicherungseinsatz umgesetzt wird. Die in den Unterlagen angegebenen Werte können sich von tatsächlich gemessenen Werten u. U. deutlich unterscheiden, da die unterschiedlichen Installationsgegebenheiten nicht berücksichtigt werden.

### Bemessungsstrom $I_n$

Stromwert gemäß IEC 60282-1 bzw. VDE 0670-4, den ein Sicherungseinsatz unter festgelegten Bedingungen dauernd führen kann. Festlegungen sind hierbei u.a. der offene Aufbau sowie eine maximale Umgebungstemperatur von 40°C.

### Nennwert I

Bei einigen Sicherungseinsätzen erfolgt die Benennung des Stromes in einer Doppelangabe, z.B. 200RC140 A. Dabei reflektiert der erste Wert den Kennlinienverlauf des jeweiligen Sicherungseinsatzes, im Beispiel 200 A. Nach dem „RC“, für „Rated Current“, folgt der Bemessungsstrom, welcher die maximal zulässige Erwärmung des Sicherungseinsatzes unter Normbedingungen berücksichtigt, hier 140 A.

### Bemessungsspannung $U_n$

Der Einsatzbereich der HH-Sicherung erfolgt durch die Angabe zweier Spannungswerte, z.B. 6/12 kV. Hierbei gibt der erste, niedrigere Wert (hier 6 kV) die minimale und der zweite, höhere die maximale Betriebsspannung (hier 12 kV) an, bei der die HH-

### Time-current characteristics

The operational behaviour of the fuse-link is defined in its time-current characteristic and given as an arithmetic average value of a set of electrical tests in a double-logarithmic diagram. The general tolerance of the characteristic is  $\pm 10\%$ . A broken line indicates that the fuse-link is not able to interrupt overcurrents in this range.

### Cut-off current diagram

The diagram serves to determine the maximum cut-off current as peak value, depending on the possible prospective current. Determined values, refer to an operating frequency of 50 cycles. A lower frequency leads to lower values of cut-off current. However, higher frequencies lead to higher values.

### Melting and Operating Integrals

These data apply to the current limiting range of the fuses with fusing times lower than 10 ms. If not specially designated, the melting integral is given as a minimum value and the operating integral is indicated as a maximum value. The values of the operating integral are usually indicated for the rated voltage of the fuse-link. Lower load voltages lead to smaller values of the operating integral.

### Power dissipation and Power loss

The loss of power, which is converted by the fuse-link loaded with its rated current under specified conditions. Indicated document values can possibly differ remarkable from actual measured values, as different installation conditions are not considered.

### Rated current $I_n$

Current value according IEC 60282-1, which a HV fuse-link can carry continuously under specified conditions. Determined figures are both the free in air mounting as well as a maximum ambient temperature of 40°C.

### Rating I

In some fuse-links, a double designation is used to specify a current, e.g. 200RC140 A. The first value designates the time-current characteristic, such as 200 A in this example. The „RC“, which stands for „Rated Current“, is followed by the rated current, which considers the maximum permissible warming of the fuse-link under normative conditions. In the example this is 140 A.

### Rated voltage $U_n$

The range of application is given by two different voltage values, e.g. 6/12 kV. The first, lower value (here 6 kV), reflects the minimum and the second, higher value the maximum operating

Sicherung eingesetzt werden darf. Dabei reflektiert der höhere Wert den nach IEC 60282-1 definierten Wert der „Bemessungsspannung“.

### Mindestausschaltstrom und Klasse

Kleinster Wert des unbeeinflussten Stromes, den eine Sicherung bei einer bestimmten Spannung unter vorgegebenen Bedingungen ausschalten kann.

Teilbereich:	herstellerspezifisch
Vielbereich:	Schmelzzeit $\geq$ 1 Stunde
Ganzbereich:	Strom, der herab bis zum Bemessungsstrom zum Schmelzen führt

### Größter Ausschaltstrom (Ausschaltvermögen)

Größter Wert des unbeeinflussten Stromes, angegeben in kA, den eine Sicherung bei festgelegter Spannung unter vorgegebenen Bedingungen ausschalten kann.

### Durchlassstrom

Größter Augenblickswert des Stromes während des Ausschaltvorganges der Sicherung

## 5 Anwendungshinweise

Auswechseln von HH-Sicherungseinsätzen in dreiphasigen Systemen

IEC 60282-1/ VDE 0670, Teil 4 empfiehlt in dreiphasigen Netzen das Auswechseln von allen drei Sicherungseinsätzen auch für den Fall, dass nur ein HH-Sicherungseinsatz angesprochen und abgeschaltet hat.

HH-Sicherungseinsätze für den Schutz von Transformatoren

Zum Schutz von Transformatoren in Verteilernetzen werden hauptsächlich Teilbereichs-Sicherungseinsätze verwendet. Um ausreichenden Schutz zu gewährleisten, können die Auswahlwerte gemäß VDE 0670 Teil 402, Tabelle 2 angewandt werden. Die darauf basierenden erweiterten Tabellen sind im technischen Anhang beigelegt. Diese Tabellen geben Empfehlungen für Transformatorleistungen von 50 bis 2000 kVA und sind in drei unterschiedliche Anwendungen unterteilt, je nachdem welcher Schutz auf der Sekundärseite des Transformators vorgesehen ist:

- Schutz mit Niederspannungssicherungseinsätzen der Klasse gTr
- Schutz mit Niederspannungssicherungseinsätzen der Klasse gG
- Nur Trennmesser ohne Schutzvorrichtung

voltage (here 12 kV), the fuse is allowed to be operated with. This higher value is thereby named “Rated voltage” according to the definition of IEC 60282-1.

### Minimum breaking current and class

Minimum value of a prospective current, which a fuse-link is able to interrupt at a stated voltage under prescribed conditions.

Back-up:	given by manufacturer
General-purpose:	melting-time longer/equal 1 hour
Full-range:	current, which creates melting down to the Rating

### Maximum breaking current (breaking capacity)

Maximum value of a prospective current, given in kA, which a fuse is able to interrupt at a stated voltage under prescribed conditions.

### Cut-off current

Maximum peak-value, which occurs during the switching process of the fuse.

## 5 Application Guide

Replacement of HV Fuse-Links in 3-phase systems

Standard IEC 60282-1/ VDE 0670-4, part 4 recommends that in 3-phase systems all three fuse-links be replaced even if only one HV fuse-link was triggered.

HV Fuse-Links for transformer protection

To protect transformers in distribution networks, back-up fuse-links are mainly used. To ensure a suitable protection, the values of selection according to VDE 0670 part 402, table 2 may be applied. The extended tables based on this are included in the technical annex. These tables give recommendations for transformer ratings of 50-2000 kVA and are separated into 3 different applications, which consider the concept of protection on the secondary side of the transformer:

- protection with low-voltage fuse-links of class gTr
- protection with low-voltage fuse-links of class gG
- solid links only without any protection device

#### HH-Sicherungseinsätze für den Schutz von Motorstromkreisen

Die Aufgabe der Sicherungen in Motorschutzkreisen ist es, das Schaltgerät vor unzulässig hohen Strömen, die ein Verschweißen der Kontakte zur Folge haben könnten, zu schützen. Darüber hinaus müssen sie im Fall eines Kurzschlusses in der Lage sein, den Kreis innerhalb weniger Millisekunden zu unterbrechen, um die Kreiskomponenten vor der dynamischen Wirkung des Stromes zu schützen.

Grundsätzlich können bei richtiger Auswahl alle SIBA-HH-Sicherungen in Motorstromkreisen eingesetzt werden. Spezielle Hochspannungs-Sicherungseinsätze für Motorstromkreise sind Teilbereichssicherungen, die speziell für die Anforderungen in Motorkreisen entwickelt wurden.

Die Sicherungseinsätze können nicht allein auf der Basis des Betriebsstroms dem jeweiligen Motor zugeordnet werden. Zu berücksichtigen sind außerdem der Motoranlaufstrom, sowie die Anzahl und die Dauer der Hochläufe. Der nach dieser Vorgabe ermittelte Bemessungsstrom kann das Mehrfache des Motor-Betriebsstroms erreichen. Unter Berücksichtigung zyklischer Last und hohen Umgebungstemperaturen sollten auch Hochspannungsmotoren mit reduziertem Anlaufstrom mit Sicherungseinsätzen geschützt werden, deren Bemessungsstrom je nach Sicherungsausführung dem 1,3 bis 2fachen Betriebsstrom entspricht.

Zur Auswahl des Bemessungsstroms sind den in Frage kommenden Sicherungsausführungen Diagramme zugeordnet. Mit diesen lässt sich unter Vorgabe des Motoranlaufstroms, der Hochlaufzeit und der Anlaufhäufigkeit der zum Motor zugehörige Sicherungseinsatz ermitteln.

#### HH-Sicherungseinsätze für den Schutz von Spannungswandlern

Obwohl HH-Sicherungseinsätze nicht in der Lage sind, Spannungswandler bei einem internen Fehler wirkungsvoll zu schützen, sollten sie gemäß den Forderungen von VDE 0101 installiert werden. Danach soll im Störfall der Wandler so schnell wie möglich vom Netz getrennt werden, um die Auswirkungen von Störungen zu begrenzen. Aus diesem Grund wird die Verwendung von HH-Sicherungseinsätzen mit kleinstmöglichem Bemessungsstrom empfohlen.

#### HH-Sicherungseinsätze für den Schutz von Kondensatoren

Beim Anschluss von Kondensatoren an ein Netz oder eine Kondensatorbank fließen hohe kurzschlussartige Ausgleichströme. Ihre Höhe und Zeitdauer hängt von Folgendem ab:

- Kondensatorleistung
- Frequenz und Induktivität des speisenden Netzes
- Einschaltwinkel des Ereignisses

#### HV Fuse-Links for the protection of motor circuits

Fuses for motor circuits are designed to protect motor switches against unacceptably high overcurrents, which may cause contact welding. Moreover, in case of short-circuits, they have to be able to provide interruption within milliseconds to protect the circuit against the dynamic effects of such currents.

If determined correctly, all HV-fuses from SIBA can be used in motor circuits. However, SIBA also offers special HV fuse-links for motor circuits that function as back-up fuses developed with the requirements of motor circuits in mind.

To select the right fuse-link for a given motor, not only the operating current must be borne in mind, but also the motor start-up current as well as the number and duration of start-ups. The resulting rated current can well be a multiple of the motor operating current. When taking into account cyclical loads and high ambient temperatures, high-voltage motors with reduced start-up current, too, should be protected by fuse-links whose rated current – depending on the type – is from 1.3 to 2 times the operating current.

In order to determine the rated current for the fuse type you require, diagrams are supplied by which the rated current can be deduced from the motor start-up current, start-up time and start-up frequency, you'll be able to determine the right fuse-link.

#### HV Fuse-Links for voltage transformer protection

Although HV fuse-links are not able to protect potential transformers efficiently in the case of an internal fault, they should be installed according to the requirements of VDE 0101. In the case of a fault the voltage transformer shall be disconnected from the supply as fast as possible in order to limit the fault effects. This is why HV fuse-links of lowest possible rated currents are recommended.

#### HV Fuse-Links for capacitor protection

Whenever capacitors are connected to a network or to a capacitor bank, high short-circuit peak currents flow. The size and the duration depend on

- capacitor size
- frequency and inductance of network
- closing angle of operation.

Zum Schutz der Kondensatoren gegen diese höheren Stoßbelastungen und zur Reduzierung des Temperaturanstiegs sollte der Bemessungsstrom der verwendeten Sicherungseinsätze mindestens um den Faktor 2 größer sein als der Bemessungsstrom der Kondensatorbank.

Spannungssteigernde Einschwingvorgänge sind nicht immer auszuschließen. Aus Gründen der Anlagensicherheit sollten daher HH-Sicherungseinsätze der nächst höheren Spannungsstufe eingesetzt werden. Eine Auswahltabelle mit der Zuordnung von HH-Sicherungseinsätzen zu den entsprechenden Hochspannungs-Kondensatoren finden Sie im technischen Anhang.

## 6 Selektivitätsanforderungen

**Selektivität zwischen HH-Sicherungseinsätzen**  
Selektivitätsprobleme können dann auftreten, wenn bei Leitungsnetzen weit entfernte Ausläuferstationen durch hintereinanderliegende HH-Sicherungseinsätze abgesichert werden. In diesem Fall sollte der Bemessungsstrom des übergeordneten Sicherungseinsatzes um den Faktor 2 größer gewählt werden.

**Selektivität zwischen Hoch- und Niederspannungssicherungseinsätzen**  
Um zu verhindern, dass der HH-Sicherungseinsatz im Fall einer Störung auf der Niederspannungsseite abschaltet, muss hier eine ausreichende Selektivität sichergestellt werden. Zum Vergleich müssen die Zeit/Strom-Kennlinien beider Sicherungseinsätze entweder auf Nieder- oder Hochspannungsebene umgewandelt werden. Dies ist besonders wichtig, wenn im Niederspannungsabgang mehrere NH-Sicherungseinsätze in Parallelschaltung betrieben werden. Maßgeblich für die Selektivität ist der Sicherungseinsatz mit dem größten Bemessungsstrom.

**Selektivität zwischen HH-Sicherungseinsätzen und Niederspannungsleistungsschaltern**  
Für diese Betriebsart ist ein Vergleich der Zeit/Strom-Kennlinien der HH-Sicherungseinsätze und dem Ausschaltverhalten des vorgesehenen Leistungsschalters erforderlich. Dazu werden die Zeit/Strom-Kennlinien der HH-Sicherungseinsätze auf die Niederspannungsebene umgerechnet und danach mit der Schalter-Charakteristik verglichen. Für diesen Betriebsfall ist ausreichende Selektivität gegeben, wenn der Leistungsschalter vor Erreichen seines Schaltvermögens durch die Sicherungseinsätze freigeschaltet wird.

In order to withstand the higher harmonics and to reduce temperature rise, the rated current of the fuse-links should be at least 2 times the capacitor bank rated current.

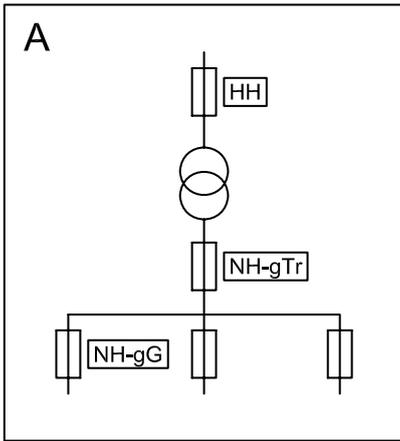
Increased transient voltages during switching can never be excluded. HV fuse-links of the next highest voltage range must be used for safety reasons. A selection table classifying HV fuse-links, with the corresponding high-voltage capacitors is included in the technical annex

## 6 Discrimination requirements

**Discrimination between HV Fuse-Links**  
Discrimination problems may occur when distant branch stations in the supply nets are protected by HV fuse-links in line. In this case the rated current of the upstream fuse-link should be increased by a factor of 2.

**Discrimination between HV and LV Fuse-Links**  
To prevent the possibility of HV fuse interruption due to a low voltage side fault, a sufficient discrimination must be secured. For comparison, the time/current-curves of both fuse-links have to be converted either to the low-voltage or the high-voltage level. This is especially important if several LV fuse-links in parallel are operated in the low voltage output. The fuse-link with the highest rated current is decisive for discrimination.

**Discrimination between HV Fuse-Links and LV circuit-breaker**  
This operating mode requires comparison of time/current-characteristics of the HV fuse-links with the interrupting characteristics of the designated circuit breaker. For this purpose the time-current characteristics of the HV fuse-links are converted to the low voltage level and then compared with the breaker relay characteristics. Sufficient discrimination is given for this operation mode when the fuses clear the fault before the circuit breaking capacity is reached.



## Anwendungsempfehlung zur Absicherung von Netztransformatoren Typ A / Type A

mit HHD-Hochspannungs-Sicherungseinsätzen nach DIN

### Recommendation for the protection of main transformers

with HHD fuse-links DIN standard

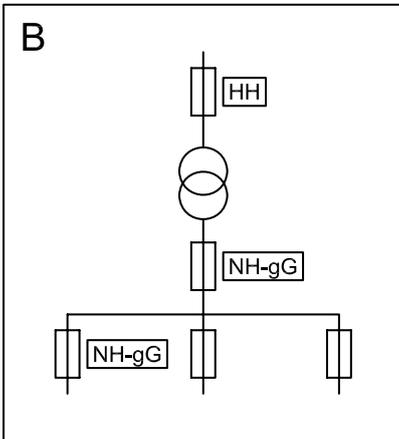
Schutzkonzept gemäß DIN VDE 0670 Teil 402 mit niederspannungsseitiger Verwendung eines NH-Sicherungseinsatzes der Betriebsklasse gTr

Protection plan according DIN VDE 0670 part 402 using LV fuse-links operating class gTr on the low voltage side

Bemessungs- spannung Rated Current		Transformator-Bemessungsleistung (bei 4 % rel Kurzschlussspannung) kVA Transformer line voltage at 4% rel. short-circuit voltage kVA											
		50	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1.000
Transformator kV	Sicherung kV	Bemessungsstrom der HH-Sicherung [A] / Rated Current of the HV-Fuse [A]											
6	7,2	16	20 u. 25	25 u. 31,5	31,5 u. 40	40 u. 50	50 u. 63	63 u. 80	80 u. 100	100 u. 125	125 u. 160	160	160 u. 200
10	12	10	16	16	20 u. 25	25 u. 31,5	31,5 u. 40	40 u. 50	50 u. 63	63 u. 80	63, 80 u. 100	100	100 u. 125
20	24	6,3	10	10	16	16	16 bis 25	25	25 u. 31,5	31,5 u. 40	40 u. 50	50 u. 63	63 u. 80
30	36	4	6,3	10	10	16	16 u. 20	20 u. 25	25	25 u. 31,5	31,5 u. 40	31,5 u. 40	40 u. 50

Bemessungs- spannung Rated Current		Transformator-Bemessungsleistung (bei 6 % rel Kurzschlussspannung) kVA Transformer line voltage at 6% rel. short-circuit voltage kVA							
		500	630	800	1.000	1.250	1.600	2.000	2.500
Transformator kV	Sicherung kV	Bemessungsstrom der HH-Sicherung [A] / Rated Current of the HV-Fuse [A]							
6	7,2	80 u. 100	100 u. 125	125 u. 160	160 u. 200	-	-	-	-
10	12	50 u. 63	63 u. 80	80 u. 100	100 u. 125	125 u. 160	160 u. 200	160 u. 200	-
20	24	31,5	40 u. 50	50 u. 63	63	80	80 u. 100	100 u. 125	125 u. 160
30	36	25	25 u. 31,5	31,5 u. 40	40 u. 50	50 u. 63	63	80	100

**Absicherung von Transformatoren / Protection of Transformers**



**Anwendungsempfehlung zur Absicherung von Netztransformatoren  
Typ B / Type B**

mit HHD-Hochspannungs-Sicherungseinsätzen nach DIN

**Recommendation for the protection of main transformers**

with HHD fuse-links DIN standard

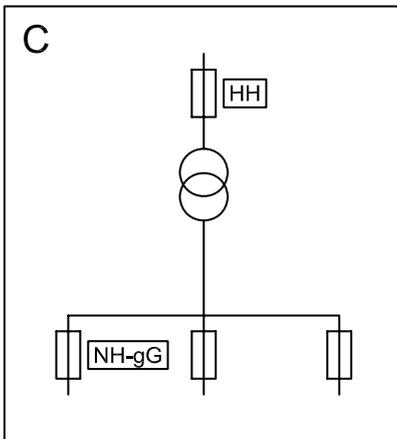
Schutzkonzept mit niederspannungsseitiger Verwendung einer SIBA NH-Sicherung\* der Betriebsklasse gG/gL

Protection plan using SIBA LV fuse-links\* operating class gL/gG on the low voltage side

Nennleistung des Transformators Transformer Rated Capacity	Betriebsspannung des Transformators [kV] / Line Voltage of the Transformer [kV]				Sekundärschutz NH-Sicherung gG/gL [A]
	6 - 7,2	10 - 12	20 - 24	30 - 36	
[kVA]	Bemessungsstrom der HH-Sicherung [A] / 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	1.000
1.000	160 - 200	125 - 160	63 - 80	40 - 50	1.250
1.250	250	160	80	50	-
1.600	315	200	100	63	-
2.000	400	250	125	80	-

\* Die Verwendung der empfohlenen HH-Sicherung in Verbindung mit der NH-Sicherung anderer Hersteller muss vor Einsatz geprüft werden.  
Use of the recommended HV fuse-links in connection with LV fuse-links of other manufacturer must be checked before installation.

## Absicherung von Transformatoren / Protection of Transformers



### Anwendungsempfehlung zur Absicherung von Netztransformatoren Typ C / Type C

mit HHD-Hochspannungs-Sicherungseinsätzen nach DIN

### Recommendation for the protection of main transformers

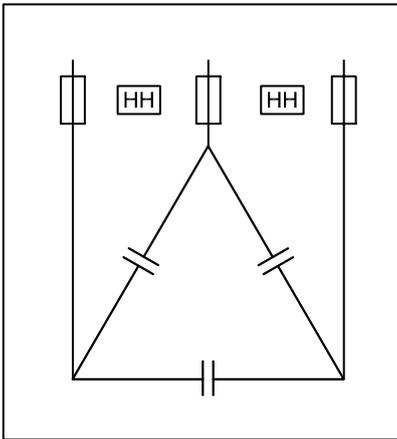
with HHD fuse-links DIN standard

Schutzkonzept ohne niederspannungsseitiger Verwendung einer NH-Sicherung zum Überlastschutz des Transformators; die einzelnen Kabelgänge 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	Betriebsspannung des Transformators [kV] / Line Voltage of the Transformer [kV]				
	6 - 7,2	10 - 12	15 - 17,5	20 - 24	30 - 36
[kVA]	Bemessungsstrom der HH-Sicherungen [A] / Rated Current of the HV Fuse-Links [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
1 000	160 - 200	100 - 160	63 - 100	50 - 80	31,5 - 50
1 250	250	160	100	80	50
1 600	315	200	125	100	63
2 000	400	250	160	125	80

**Absicherung von Kondensatoren / Protection of Capacitors**



**Anwendungsempfehlung zur Absicherung von Kondensatoren**

mit HHD-Hochspannungs-Sicherungseinsätzen nach DIN

**Recommendation for the protection of capacitors**

with HHD Fuse-Links DIN standard

Zuordnung der Bemessungsströme von HHD-Sicherungseinsätzen zu Kondensator-Nennleistungen

Assignment of rated currents of HHD fuse-links to capacitor rated capacities

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 60549, 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 60549, Chapter II, Para. 3.2)

Nennleistung des Kondensators / Condenser Rated Capacity	Betriebsspannung des Kondensators [kV] / Line Voltage of the Capacitor [kV]					
	6 – 7,2		10 – 12		20 – 24	
	auszuwählende HH-Sicherung / HV Fuses to choose					
	Bemessungsspannung Rated Voltage	Bemessungsstrom Rated Current	Bemessungsspannung Rated Voltage	Bemessungsstrom Rated Current	Bemessungsspannung Rated Voltage	Bemessungsstrom Rated Current
[kVAr]	[kV]	[A]	[kV]	[A]	[kV]	[A]
50	6/12	10	10/24	6,3	20/36	6,3
100	6/12	20	10/24	10	20/36	6,3
200	6/12	40	10/24	20	20/36	10
250	6/12	50	10/24	25	20/36	16
300	6/12	63	10/24	31,5	20/36	16
400	6/12	80	10/24	40	20/36	20
500	6/12	100	10/24	50	20/36	25
750	6/12	160	10/24	80	20/36	40
1.000	6/12	200	10/24	100	20/36	50
1.250	6/12	250	10/24	125	20/36	63
1.600	6/12	315	10/24	160	20/36	80
2.000	6/12	315	10/24	200	20/36	100

## Absicherung von Motorstromkreisen / Protection of Motor Circuits

### Einleitung

Beim Motorschutz kommen im Wesentlichen folgende Baureihen von SIBA-Sicherungseinsätzen zur Anwendung:

Produktgruppe	Charakteristik	Artikel-Nr.
HHD (DIN Standard)	TB (Teilbereich)	30 xxx <b>1</b> y.zzz
HHD (DIN Standard) und/oder	TBM Teilbereich mit Motor-Charakteristik	30 xxx <b>5</b> y.zzz
HHBM (British Standard)	TBM Teilbereich mit Motor-Charakteristik	
HHAM (DIN Standard)	R-rated mit Motor-Charakteristik	30 xxx <b>55</b> .zzz <b>R</b>

Es ist unbedingt zu beachten, dass das richtige Auswahl-Diagramm verwendet wird. Anderenfalls sind Fehlfunktionen möglich. **Der in der Norm IEC 60644 angewandte k-Faktor ist in das jeweilige Diagramm integriert und braucht deshalb nicht gesondert berücksichtigt zu werden.** Sicherungen mit Motor-Charakteristik sollten wegen ihrer besonders geringen Leistungsabgabe wo immer möglich bevorzugt werden.

In Zweifelsfällen oder bei Fragen wenden Sie sich bitte an SIBA.

### Auswahl

Die Auswahl erfolgt nach folgenden Kriterien:

- Motordaten:
  - Nennspannung:  $U_{Mrated}$       Nennleistung:  $P_{Mrated}$
  - Leistungsfaktor:  $\cos \varphi_M$       Wirkungsgrad:  $\eta_M$
- Systemdaten:
  - Hochlaufzeit, Anzahl Motoranläufe pro Stunde
- Max. zwei unmittelbar aufeinanderfolgende Starts sind zulässig.
- Vorauswahl der Sicherung:
  - Bemessungsspannung und Bauform gemäß Einsatz- und Montagebedingungen
- Anlaufstrom des Motors (falls nicht bekannt, typ.  $6 \times I_{Mnenn}$ )
- Überprüfung, ob der Bemessungsstrom des Motors  $< 70\%$  des Sicherungsbemessungsstroms ist, anderenfalls größeren Bemessungsstrom wählen
- Bei Sonderbedingungen wie
  - Umgebungstemperatur  $> 40^\circ C$
  - Anlaufzeit  $> 60s$
  - Starthäufigkeit  $> 32/h$
  - Anlauf mit Autotransformator oder Soft-Start
  - etc.
 bitte SIBA konsultieren.

### Introduction

For the needs of motor circuit protection, the most popular ranges of SIBA fuses are the following:

Product Group	Characteristic	Article-No.
HHD (DIN Standard)	TB (Teilbereich)	30 xxx <b>1</b> y.zzz
HHD (DIN Standard) and/or	TBM Back-up with Motor-characteristic	30 xxx <b>5</b> y.zzz
HHBM (British Standard)	TBM Back-up with Motor-characteristic	
HHAM (DIN Standard)	R-rated with Motor-characteristic	30 xxx <b>55</b> .zzz <b>R</b>

It is mandatory to ensure that the correct selection diagram is used. Otherwise, malfunction may occur. **IEC 60644 defines a k-factor, which in principal is a safety factor. The SIBA diagrams include this safety factor. Therefore, the complicated handling of this factor can be avoided without compromising safety.** Whenever possible, fuses with motor characteristic should be preferred due to their very low power losses.

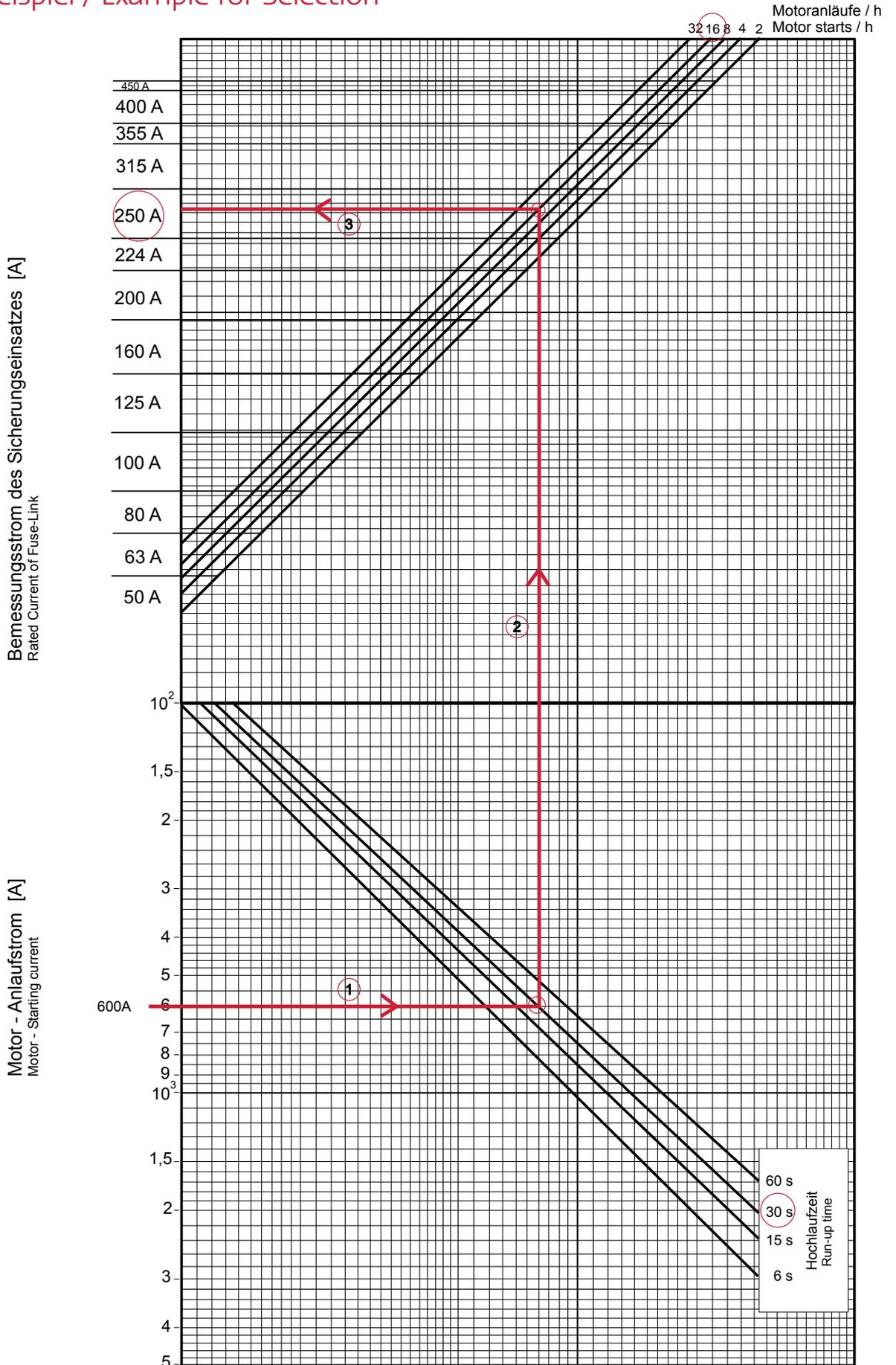
When in doubt, SIBA should be consulted.

### Selection

Fuse selection considers the following parameters:

- Motor data:
  - rated voltage:  $U_{Mrated}$       rated power:  $P_{Mrated}$
  - power factor:  $\cos \varphi_M$       efficiency:  $\eta_M$
- System data:
  - Run-up time, number of starts per hour
- Max. two starts are permissible in direct succession.
- Fuse preselection:
  - Rated voltage and mechanical dimensions acc. operating and assembly conditions
- Starting current of the motor (if unknown, typically  $6 \times I_{Mnenn}$ )
- Check, if the rated current of the motor is  $< 70\%$  of the rated fuse current. If not, use next higher fuse rating and recheck.
- In case of special conditions such as
  - ambient temperature  $> 40^\circ C$
  - run-up time  $> 60s$
  - number of starts  $> 32/h$
  - auto-transformer or soft start
  - etc.
 SIBA should be consulted.

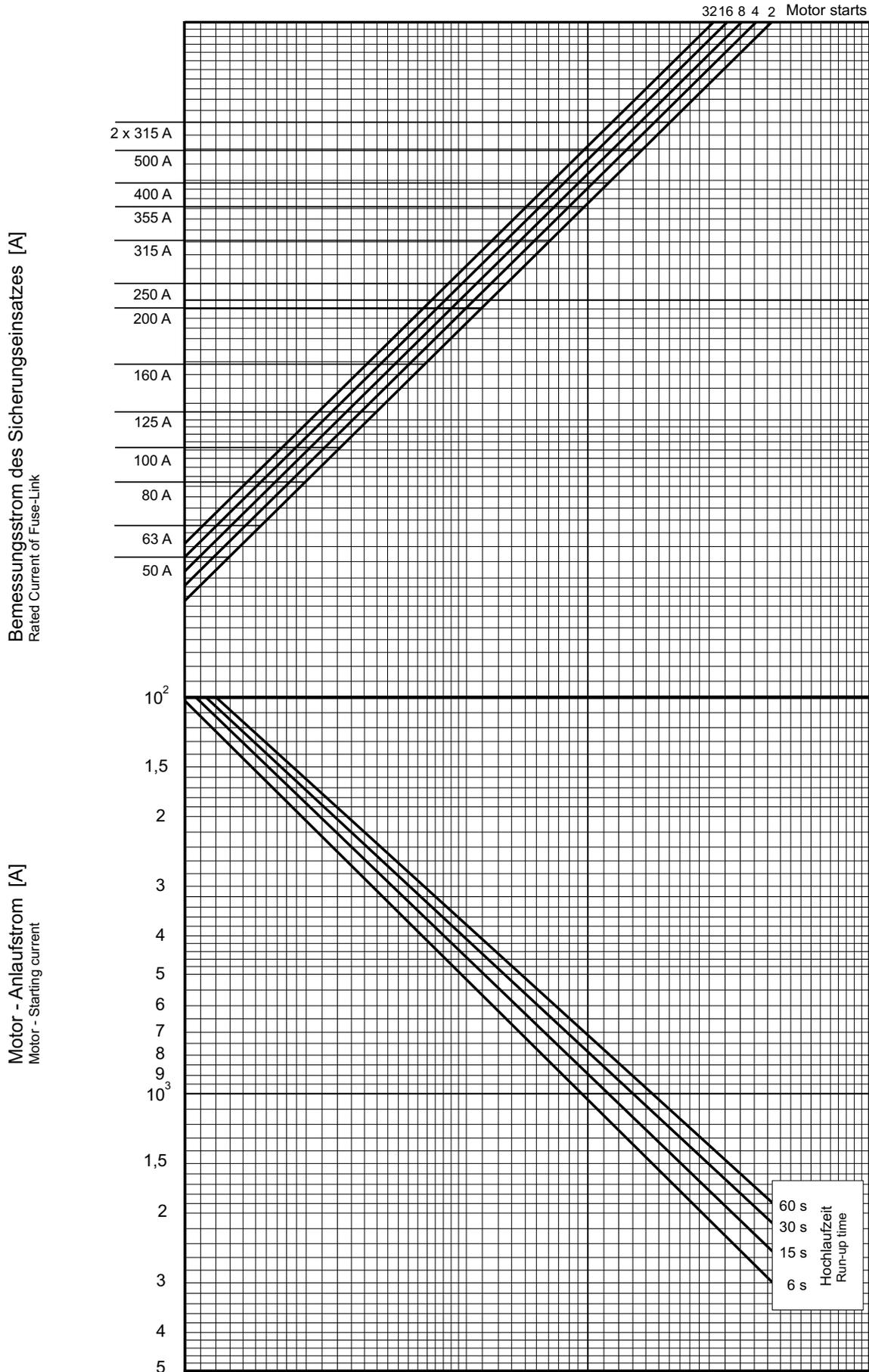
**Auswahl-Beispiel / Example for Selection**



HHD-B-Sicherungen / -Fuses

30 xxx 1y.zzz

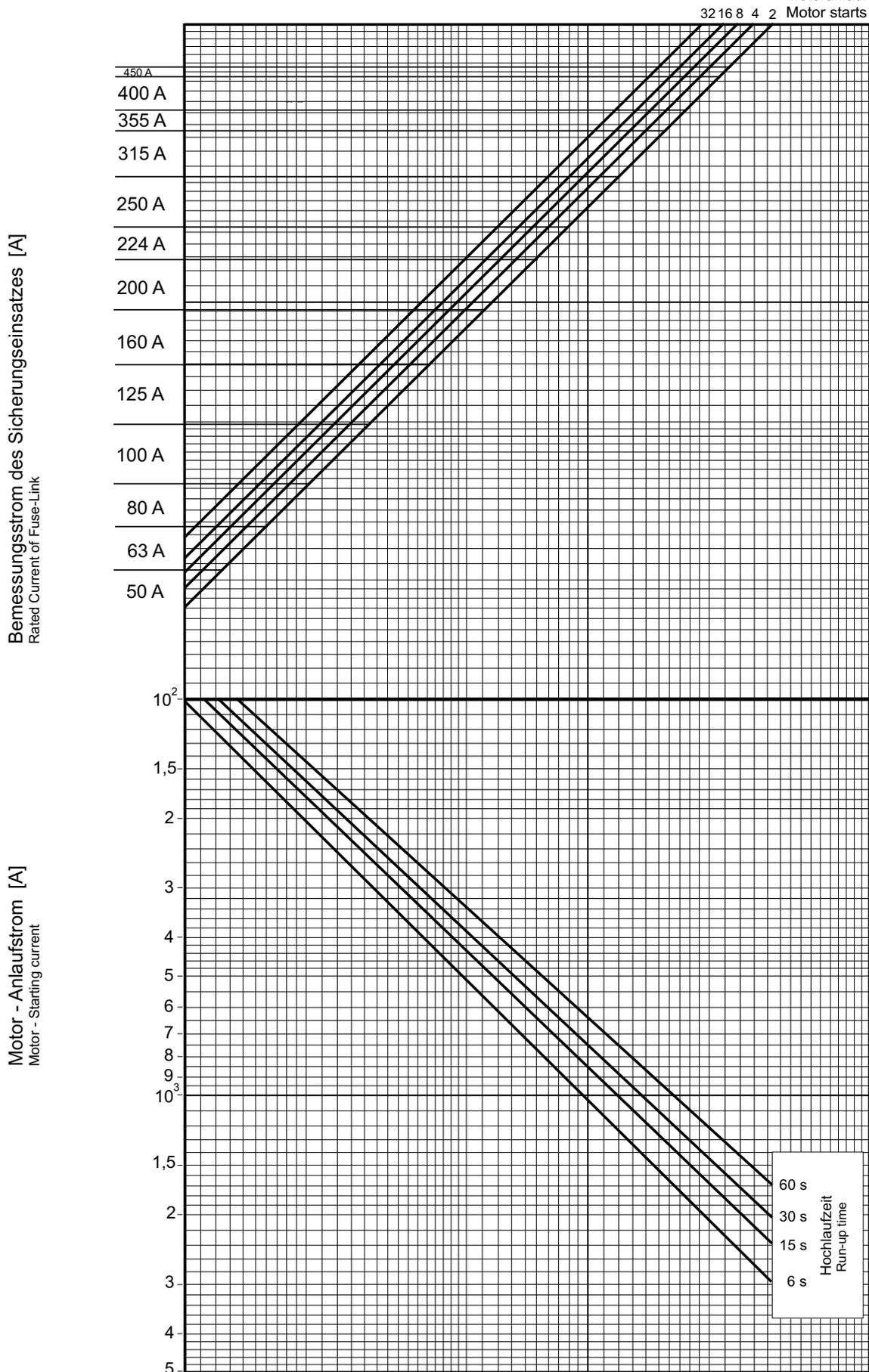
Motoranläufe / h  
Motor starts / h



HHD-BM- und / and HHBM-BM-Sicherungen / -Fuses

30 xxx **5y**.ZZZ

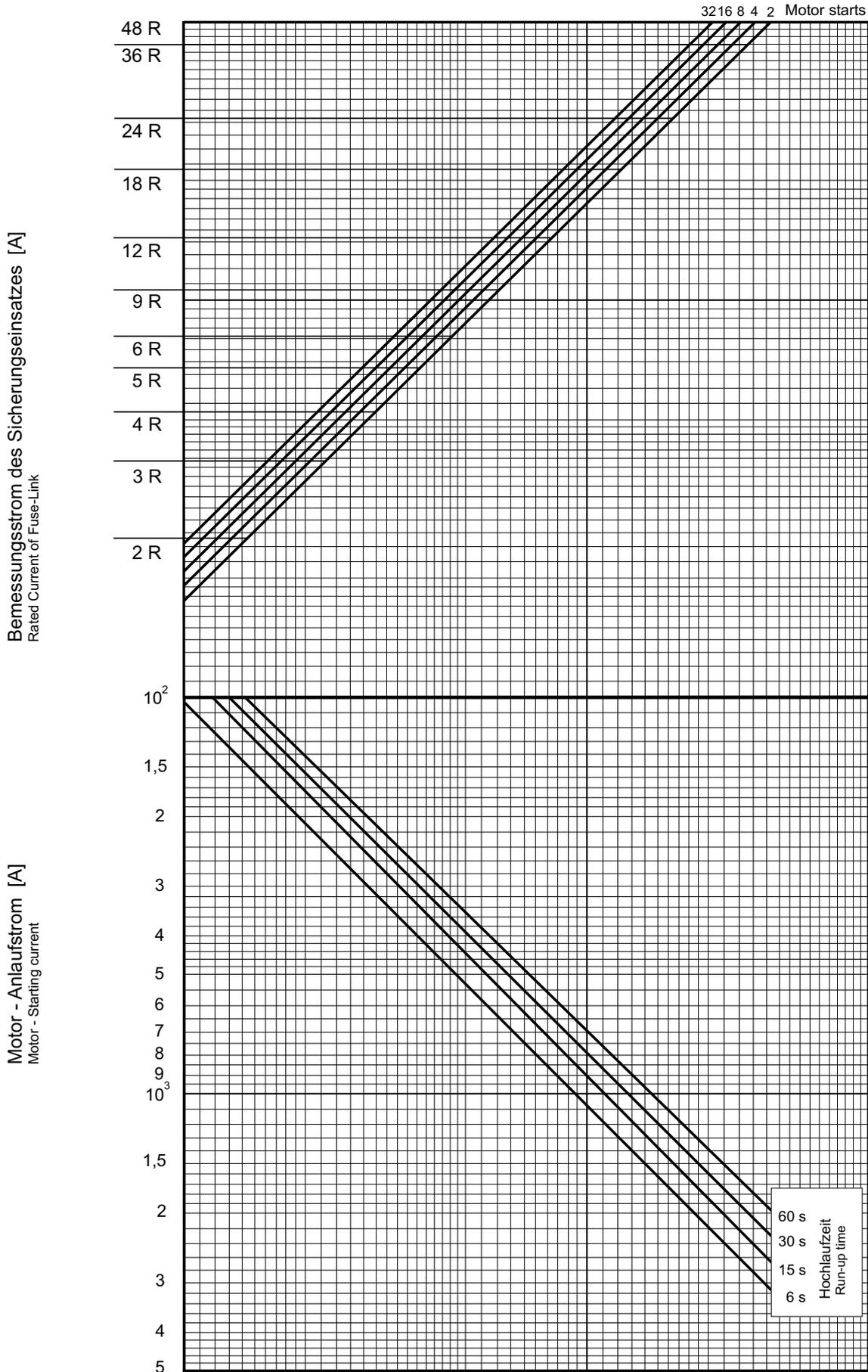
Motoranläufe / h  
Motor starts / h



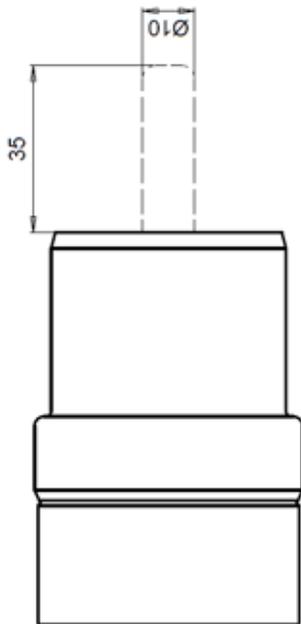
HHD-BR-Rated Sicherungen / -R-Rated-Fuses

**5R**

Motoranläufe / h  
Motor starts / h



**80/120 N** Kraft/Weg Diagramm / Force-Distance Diagram



**Auslösesystem 80 N**  
**Striker System 80 N**

HH-Sicherungseinsätze mit Schlagstift  
HV fuses with striker-pin

Artikel Nr.  
Article No.

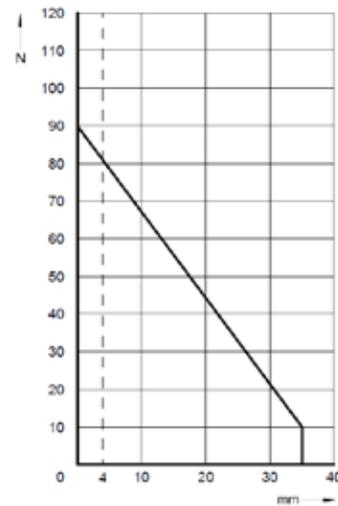
30 xxx y3. zzz

Haltekraft 80 N  $\approx$  1.0 Joule  
Withstand force

Typ mittel  
Type medium

Artikel-Nummer 30 xxx y3. zzz  
Article-number

Temperaturbegrenzende Funktion  
Temperature-limiting function



**Auslösesystem 120 N**  
**Striker System 120 N**

HHD-Sicherungseinsätze mit Schlagstift  
HHD fuses with striker-pin

Artikel Nr.  
Article No.

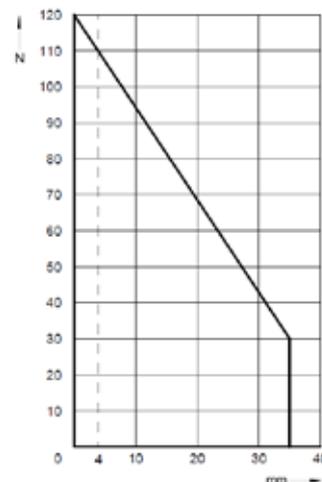
30 xxx y4. zzz

Haltekraft 120 N  $\approx$  1.5 Joule  
Withstand force

Typ mittel  
Type medium

Artikel-Nummer 30 xxx y4. zzz  
Article-number

Keine temperaturbegrenzende Funktion  
No temperature-limiting function









# HHD-Sicherungen

Hochspannungs-Hochleistungs-Sicherungen nach  
DIN 43 625

HHD Fuses  
High-Voltage  
Fuses acc. DIN 43 625

Einleitung / Introduction  
Technische Daten nach Baureihen / Technical Data Types of Fuses  
Technische Daten Sicherungs-Unterteile / Technical Data Fuse Bases  
Zubehör / Accessoires  
Verpackungseinheit / Gewicht siehe Seite 240 + 241 / Packing unit /  
Weight see page 240 + 241

**HHD-Sicherungen**  
Hochspannungs-Hochleistungs-  
Sicherungen nach DIN 43 625  
**HHD Fuses**  
High-Voltage  
Fuses acc. DIN 43 625

**Einleitung**  
**Introduction**



**1 Einsatzgebiete, Baureihen**

**Vorbemerkung**

SIBA Hochspannungs-Hochleistungssicherungen sind Sicherungen zum Schutz von Netzstationen bis 40,5 kV.

Die Sicherungseinsätze dieses Abschnitts erfüllen die Anforderungen folgender nationaler und internationaler Normen:

- DIN 43 625
- BS 2692-1
- ESI 12-8

Die Sicherungen sind nach dem bewährten Konzept aller SIBA HH-Sicherungseinsätze aufgebaut. So wird zur druckfesten Kapselung hochwertiges techn. Porzellan eingesetzt. Das Kontaktmaterial besteht aus silberlegiertem, hochleitendem Kupfer. Um engere Toleranzen bei den Strom-Zeit-Kennlinien sowie niedrigere Durchlassströme zu erreichen, werden die Schmelzleiter aus Feinsilber mit Ausstanzungen versehen. Der Quarzsand zum Löschen von Lichtbögen ist in Bezug auf seine Zusammensetzung, Korngröße und seines Feuchtigkeitsgehalts besonderen Überwachungskriterien unterworfen.

**Sicherungen für den Transformator- und Kondensatorschutz**

**HHD-BU (Seite 34ff)**

Bei dieser Baureihe handelt es sich um eine klassische Standard-Teilbereichs-Sicherung für den Transformator-Schutz, sie erfüllt die speziellen Anforderungen, die an das Einsatzgebiet gestellt werden. Als Teilbereichs-Sicherung schaltet sie Ströme ab dem 3-4fachen des Bemessungsstroms bis zum

**1 Application range, types**

**Preliminary note**

SIBA HV-fuses are fuses for the protection of substations up to 40,5 kV.

The fuse-links of this section comply with the following national and international standards:

- DIN 43 625
- BS 2692-1
- ESI 12-8

Design and construction of these fuse-links follow the well-proven concept of all SIBA high-voltage fuse-links. For pressure resistant encapsulation, high grade techn. porcelain is used. Contact material consists of silver plated high conductivity copper. The pure silver melting elements have appropriate notches to ensure small time-current curve tolerances and low let-through currents. The arc quenching quartz sand is subject to particular survey criteria regarding its composition, grain size and humidity content.

**Fuses for the protection of transformers and capacitors**

**HHD-BU (page 34ff)**

A classical standard back-up fuse for transformer protection, this type series meets the special requirements set for the area of application. As a back-up fuse, it interrupts currents from 3 to 4 times the rated current all the way to the rated breaking current, making short-circuit protection its main area of application.

Bemessungsausschaltstrom ab, zentrales Einsatzgebiet ist daher der Kurzschlusschutz. Die Sicherung ist erhältlich für die genormten Bemessungsspannungsbereiche 3/7,2 kV; 6/12 kV; 10/17,5 kV; 10/24 kV; 20/36 kV sowie für die Bemessungsspannungen 27, 38,5 und 40,5 kV.

### **HHD-BSSK (Seite 72ff)**

Diese Ausführung einer SIBA-DIN-Hochspannungs-Sicherung ist für das Zusammenwirken mit Schaltanlagen optimiert. Sie wurde ausgelegt für kurze Schalteröffnungszeiten und kleine Übernahmeströme. SIBA HHD-BSSK-Sicherungen können unter bestimmten Bedingungen zusammen mit Lastschalter/Sicherungs-Kombinationen bei Transformatoren größerer Leistung eingesetzt werden. Die Sicherung ist erhältlich in den Bemessungsspannungsbereichen 6/12 kV; 10/24 kV und 20/36 kV.

### **HHD-G (Seite 80ff)**

Diese SIBA-DIN-Hochspannungs-Sicherungen sind Vielbereichssicherungen. Sie schalten unter festgelegten Bedingungen alle Ströme ab, vom Bemessungsausschaltstrom bis herab zu dem Strom, der in einer Zeit von kürzer oder gleich einer Stunde zum Unterbrechen des Sicherungseinsatzes führt. Der Schmelzstrom bei einer Schmelzzeit von einer Stunde liegt meist zwischen dem 1,5 und 2-fachen Bemessungsstrom. Die Sicherung kommt daher als Kurzschluss-Schutz und in gewissen Bereichen als Überlastschutz zum Einsatz. HHD-G-Sicherungen bieten wir in den Bemessungsspannungsbereichen 6/12 kV und 10/24 kV an.

HHD-B fuses are available for rated voltage ranges of 3/7.2 kV, 6/12 kV, 10/17.5 kV, 10/24 kV and 20/36 kV and also cover rated voltages of 17, 38.5 and 40.5 kV.

### **HHD-BSSK (page 72ff)**

This SIBA DIN HV-fuse make has been specially designed to harmonize with switchgear installations. It was constructed for short fuse-initiated opening times of the switch and low take-over currents. Together with switch-fuse combinations, and under certain conditions, SIBA HHD-BSSK fuses can be used for transformers with higher power ratings. HHD-BSSK fuses are available for rated voltage ranges of 6/12 kV; 10/24 kV, and 20/36 kV.

### **HHD-G (page 80ff)**

These SIBA DIN high-voltage fuses function as general purpose fuses. Under fixed conditions they interrupt all currents, from rated breaking currents all the way down to the current that in an hour or less triggers the fuse-link. At a melting time of one hour, the melting current usually lies between a multiple of 1.5 to 2 of the rated current. HHD-G fuses are therefore deployed for overload-protection purposes. We offer HHD-G fuse-links for rated current ranges of 6/12 kV and 10/24 kV.

## **Sicherungen für den Schutz von Motorstromkreisen**

### **HHD-BM (Seite 90ff)**

In dieser Baureihe bieten wir Teilbereichssicherungen an, die sich für die Absicherung von Motorstromkreisen eignen. Diese Ausführung ist durch einen besonderen Schmelzleitaraufbau für die typischen zyklischen Belastungen im Motorkreis optimiert worden. Darüber hinaus ist die Leistungsabgabe deutlich niedriger als bei einer üblichen Hochspannungssicherung.

Die Baureihe ist in den Bemessungsspannungsbereichen 3/3,6 kV; 3/7,2 kV und 6/12 kV erhältlich.

### **HHD-BR (Seite 96ff)**

Die Sicherungen der Baureihe BR (R steht für „R-rated“) wirken in gleicher Weise wie die HHD-BM-Sicherungen. Sie sind jedoch an die Norm ANSI C37.46 angepasst.

Die Sicherungen dieser Baureihe bieten wir im Bemessungsspannungsbereich 2,4-7,2 kV an.

## **Fuses for the protection or motor circuits**

### **HHD-BM (page 90ff)**

This type series consists of back-up fuses for motor circuit protection. Its fuse element has been specially optimized to deal with the cyclical loads typical for motor circuits. Moreover, power dissipation is much lower compared to commonly used HV fuses.

We offer this type series for rated voltages of 3/3.6 kV; 3/7.2 kV und 6/12 kV.

### **HHD-BR (page 96ff)**

Fuses of the type series BR (R stands for “R-rated“) function in the same way as HHD-BM fuses, but are tailored to meet the ANSI C37.46 standard.

Fuses of this type series are on offer for rated voltages between 2.4 and 7.2 kV.

## Sicherungen für den Schutz von Spannungswandlern

### HHD-BVT (Seite 96ff)

SIBA HHD-BVT-Sicherungen für den Schutz von Spannungswandlerkreisen sind Teilbereichssicherungen und demnach zur Unterbrechung von Kurzschlussströmen vorgesehen. Auf Grund ihrer hohen Strombegrenzungseigenschaft isolieren sie den fehlerhaften Spannungswandler in wenigen Millisekunden vom Netz.

Teilweise werden die Sicherungseinsätze mit einem Schlagstift ausgestattet, welcher die Fernabfrage des Schaltzustandes erlaubt oder eine direkte Abschaltung über eine Freiauslösung ermöglicht.

Die Sicherungen werden mit Schlagstift bevorzugt in den Bemessungsstromstärken 2 A, 3,15 A und 4 A angeboten. Niedrigere Stromstärken ohne Schlagstift sind möglich.

Die Sicherungen im DIN-Aufbau werden im Durchmesser von 53 mm angeboten. Die Längen entsprechen den im Kapitel HHD-Sicherungen genannten Angaben der Vorzugstypen und sind in den Bemessungsspannungen 3/7,2 kV, 6/12 kV, 10/17,5 kV, 10/24 kV, 20/36 kV, 38,5 kV und 40,5 kV erhältlich.

## 2 Schlagstift

SIBA HH-Sicherungseinsätze sind mit einem Schlagstift unterschiedlicher Haltekräfte erhältlich:

- 80 N (Artikelnummer 30... 13) Basistype und
- 120 N (Artikelnummer 30... 14) Variante

Die Charakteristik beider Schlagstifte entspricht IEC 60282-1 / VDE 0670 Teil 4 und gehört zur Kategorie „mittel“.

Das Schlagmeldersystem ist über einen hochohmigen Nebenschmelzleiter angeschlossen. Nach dem Schmelzen der Hauptschmelzleiter zeigt der ausgelöste Schlagstift den Betriebsstatus der Sicherung an und kann einen Mikroschalter für die Fernmeldung und/oder einen Lasttrennschalter auslösen.

Kraft/Weg-Diagramme zu den Schlagstiften unterschiedlicher Haltekräfte finden Sie auf der Seite 26.

## 3 Temperaturbegrenzer

Alle SIBA HH-Sicherungseinsätze in der Ausführung mit Schlagmelder 80 N sind ausgerüstet mit einem integrierten Temperaturbegrenzer.

Diese Schlagmelder haben folglich zwei Funktionen:

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

## Fuses for the protection of potential transformer circuits

### HHD-BVT (page 96ff)

SIBA HHD-BVT fuses for the protection of VT circuits are back-up fuses designed to interrupt short-circuit currents. Due to the high breaking currents, the fault current will be limited and finally quenched in a few milliseconds.

Some fuses include a striker pin for visual indication. This feature allows remote indication of the fuse operation or direct tripping of a circuit breaker.

Fuses with striker pins have rated voltages of 2 A, 3.15 A and 4 A. Lower rated voltages are possible without striker pin.

DIN-style fuses have a diameter of 53 mm and a length depending on the rated voltage. The preferred lengths can be found in selection HHD of our catalogue. These fuses are available for a rated voltage of 3/7,2 kV, 6/12 kV, 10/17,5 kV, 10/24 kV, 20/36 kV, 38,5 kV and 40,5 kV.

## 2 Striker pin

SIBA HV fuse-links are available with striker pins of force:

- 80 N (Part No. 30 ... 13) basic-type and
- 120 N (Part No. 30 ... 14) variant-type

The characteristics of both striker pins correspond to IEC 60282-1, VDE 0670 Part 4, and are of the energy-category "medium".

The striker pin system is connected by means of a high resistance parallel conductor. After melting the main fuse elements, the striker pin indicates the operating status of the fuse and can actuate a microswitch for remote indication and/or can trigger a load break switch or a circuit breaker to open.

Concerning the different striker pins you'll find force-distance diagrams on page 26.

## 3 Temperature limiter

All SIBA 80 N striker pin systems are fitted with an integrated temperature limiter.

Consequently each SIBA striker pin has two functions:

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

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

Der integrierte Temperaturbegrenzer verhindert unzulässig hohe Temperaturen – unabhängig von ihrer Ursache – in gasisolierten oder eng gekapselten Schaltanlagen. Mit Hilfe eines Schmelzaktivators werden die Temperaturen am Gehäuse des Sicherungseinsatzes auf maximal 100°C begrenzt. Diese Konstruktion ist besonders darauf ausgelegt, dem Endnutzer höchste Kontinuität bei der Stromversorgung zu sichern. Das System reagiert so, dass nicht jeder kurzzeitige Überstrom direkt zu einem Ansprechen der Sicherung führt. Erst wenn zulässige Grenzwerte überschritten sind, aktiviert die Sicherung den Schalter unter Einsatz des Schlagstifts.

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

- Sicherungs-Bemessungsstrom ist für den Schutz des Transformators zu niedrig gewählt
- Sicherungen tragen Fehlerströme unterhalb des minimalen Ausschaltstroms
- Reduzierung der Stromtragfähigkeit infolge transienter Störungen z.B. Blitzschlag
- Fehlerströme in Transformatoren wie z.B. Windungsschluss
- zusätzliche Temperaturerhöhung aufgrund von unzureichender Kontaktierung.

Sicherungseinsätze mit integriertem Temperaturbegrenzer sind mit herkömmlichen Sicherungseinsätzen kompatibel. Es können alle Zuordnungsempfehlungen verwendet werden.

Weitere Informationen über unseren Temperaturbegrenzer und seinen Aufbau finden Sie auf unserer Website unter: [www.siba.de](http://www.siba.de).

## 4 Anwendungsempfehlungen

Empfehlungen für die Auswahl von SIBA-Sicherungen für die drei Haupteinsatzgebiete finden Sie am Ende des Kapitels zu den HHD-Sicherungen. Dort können Sie anhand von Tabellen festlegen, welche Sicherung in Frage kommt. Gleichwohl sind das nur Näherungen, die im jeweils individuellen Fall u.U. nicht weiterhelfen. In Zweifelsfällen wenden Sie sich bitte direkt an SIBA.

- Anwendungsempfehlungen für den Schutz von Netztransformatoren: Seite 17ff
- Anwendungsempfehlungen für den Schutz von Kondensatoren: Seite 20
- Anwendungshinweise für den Schutz von Motorstromkreisen: Seite 21ff

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

The integrated temperature limiter avoids unacceptably high temperatures – no matter why 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, the fuse will open the switch via the striker pin.

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

- selection of a fuse rating too low for proper transformer protection
- fuses loaded with fault currents below the minimum breaking current
- deterioration of fuse-links caused by transient fault currents (e.g. lightning strike)
- transformer fault currents (e.g. winding short-circuit)
- additional temperature rise because of poor clip fitting.

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

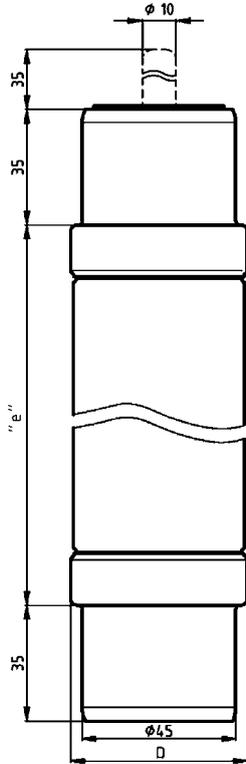
Additional information on our temperature limiter and its design is available on our website: [www.siba-fuses.com](http://www.siba-fuses.com).

## 4 Application recommendations

Recommendations for selecting the right SIBA fuses for the three main areas of application can be found at the end of the chapter on HHD fuses. Using the tables we have provided you can determine which fuse is right for you. Please keep in mind, though, that these are approximations only which may not fit your specific requirements in each case. If you are in doubt we recommend that you contact us.

- Application recommendations for power transformer protection: page 17ff
- Application recommendations for capacitor protection: page 20
- Application recommendations for motor circuit protection: page 21ff

**3/7,2 kV** "e" = 192 mm



### Vorzugsabmessung / Standard dimension

Einsatz / Application

Luft- und gasisolierte Mittelspannungsschaltanlagen / Air and gas insulated switchgear  
Für Innen- und Freiluftanwendungen / Indoor and outdoor application

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	IEC 60282-1 DIN 43 625	VDE 0670-4
---	---------------------------	------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge "e" Length "e"	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
3/7,2	30 002 13	6,3-50	192	53
	30 010 13	63-125		67
	30 018 13	160		85
	30 018 14	200RC140-250RC160		85

Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- Ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value		Leistungs- abgabe Power Loss	Kaltwider- stand Cold Resistance
						U <sub>n</sub> min	U <sub>n</sub> max		
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W	mΩ
6,3	30 002 13.6,3	1,2	63	22	45	210	360	10	178
10	30 002 13.10	1,2	63	34	75	350	560	17	113
16	30 002 13.16	1,2	63	56	250	1.100	2.000	17	50
20	30 002 13.20	1,2	63	70	640	2.900	4.800	13	27
25	30 002 13.25	1,2	63	90	1.050	4.700	7.500	16	21
31,5	30 002 13.31,5	1,2	63	110	1.700	6.600	12.000	21	17
40	30 002 13.40	1,2	63	140	2.900	12.000	19.000	27	13
50	30 002 13.50	1,2	63	170	5.700	20.000	33.000	30	9,3
63	30 010 13.63	1,5	63	210	10.700	40.000	66.000	38	6,8
80	30 010 13.80	1,5	63	280	21.000	78.000	140.000	47	4,8
100	30 010 13.100	1,5	63	320	33.000	130.000	210.000	60	3,8
125	30 010 13.125	1,5	63	390	47.000	180.000	390.000	98	3,3
160	30 018 13.160	2,9	63	600	90.000	330.000	570.000	124	2,7
200RC140	30 018 14.200	2,9	50	800	225.000	540.000	920.000	60	2,2
250RC160	30 018 14.250	2,9	50	1.000	265.000	660.000	1.100.000	70	2,0

RC = bitte Seite 13 beachten  
please refer to page 13

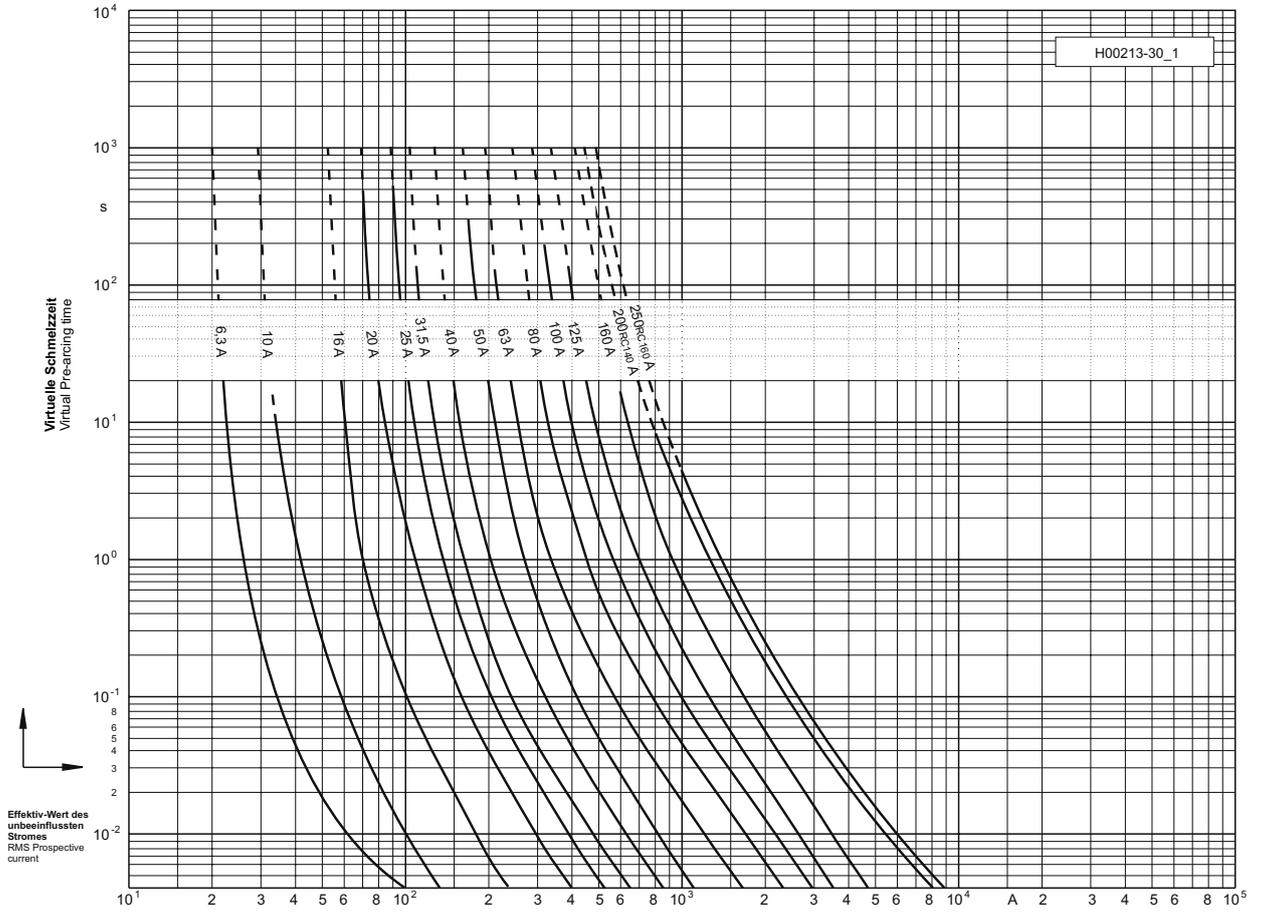
**HHD-BU-Sicherungseinsätze nach DIN Standard**  
**HHD-BU-Fuse-Links acc. DIN Standard**

**3/7,2 kV**

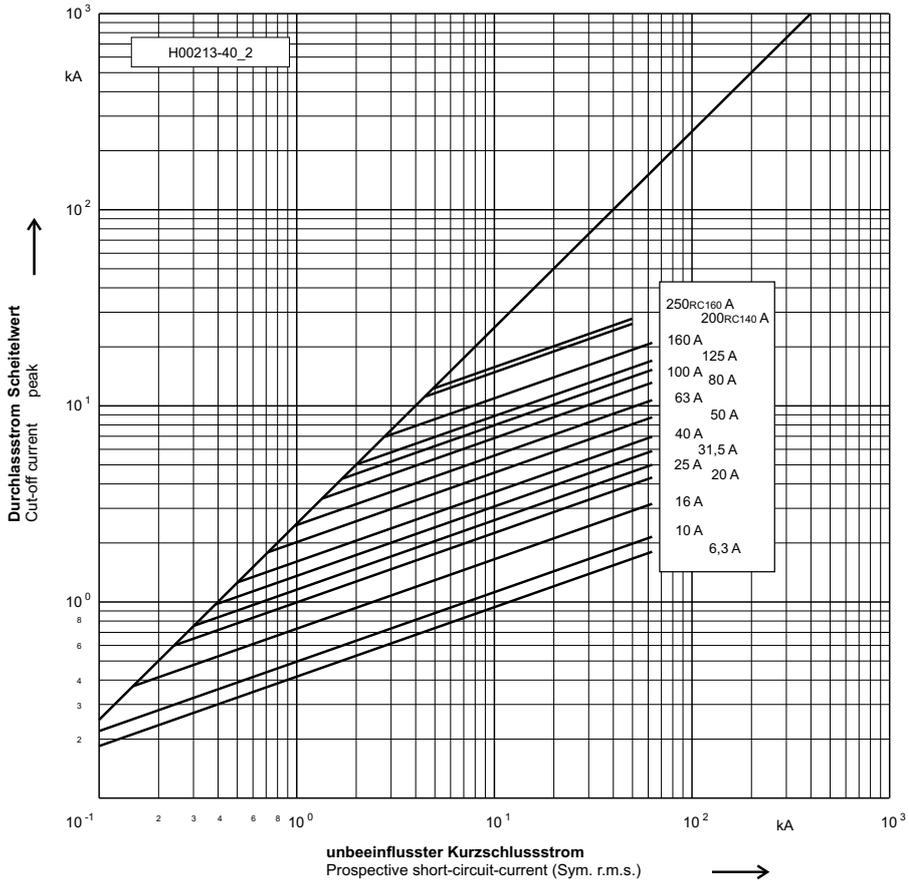
**"e" = 192 mm**



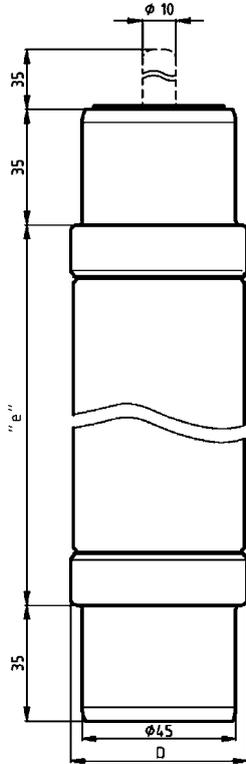
Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic



Durchlass-Strom  
Cut-off current



**3/7,2 kV** "e" = 292 mm



## Nebenabmessung / Variant dimension

### Einsatz / Application

Luft- und gasisolierte Mittelspannungsschaltanlagen / Air and gas insulated switchgear  
Für Innen- und Freiluftanwendungen / Indoor and outdoor application

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	IEC 60282-1 DIN 43 625	VDE 0670-4
---	---------------------------	------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge "e" Length "e"	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
3/7,2	30 098 13	6,3-50	292	53
	30 099 13	63-125		67
	30 100 13	160		85
	30 100 14	200RC160-355RC225		85

Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- Ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value		Leistungs- abgabe Power Loss	Kaltwider- stand Cold Resistance
						U <sub>n</sub> min	U <sub>n</sub> max		
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W	mΩ
6,3	30 098 13.6,3	1,6	63	22	45	210	360	10	178
10	30 098 13.10	1,6	63	34	75	350	560	17	113
16	30 098 13.16	1,6	63	56	250	1.100	2.000	17	50
20	30 098 13.20	1,6	63	70	640	2.900	4.800	13	27
25	30 098 13.25	1,6	63	90	1.050	4.700	7.500	16	21
31,5	30 098 13.31,5	1,6	63	110	1.700	6.600	12.000	21	17
40	30 098 13.40	1,6	63	140	2.900	12.000	19.000	27	13
50	30 098 13.50	1,6	63	170	5.700	20.000	33.000	30	9,3
63	30 099 13.63	2,0	63	210	10.700	40.000	66.000	34	6,8
80	30 099 13.80	2,0	63	280	21.000	78.000	140.000	47	4,8
100	30 099 13.100	2,0	63	320	33.000	130.000	210.000	58	3,8
125	30 099 13.125	2,0	63	390	47.000	180.000	390.000	98	3,3
160	30 100 13.160	3,8	63	600	90.000	330.000	570.000	103	2,7
200RC160	30 100 14.200	3,8	50	800	230.000	480.000	704.000	74	2,2
250RC180	30 100 14.250	3,8	50	1.000	371.000	750.000	1.100.000	77	1,7
315RC200	30 100 14.315	3,8	50	1.260	545.000	1.060.000	1.616.000	81	1,4
355RC225	30 100 14.355	3,8	50	1.420	825.000	1.420.000	2.225.000	89	1,2

RC = bitte Seite 13 beachten  
please refer to page 13

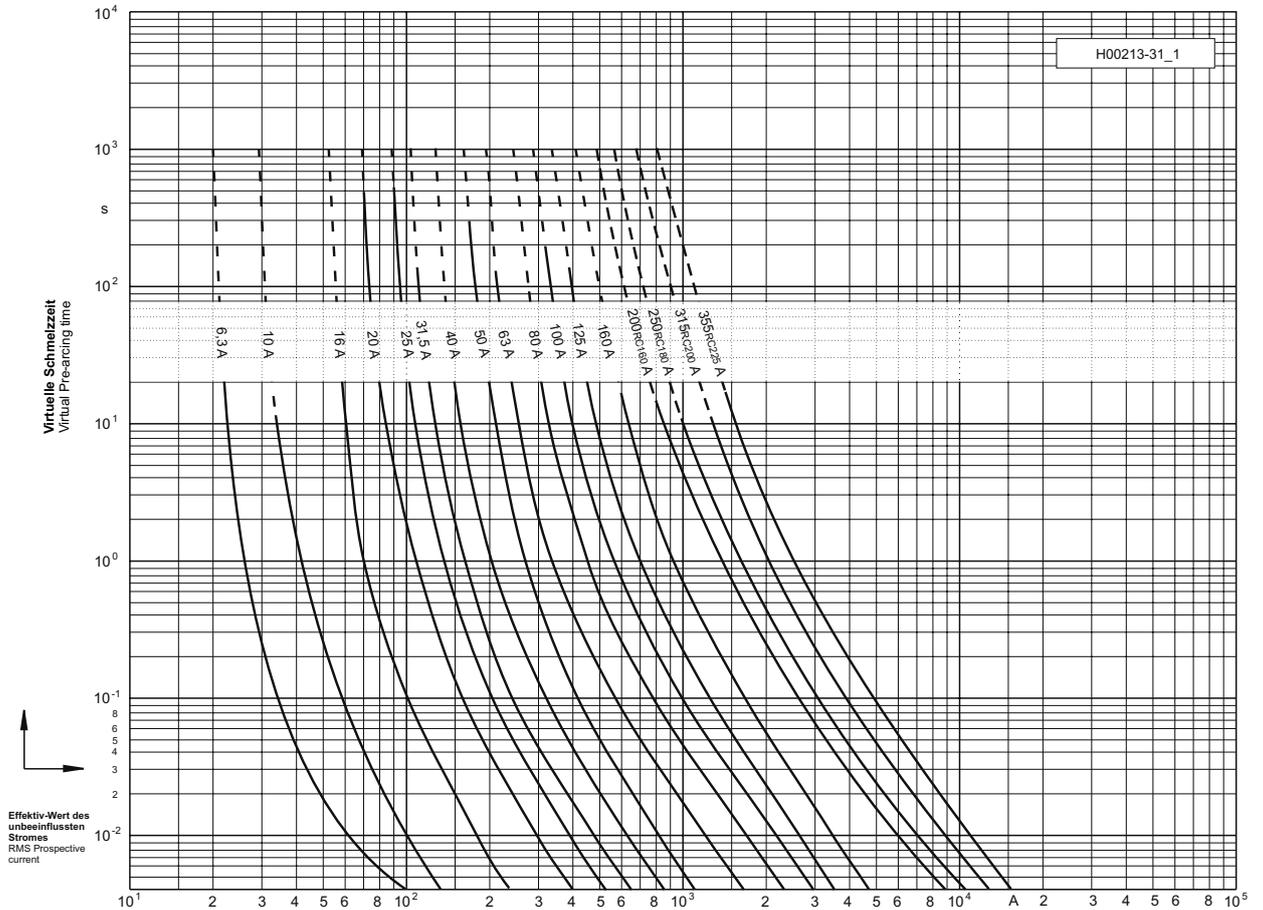
**HHD-BU-Sicherungseinsätze nach DIN Standard**  
HHD-BU-Fuse-Links acc. DIN Standard

3/7,2 kV

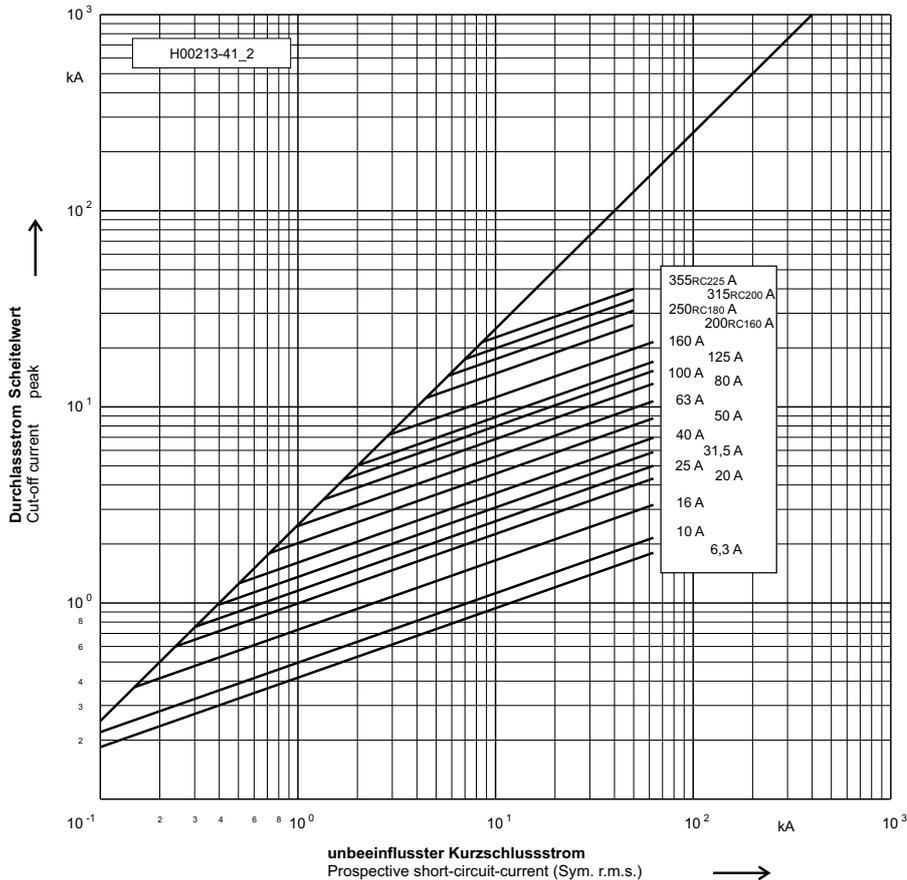
"e" = 292 mm



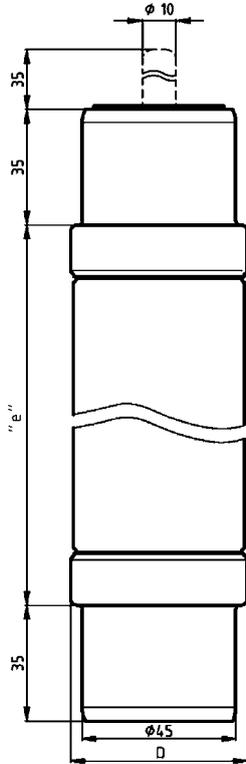
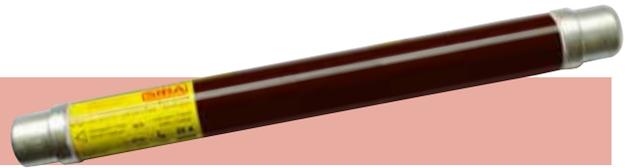
Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic



Durchlass-Strom  
Cut-off current



**3/7,2 kV** "e" = 442 mm



## Nebenabmessung / Variant dimension

Einsatz / Application

Luft- und gasisolierte Mittelspannungsschaltanlagen / Air and gas insulated switchgear  
Für Innen- und Freiluftanwendungen / Indoor and outdoor application

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

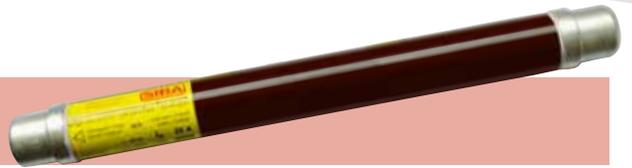
Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	IEC 60282-1 DIN 43 625	VDE 0670-4
---	---------------------------	------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge "e" Length "e"	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
3/7,2	30 108 13	6,3 - 50	442	53
	30 109 13	63 - 125		67
	30 110 13	160		85
	30 110 14	200-500 <sup>RC355</sup>		85

Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- Ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value		Leistungs- abgabe Power Loss	Kaltwider- stand Cold Resistance
						U <sub>n</sub> min	U <sub>n</sub> max		
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W	mΩ
6,3	30 108 13.6,3	2,1	63	22	45	210	360	10	178
10	30 108 13.10	2,1	63	34	75	350	560	17	113
16	30 108 13.16	2,1	63	56	250	1.100	2.000	11	50
20	30 108 13.20	2,1	63	70	640	2.900	4.800	13	27
25	30 108 13.25	2,1	63	90	1.050	4.700	7.500	16	21
31,5	30 108 13.31,5	2,1	63	110	1.700	6.600	12.000	21	17
40	30 108 13.40	2,1	63	140	2.900	12.000	19.000	27	13
50	30 108 13.50	2,1	63	170	5.700	20.000	33.000	30	9,3
63	30 109 13.63	2,9	63	210	10.700	40.000	66.000	34	6,8
80	30 109 13.80	2,9	63	280	21.000	78.000	140.000	47	4,8
100	30 109 13.100	2,9	63	320	33.000	130.000	210.000	58	3,8
125	30 109 13.125	2,9	63	390	47.000	180.000	390.000	85	3,3
160	30 110 13.160	5,4	63	600	90.000	330.000	570.000	98	3,2
200	30 110 14.200	5,4	50	800	230.000	480.000	704.000	121	2,2
250 <sup>RC225</sup>	30 110 14.250	5,4	50	1.000	371.000	750.000	1.100.000	145	1,7
315 <sup>RC250</sup>	30 110 14.315	5,4	50	1.260	545.000	1.060.000	1.616.000	143	1,4
355 <sup>RC280</sup>	30 110 14.355	5,4	50	1.420	825.000	1.420.000	2.225.000	154	1,2
400 <sup>RC315</sup>	30 110 14.400	5,4	50	1.600	1.000.000	1.900.000	2.528.000	165	1,1
500 <sup>RC355</sup>	30 110 14.500	5,4	50	2.000	1.668.000	3.160.000	4.500.000	176	0,85

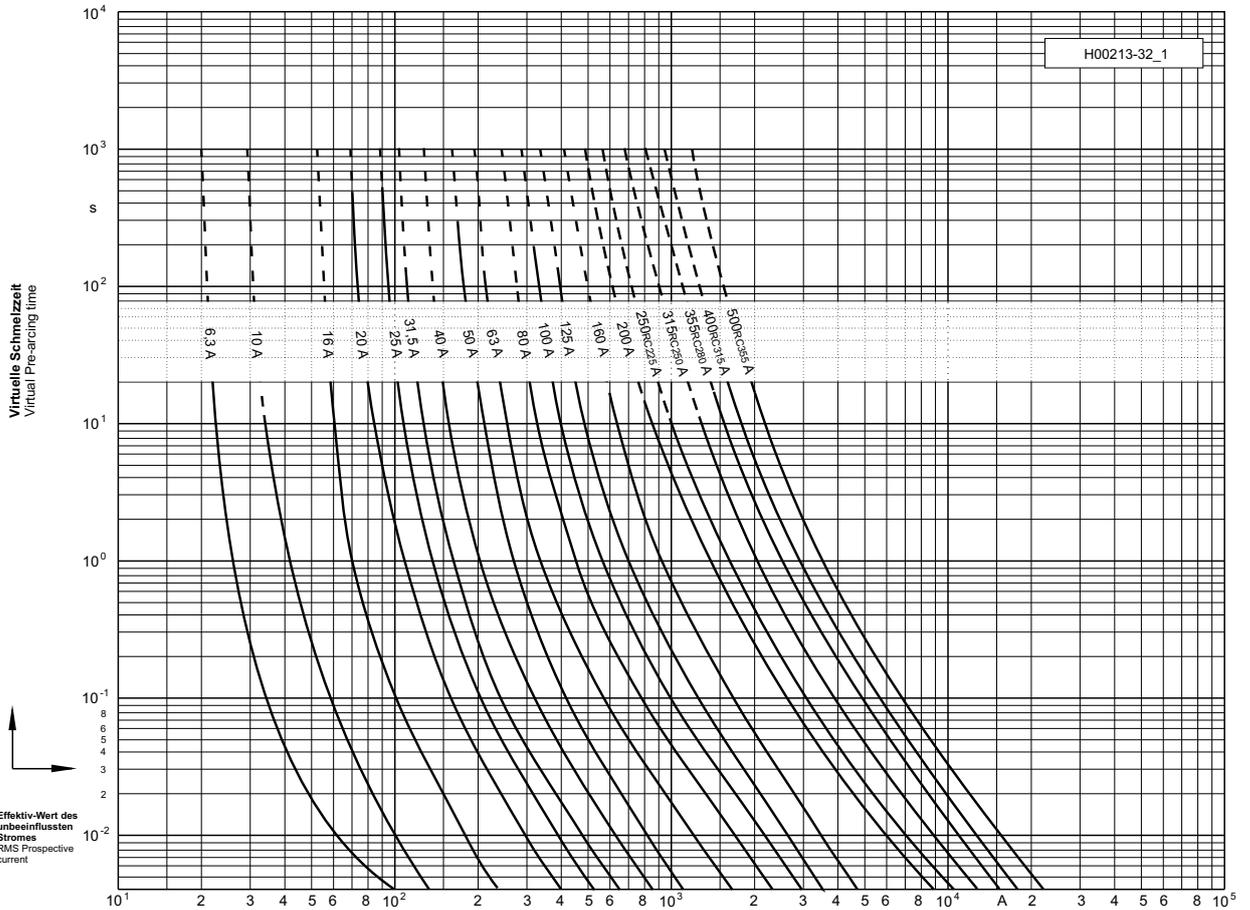
RC = bitte Seite 13 beachten  
please refer to page 13

**HHD-BU-Sicherungseinsätze nach DIN Standard**  
HHD-BU-Fuse-Links acc. DIN Standard

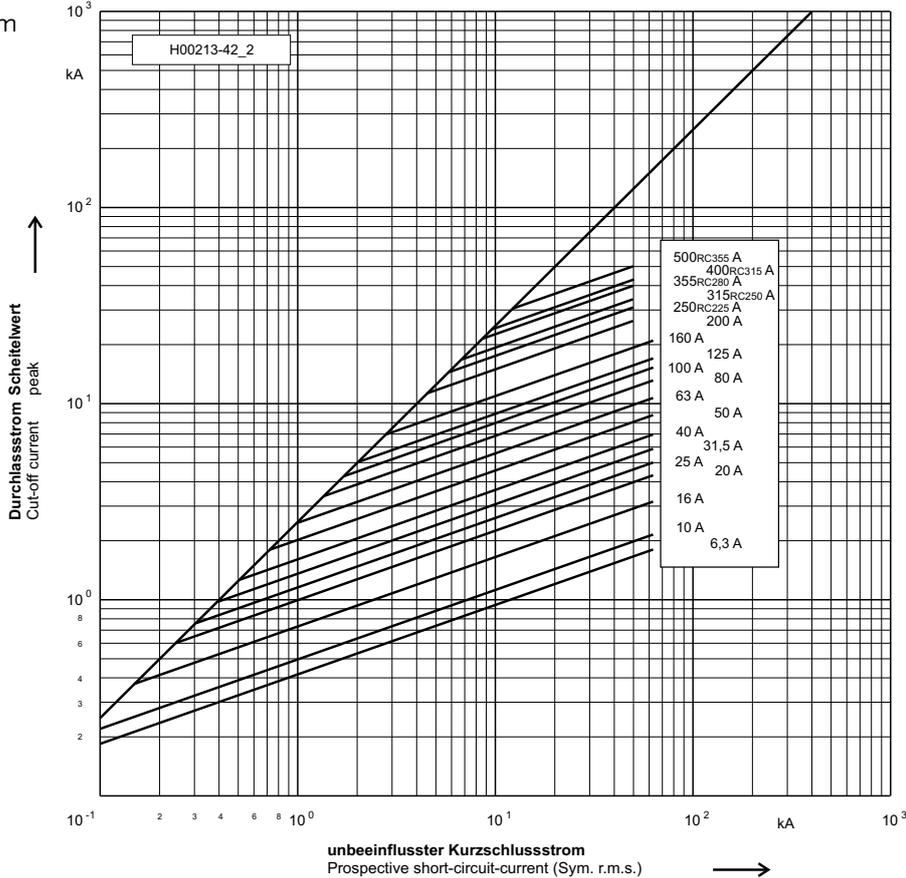


**3/7,2 kV** "e" = 442 mm

Zeit/Strom-Kennlinie  
Time-current characteristic

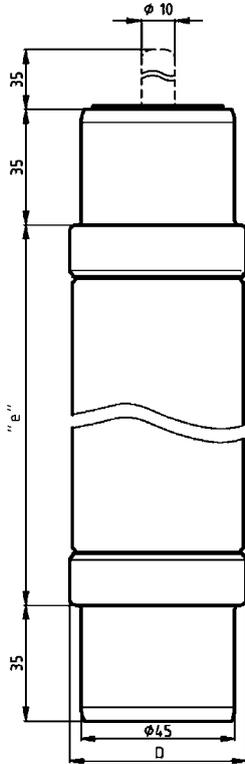


Durchlass-Strom  
Cut-off current



**6/12 kV**

**"e" = 292 mm**



**Vorzugsabmessung / Standard dimension**

Einsatz / Application

Luft- und gasisolierte Mittelspannungsschaltanlagen / Air and gas insulated switchgear  
 Für Innen- und Freiluftanwendungen / Indoor and outdoor application

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	IEC 60282-1 DIN 43 625	VDE 0670-4
---	---------------------------	------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge "e" Length "e"	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
6/12	30 004 13	6,3 - 50	292	53
	30 012 13	63 - 125 <sub>RC150</sub>		67
	30 020 13	160 <sub>RC125</sub>		85
	30 020 14	200 <sub>RC125</sub> - 250 <sub>RC140</sub>		85

Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- Ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value U <sub>n</sub> max	Leistungs- abgabe Power Loss	Kaltwider- stand Cold Resistance	ICS Improved Cyclic Stability
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W	mΩ	
6,3	30 004 13.6,3	1,6	63	22	45	360	16	297	
10	30 004 13.10	1,6	63	34	75	560	28	189	
16	30 004 13.16	1,6	63	56	250	2.000	28	84	
20	30 004 13.20	1,6	63	70	640	4.800	23	45	
25	30 004 13.25	1,6	63	90	1.050	7.500	29	34	
31,5	30 004 13.31,5	1,6	63	110	1.700	12.000	38	28	
40	30 004 13.40	1,6	63	140	2.900	19.000	50	22	
50	30 004 13.50	1,6	63	170	5.700	33.000	56	16	
63	30 012 13.63	2,0	63	210	10.700	66.000	63	12	
80	30 012 13.80	2,0	63	280	21.000	140.000	76	8,5	✓
100 <sub>RC90</sub>	30 012 13.100	2,0	63	320	28.000	210.000	91	6,5	✓
125 <sub>RC150</sub>	30 012 13.125	2,0	63	390	38.000	300.000	99	5,9	✓
160 <sub>RC125</sub>	30 020 13.160	3,8	63	600	78.000	615.000	96	4,2	✓
200 <sub>RC125</sub>	30 020 14.200	3,8	50	800	227.000	800.000	91	3,6	✓
250 <sub>RC140</sub>	30 020 14.250	3,8	50	1.000	265.000	930.000	92	3,2	✓

RC = bitte Seite 13 beachten  
 please refer to page 13

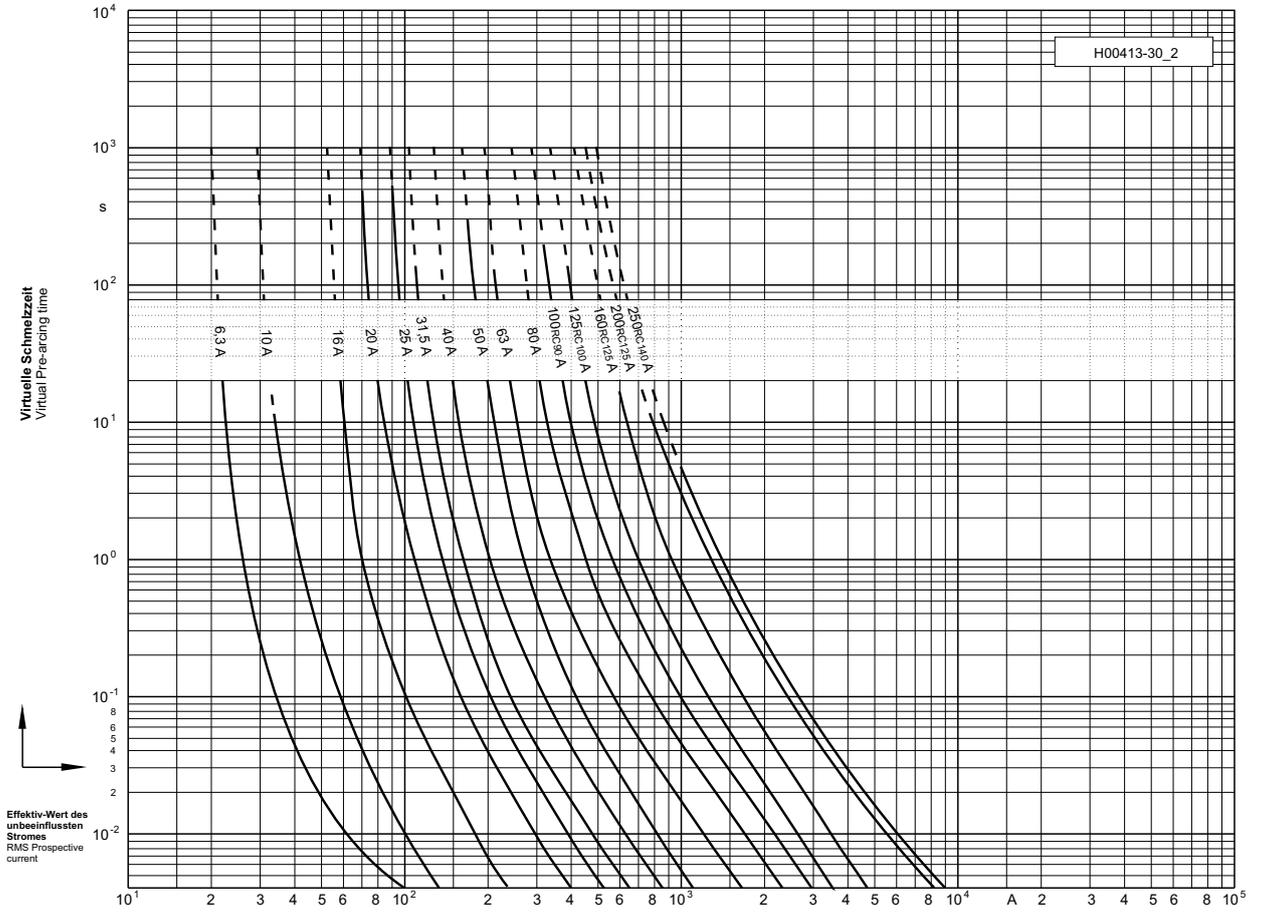
**HHD-BU-Sicherungseinsätze nach DIN Standard**  
HHD-BU-Fuse-Links acc. DIN Standard

6/12 kV

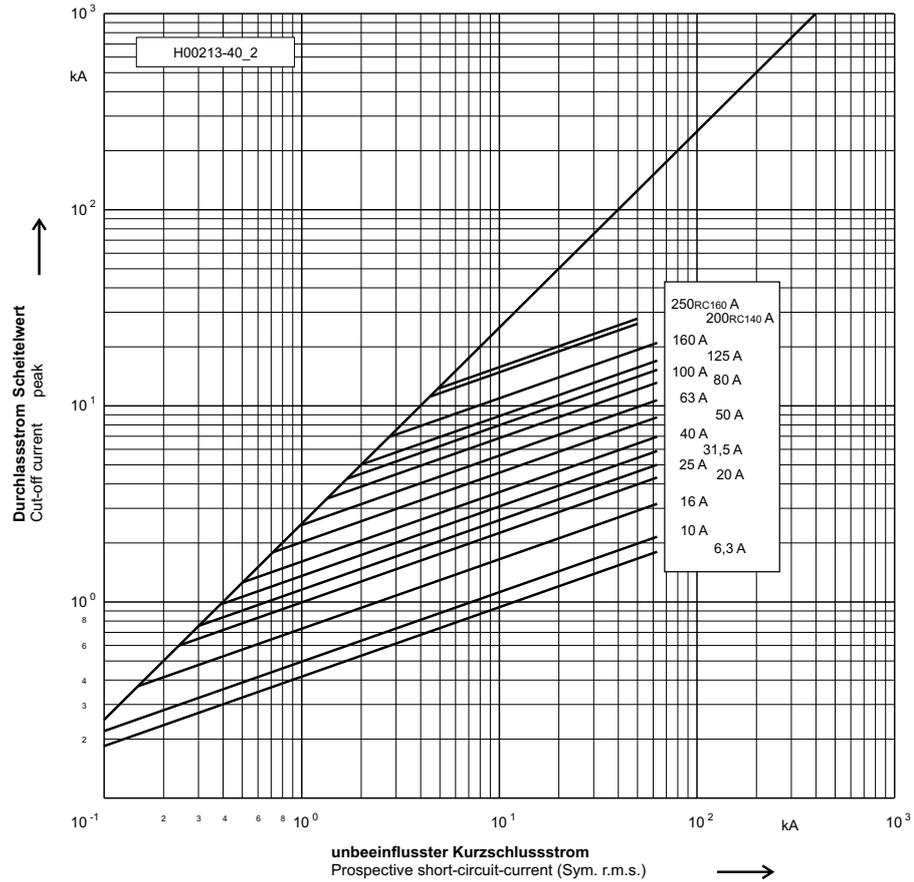
"e" = 292 mm



Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic

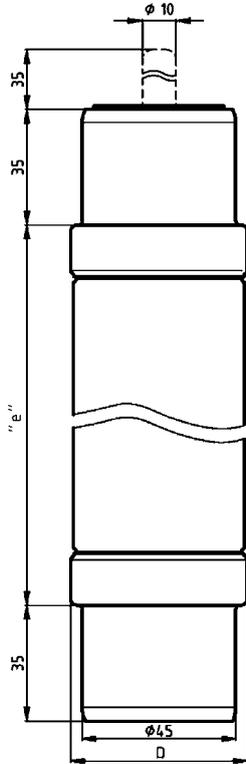


Durchlass-Strom  
Cut-off current



**6/12 kV**

**"e" = 192 mm**



## Nebenabmessung / Variant dimension

Einsatz / Application

Luft- und gasisolierte Mittelspannungsschaltanlagen / Air and gas insulated switchgear  
 Für Innen- und Freiluftanwendungen / Indoor and outdoor application

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	IEC 60282-1 DIN 43 625	VDE 0670-4
---	---------------------------	------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge "e" Length "e"	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
6/12	30 119 13	6,3 - 16	192	53
	30 267 13	20 - 63		67

Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- Ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value U <sub>n</sub> max	Leistungs- abgabe Power Loss	Kaltwider- stand Cold Resistance	ICS Improved Cyclic Stability
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W	mΩ	
6,3	30 119 13.6,3	1,2	63	22	45	360	16	297	
10	30 119 13.10	1,2	63	34	75	560	28	189	
16	30 119 13.16	1,2	63	56	250	2.000	28	87	
20	30 267 13.20	1,5	63	70	640	4.800	23	46	
25	30 267 13.25	1,5	63	90	1.050	7.500	29	36	
31,5	30 267 13.31,5	1,5	63	110	1.700	12.000	38	29	
40	30 267 13.40	1,5	63	140	2.900	19.000	50	22	
50	30 267 13.50	1,5	63	170	5.700	33.000	56	16	
63	30 267 13.63	1,5	63	210	10.700	66.000	63	12	

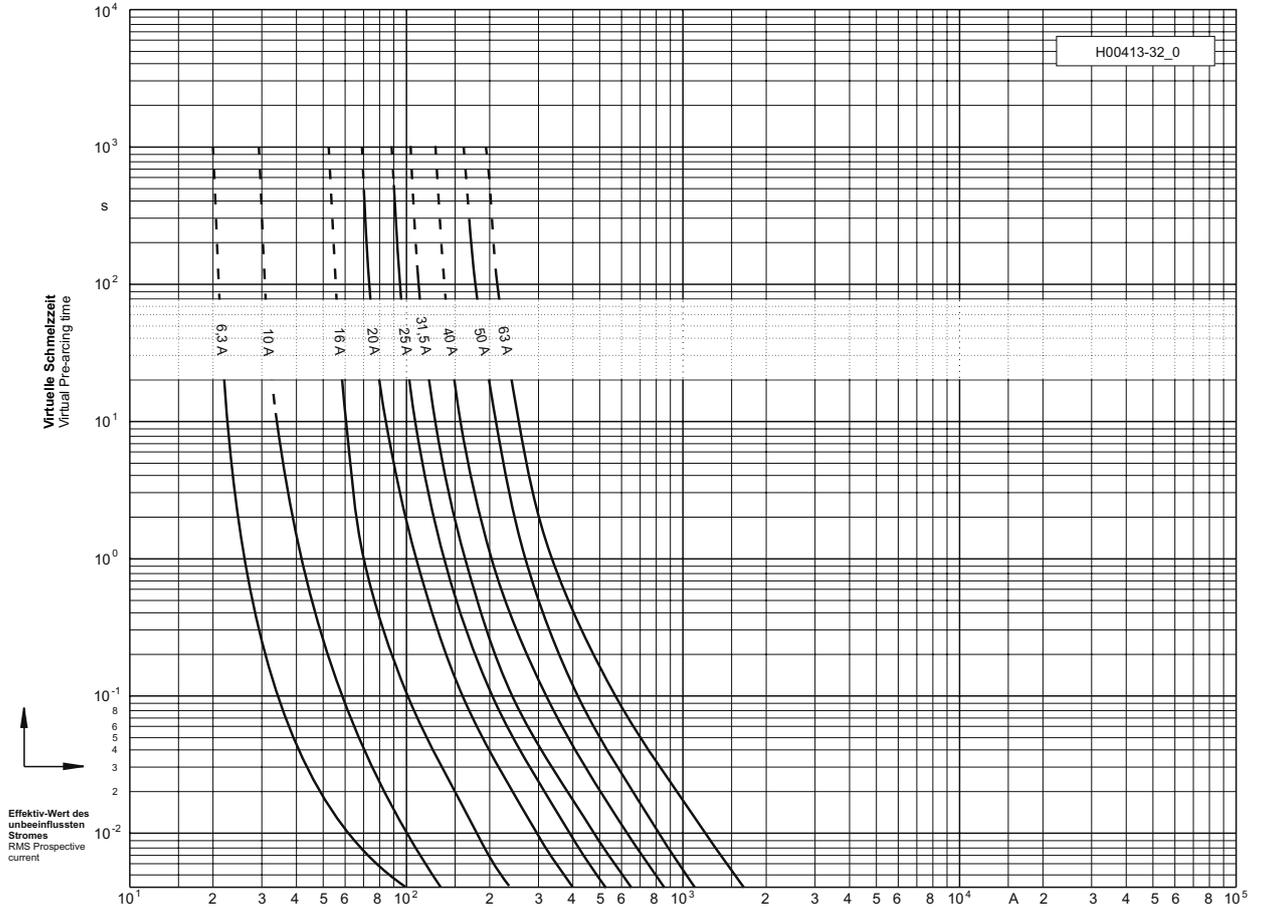
**HHD-BU-Sicherungseinsätze nach DIN Standard**  
HHD-BU-Fuse-Links acc. DIN Standard

6/12 kV

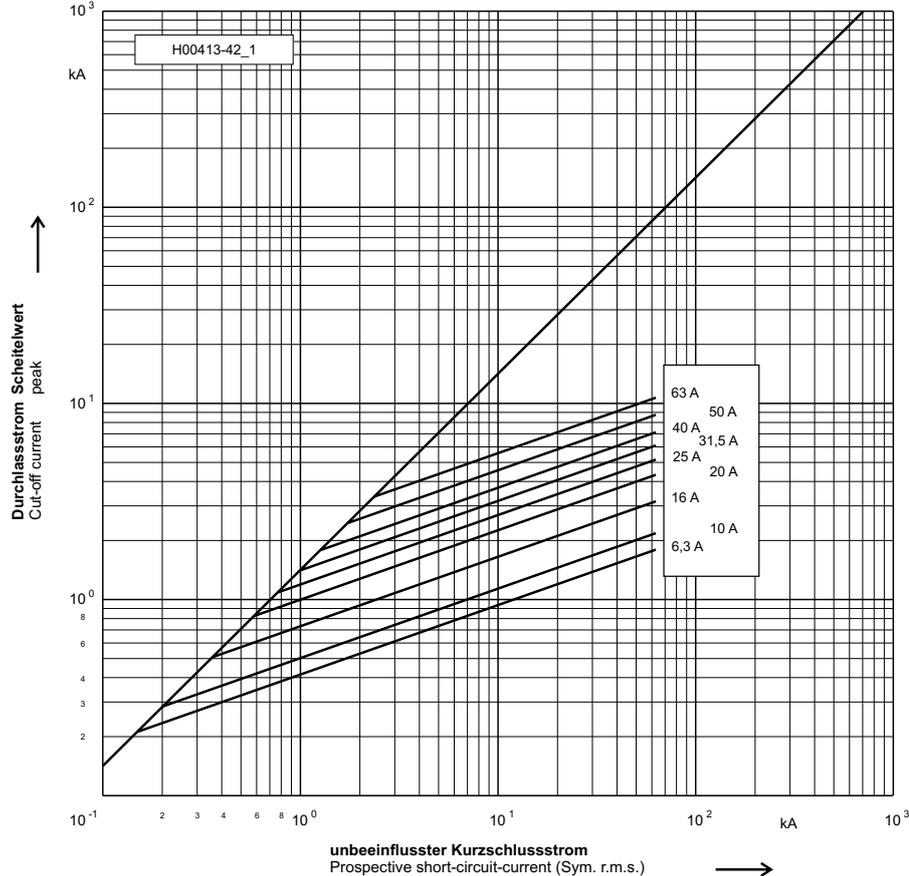
"e" = 192 mm



Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic

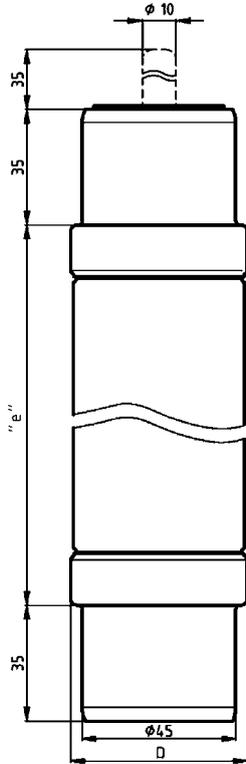
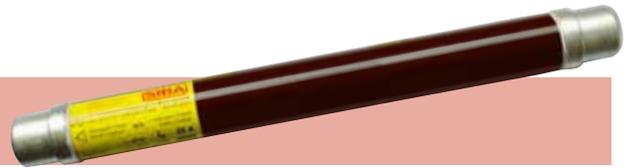


Durchlass-Strom  
Cut-off current



**6/12 kV**

**"e" = 442 mm**



## Nebenabmessung / Variant dimension

Einsatz / Application

Luft- und gasisolierte Mittelspannungsschaltanlagen / Air and gas insulated switchgear  
Für Innen- und Freiluftanwendungen / Indoor and outdoor application

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class  
Teilbereich / Back-up

IEC 60282-1  
DIN 43 625

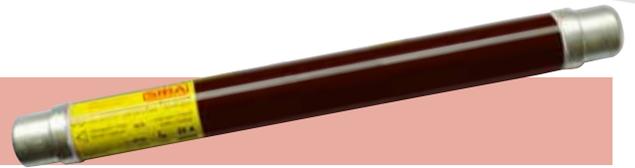
VDE 0670-4

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge "e" Length "e"	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
6/12	30 101 13	6,3 - 50	442	53
	30 102 13	63 - 125 <sub>RC110</sub>		67
	30 103 13	160 <sub>RC140</sub>		85
	30 103 14	200 <sub>RC180</sub> - 250 <sub>RC200</sub>		85

Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- Ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value U <sub>n</sub> max	Leistungs- abgabe Power Loss	Kaltwider- stand Cold Resistance	ICS Improved Cyclic Stability
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W	mΩ	
6,3	30 101 13.6,3	2,2	63	22	45	360	16	297	
10	30 101 13.10	2,2	63	34	75	560	28	189	
16	30 101 13.16	2,2	63	56	250	2.000	19	87	
20	30 101 13.20	2,2	63	70	640	4.800	22	46	
25	30 101 13.25	2,2	63	90	1.050	7.500	28	36	
31,5	30 101 13.31,5	2,2	63	110	1.700	12.000	37	29	
40	30 101 13.40	2,2	63	140	2.900	19.000	48	22	
50	30 101 13.50	2,2	63	170	5.700	33.000	54	16	
63	30 102 13.63	2,9	63	210	10.700	66.000	58	12	
80	30 102 13.80	2,9	63	280	21.000	140.000	70	8,5	✓
100	30 102 13.100	2,9	63	320	28.000	210.000	96	6,5	✓
125 <sub>RC110</sub>	30 102 13.125	2,9	63	390	38.000	300.000	105	5,5	✓
160 <sub>RC140</sub>	30 103 13.160	5,4	63	600	78.000	615.000	127	4,1	✓
200 <sub>RC180</sub>	30 103 14.200	5,4	50	800	310.000	1.200.000	134	3,0	✓
250 <sub>RC200</sub>	30 103 14.250	5,4	50	1.000	405.000	1.500.000	139	2,6	✓

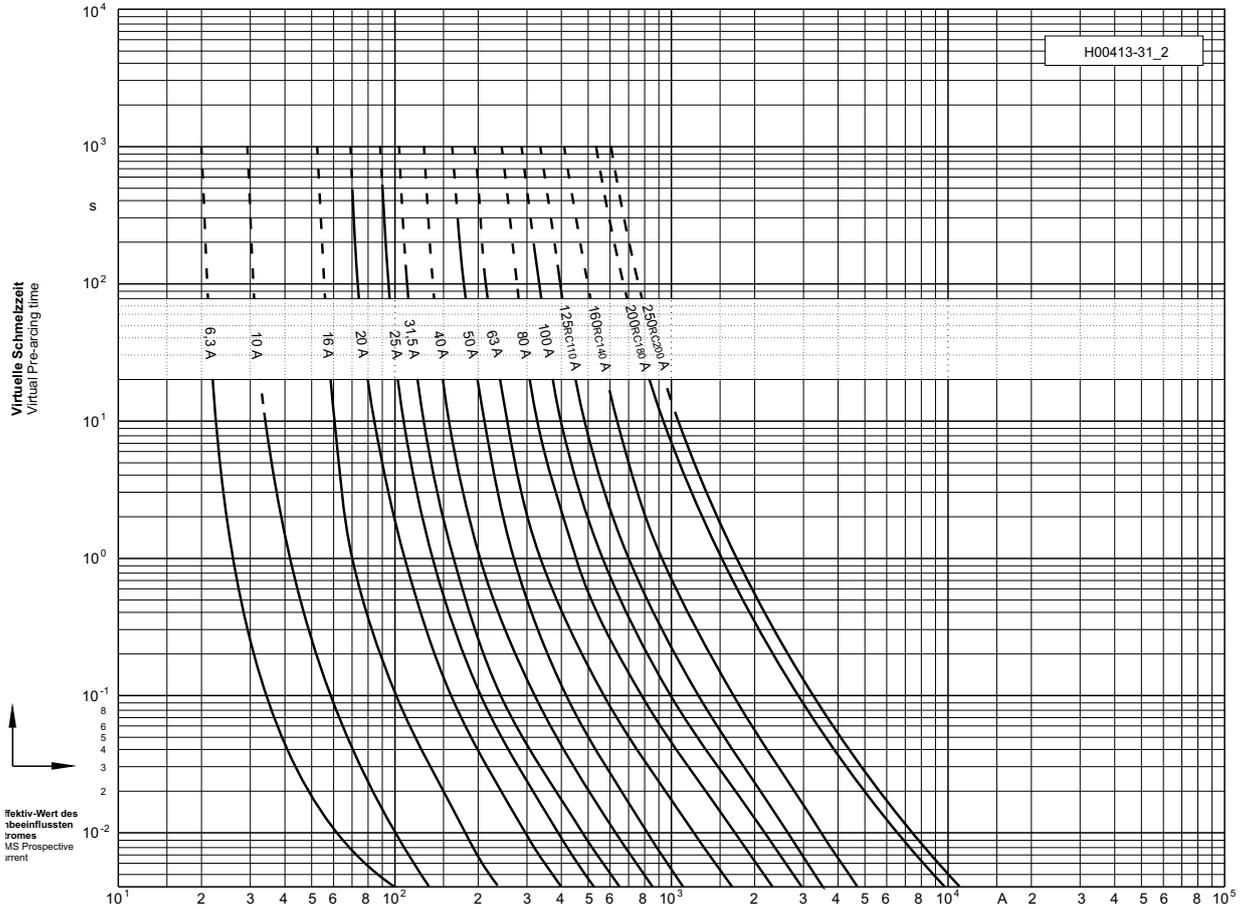
RC = bitte Seite 13 beachten  
please refer to page 13

**HHD-BU-Sicherungseinsätze nach DIN Standard**  
**HHD-BU-Fuse-Links acc. DIN Standard**

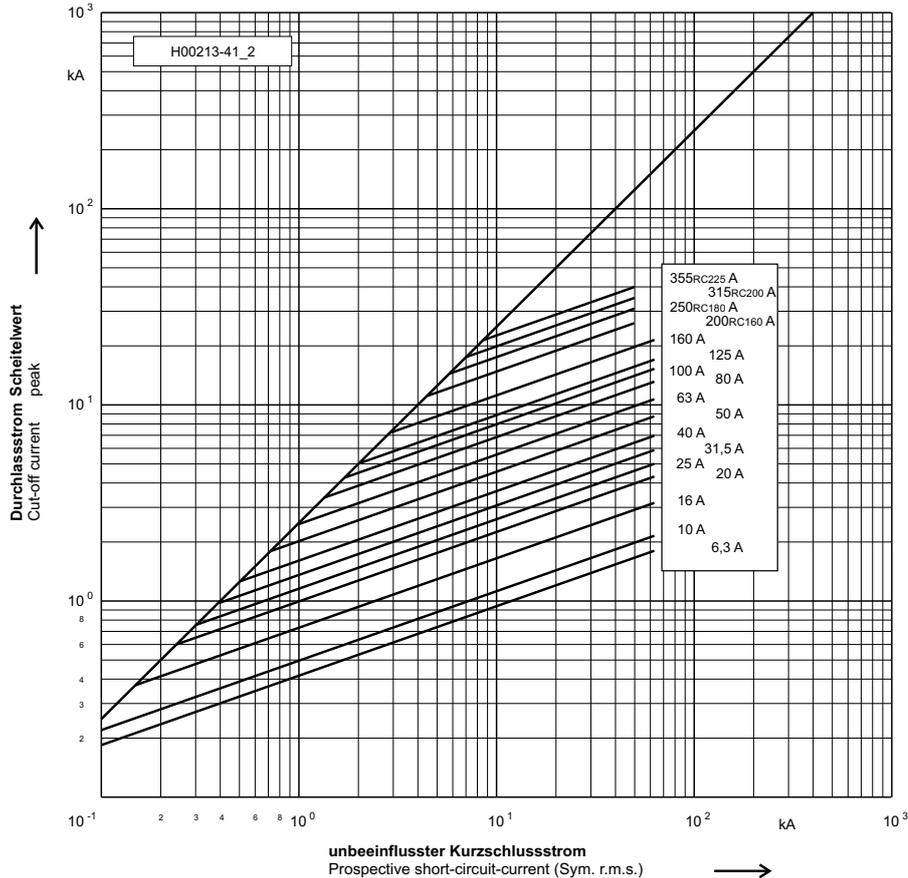


**6/12 kV** "e" = 442 mm

Zeit/Strom-Kennlinie  
Time-current characteristic

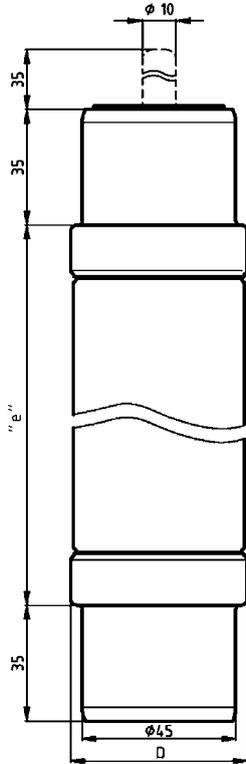
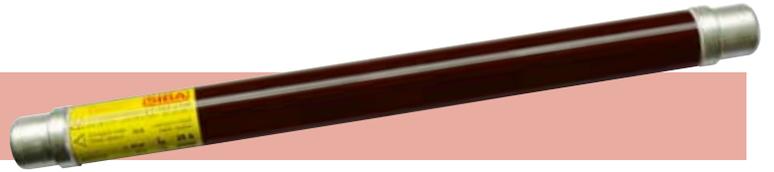


Durchlass-Strom  
Cut-off current



**6/12 kV**

**"e" = 537 mm**



### Nebenabmessung / Variant dimension

Einsatz / Application

Luft- und gasisolierte Mittelspannungsschaltanlagen / Air and gas insulated switchgear  
 Für Innen- und Freiluftanwendungen / Indoor and outdoor application

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

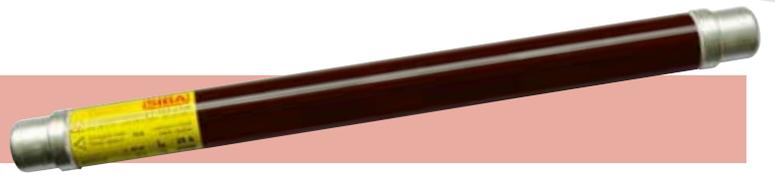
Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	IEC 60282-1 DIN 43 625	VDE 0670-4
---	---------------------------	------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge "e" Length "e"	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
6/12	30 211 13	100 - 160	537	85
	30 211 14	200RC180 - 315RC225		85

Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- Ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value U <sub>n</sub> max	Leistungs- abgabe Power Loss	Kaltwider- stand Cold Resistance	ICS Improved Cyclic Stability
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W	mΩ	
100	30 211 13.100	6,8	63	320	33.000	210.000	96	6,5	✓
125	30 211 13.125	6,8	63	390	47.000	390.000	147	5,5	✓
160	30 211 13.160	6,8	63	600	78.000	615.000	172	3,9	✓
200RC180	30 211 14.200	6,8	50	800	310.000	1.300.000	163	2,7	✓
250RC212	30 211 14.250	6,8	50	920	405.000	1.700.000	185	2,4	✓
315RC225	30 211 14.315	6,8	50	1.100	580.000	2.400.000	187	2,0	✓
6,3	30 344 13.6,3		63	22	45	360	14	297	
63	30 345 13.63		63	210	10.700	66.000	63	12	

RC = bitte Seite 13 beachten  
 please refer to page 13

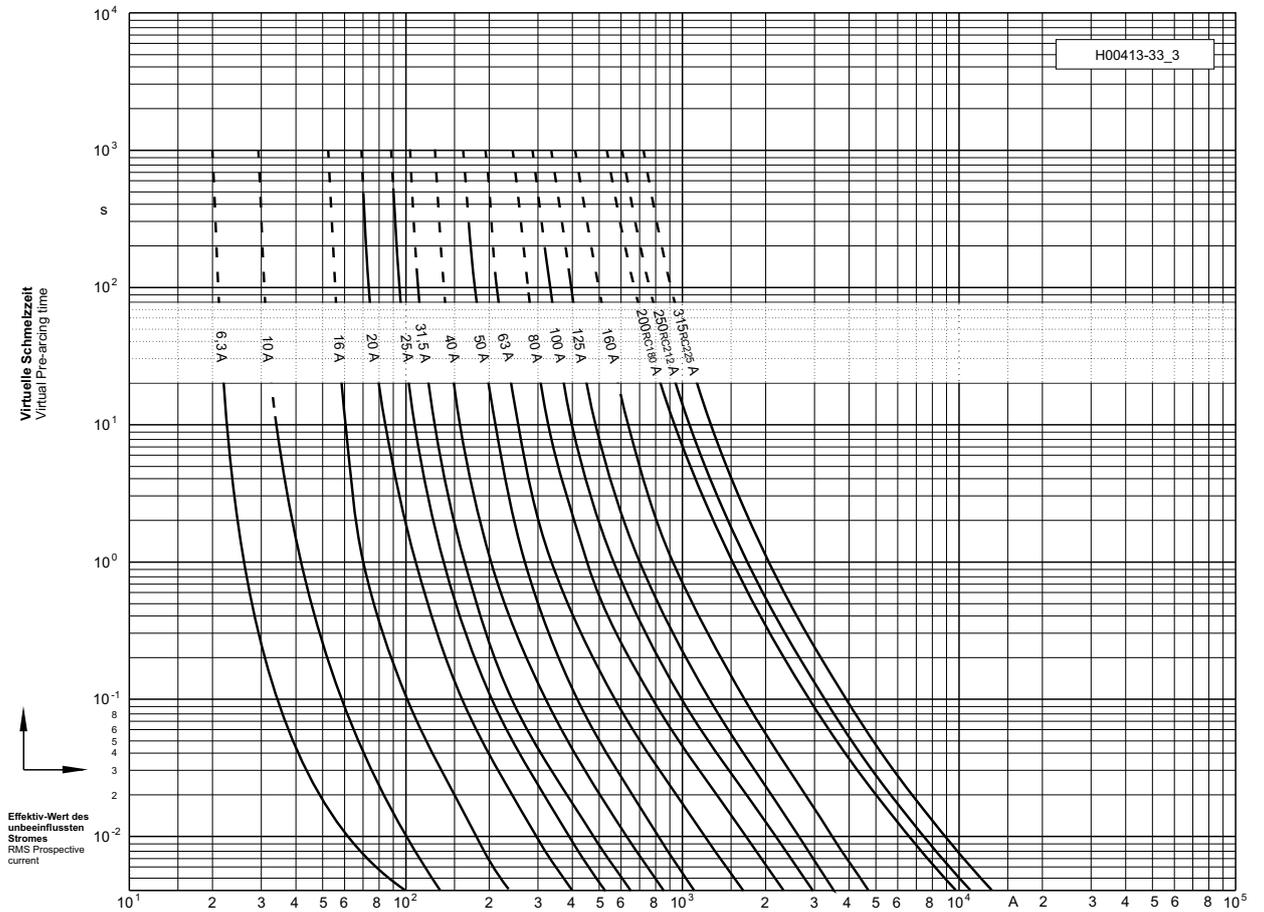
**HHD-BU-Sicherungseinsätze nach DIN Standard**  
HHD-BU-Fuse-Links acc. DIN Standard



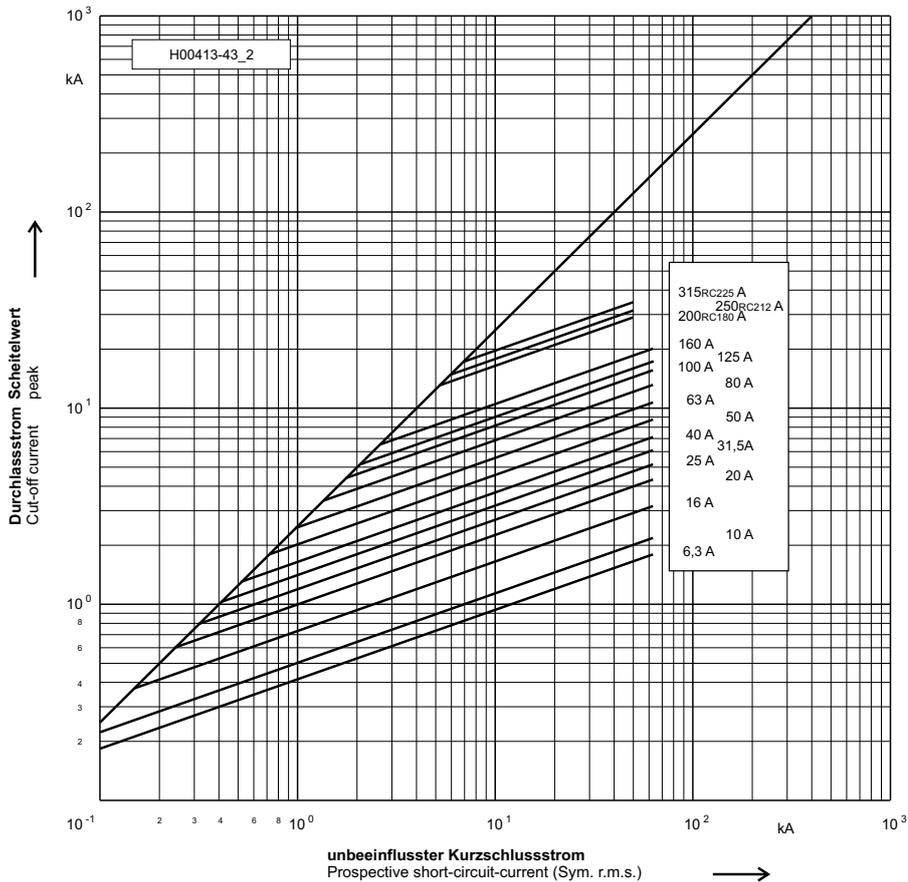
**6/12 kV**

"e" = 537 mm

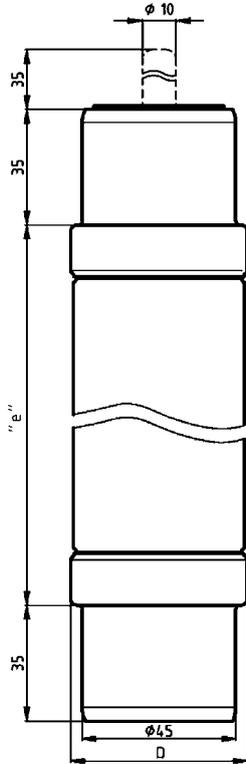
Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic



Durchlass-Strom  
Cut-off current



**10/17,5 kV** "e" = 367 mm



## Vorzugsabmessung / Standard dimension

Einsatz / Application

Luft- und gasisolierte Mittelspannungsschaltanlagen / Air and gas insulated switchgear  
Für Innen- und Freiluftanwendungen / Indoor and outdoor application

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	IEC 60282-1 DIN 43 625	VDE 0670-4
---	---------------------------	------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge "e" Length "e"	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
10/17,5	30 176 13	6,3 - 25	367	53
	30 177 13	31,5 - 63		67
	30 178 13	80 - 160RC112		85
	30 178 14	200RC125		85

Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- Ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value U <sub>n</sub> max	Leistungs- abgabe Power Loss	Kaltwider- stand Cold Resistance	ICS Improved Cyclic Stability
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W	mΩ	
6,3	30 176 13.6,3	2,0	63	22	45	360	21	397	
10	30 176 13.10	2,0	63	34	75	560	38	252	
16	30 176 13.16	2,0	63	56	250	2.000	37	116	
20	30 176 13.20	2,0	63	70	640	4.800	40	62	
25	30 176 13.25	2,0	63	90	1.050	7.500	56	48	
31,5	30 177 13.31,5	3,0	63	110	1.700	12.000	65	39	
40	30 177 13.40	3,0	63	140	2.900	19.000	84	29	
50	30 177 13.50	3,0	63	170	5.700	33.000	101	21	
63	30 177 13.63	3,0	63	210	10.700	66.000	106	16	
80	30 178 13.80	4,8	63	280	17.500	135.000	137	11	✓
100	30 178 13.100	4,8	63	320	28.000	215.000	157	8,5	✓
125	30 178 13.125	4,8	63	390	47.000	360.000	190	6,6	✓
160RC112	30 178 13.160	4,8	63	600	62.000	475.000	116	6,4	✓
200RC125	30 178 14.200	4,8	63	800	78.000	595.000	118	5,2	✓

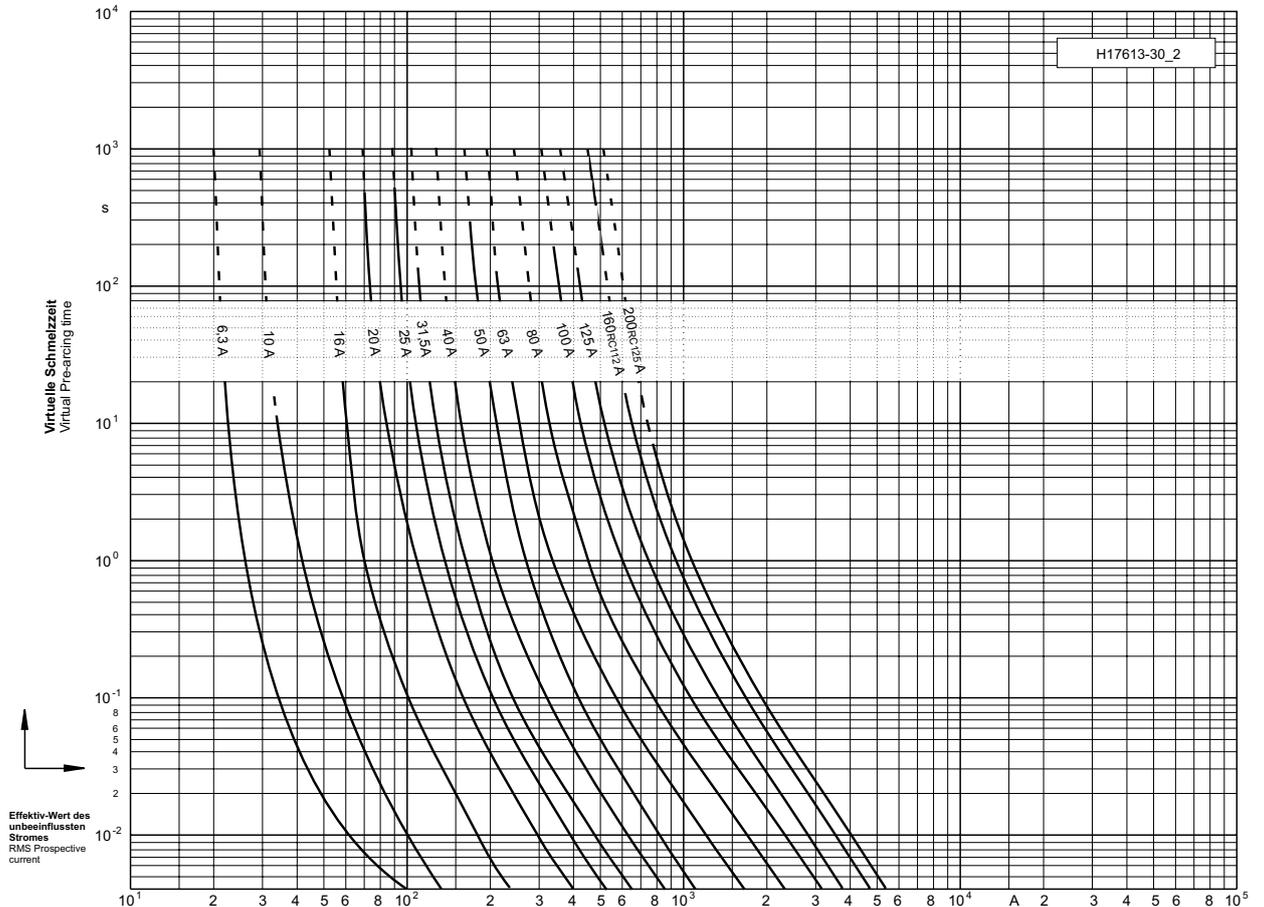
RC = bitte Seite 13 beachten  
please refer to page 13

**HHD-BU-Sicherungseinsätze nach DIN Standard**  
HHD-BU-Fuse-Links acc. DIN Standard

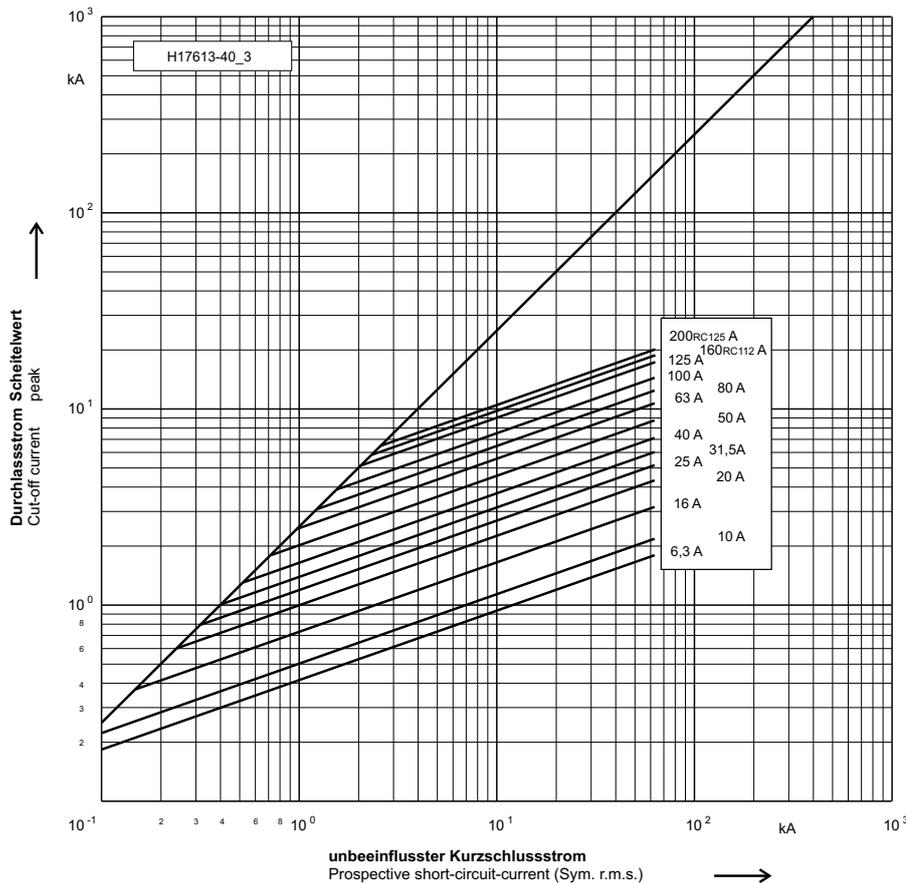
**10/17,5 kV** "e" = 367 mm



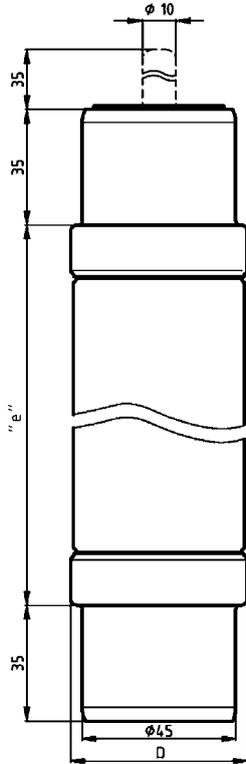
Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic



Durchlass-Strom  
Cut-off current



**10/17,5 kV** "e" = 292 mm



## Nebenabmessung / Variant dimension

Einsatz / Application

Luft- und gasisolierte Mittelspannungsschaltanlagen / Air and gas insulated switchgear  
 Für Innen- und Freiluftanwendungen / Indoor and outdoor application

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	IEC 60282-1 DIN 43 625	VDE 0670-4
---	---------------------------	------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge "e" Length "e"	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
10/17,5	30 255 13	6,3 - 16	292	53
	30 221 13	20 - 63		67
	30 222 13	80 - 160RC100		85

Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- Ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value U <sub>n</sub> max	Leistungs- abgabe Power Loss	Kaltwider- stand Cold Resistance	ICS Improved Cyclic Stability
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W	mΩ	
6,3	30 255 13.6,3	1,6	63	22	45	360	21	397	
10	30 255 13.10	1,6	63	34	75	560	38	252	
16	30 255 13.16	1,6	63	56	250	2.000	37	116	
20	30 221 13.20	2,0	63	70	640	4.800	40	62	
25	30 221 13.25	2,0	63	90	1.050	7.500	56	48	
31,5	30 221 13.31,5	2,0	63	110	1.700	12.000	65	39	
40	30 221 13.40	2,0	63	140	2.900	19.000	84	29	
50	30 221 13.50	2,0	63	170	5.700	33.000	101	21	
63	30 221 13.63	2,0	63	210	10.700	66.000	106	16	
80	30 222 13.80	3,8	63	280	17.500	155.000	137	11	✓
100	30 222 13.100	3,8	63	320	28.000	250.000	165	8,5	✓
125	30 222 13.125	3,8	63	390	38.000	337.000	235	7,3	✓
160RC100	30 222 13.160	3,8	63	600	42.000	375.000	96	6,6	✓

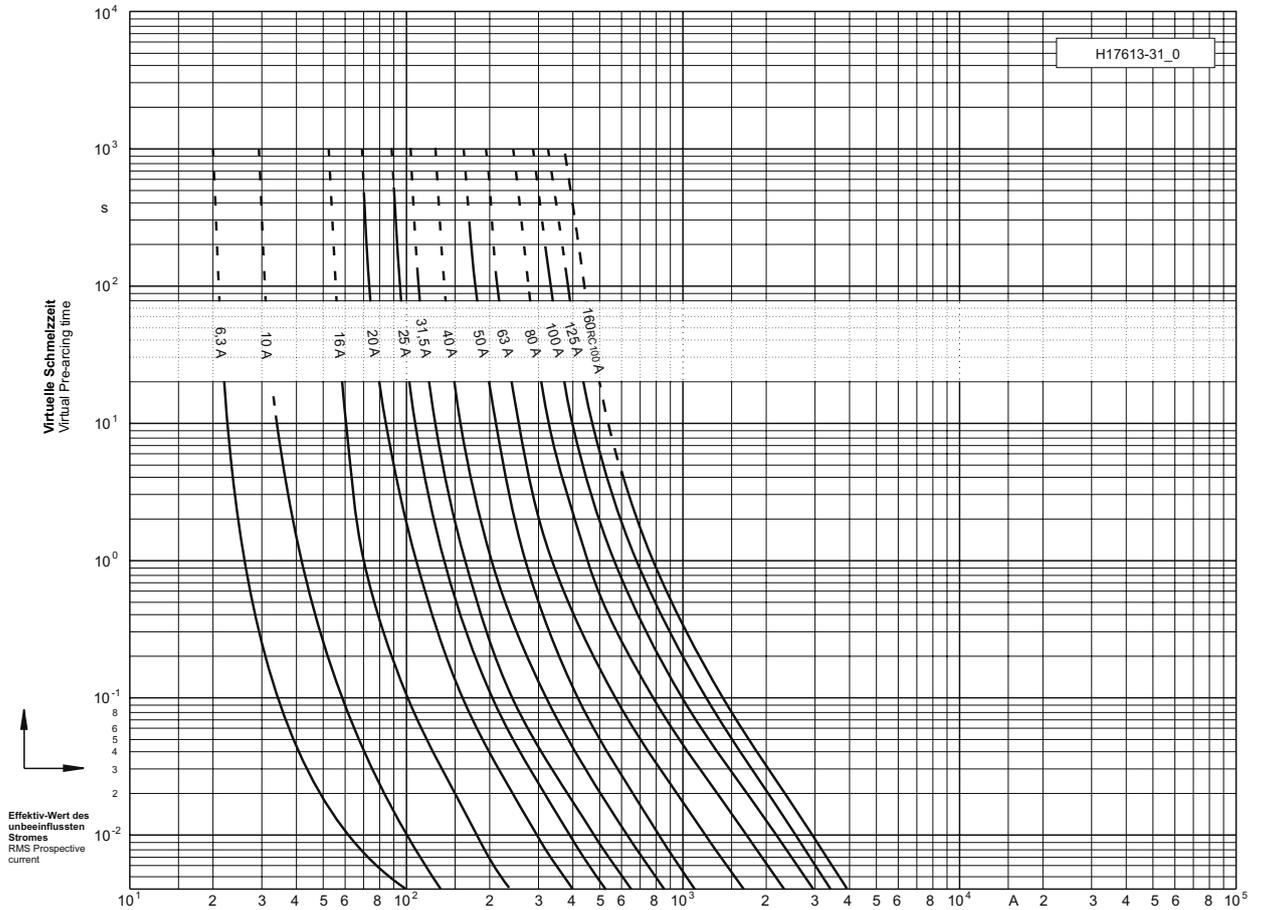
RC = bitte Seite 13 beachten  
 please refer to page 13

**HHD-BU-Sicherungseinsätze nach DIN Standard**  
HHD-BU-Fuse-Links acc. DIN Standard

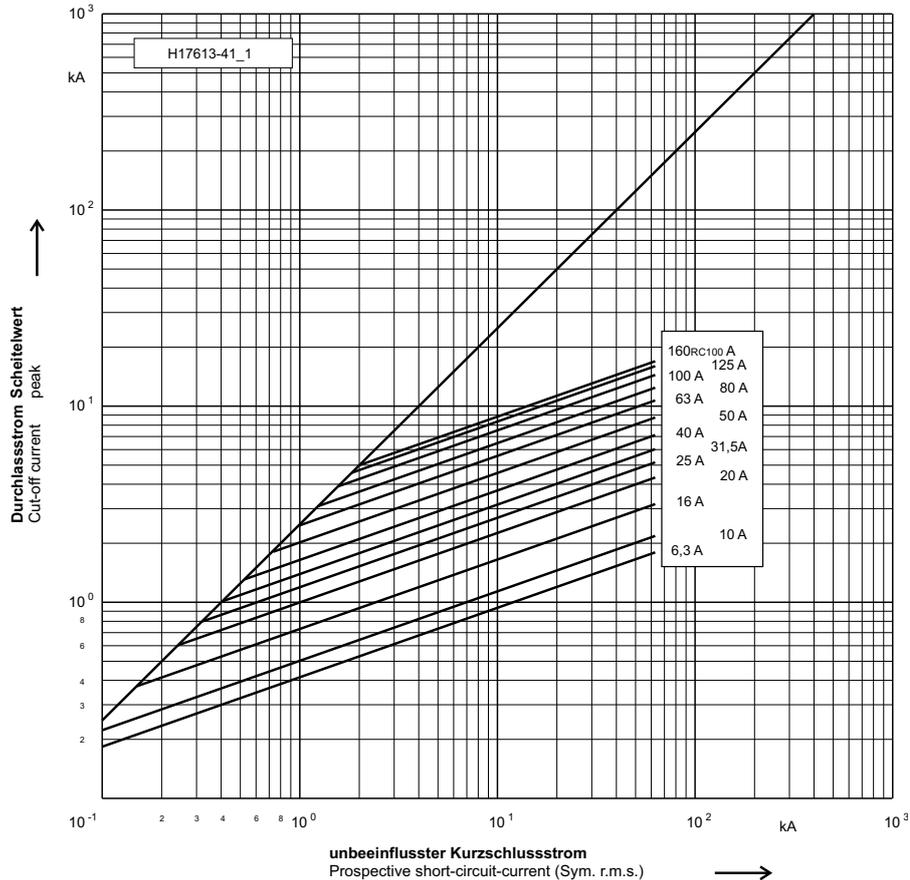
**10/17,5 kV** "e" = 292 mm



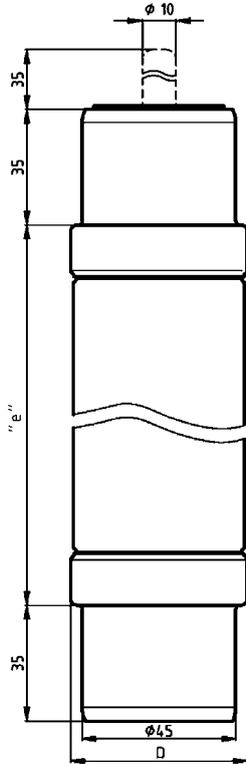
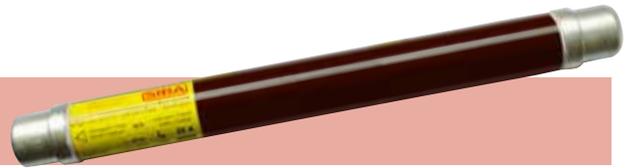
Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic



Durchlass-Strom  
Cut-off current



**10/17,5 kV** "e" = 442 mm



## Nebenabmessung / Variant dimension

Einsatz / Application

Luft- und gasisolierte Mittelspannungsschaltanlagen / Air and gas insulated switchgear  
Für Innen- und Freiluftanwendungen / Indoor and outdoor application

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	IEC 60282-1 DIN 43 625	VDE 0670-4
---	---------------------------	------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge "e" Length "e"	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
10/17,5	30 231 13	6,3 - 40	442	53
	30 232 13	50 - 80		67
	30 233 13	100 - 160 <sub>RC125</sub>		85
	30 233 14	200 <sub>RC140</sub>		85
	30 233 14	250 <sub>RC180</sub> - 315 <sub>RC200</sub>		87*

\* Nur für Innenraumanwendungen  
indoor application only

Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- Ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value U <sub>n</sub> max	Leistungs- abgabe Power Loss	Kaltwider- stand Cold Resistance	ICS Improved Cyclic Stability
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W	mΩ	
6,3	30 231 13.6,3	2,2	63	22	45	360	21	397	
10	30 231 13.10	2,2	63	34	75	560	38	252	
16	30 231 13.16	2,2	63	56	250	2.000	37	116	
20	30 231 13.20	2,2	63	70	640	4.800	42	62	
25	30 231 13.25	2,2	63	90	1.050	7.500	56	48	
31,5	30 231 13.31,5	2,2	63	110	1.700	12.000	69	39	
40	30 231 13.40	2,2	63	140	2.900	19.000	84	29	
50	30 232 13.50	2,9	63	170	5.700	33.000	101	21	
63	30 232 13.63	2,9	63	210	10.700	66.000	106	16	√
80	30 232 13.80	2,9	63	280	17.500	135.000	137	11	√
100	30 233 13.100	5,4	63	320	28.000	215.000	182	8,7	√
125	30 233 13.125	5,4	63	390	47.000	360.000	229	7,5	√
160 <sub>RC125</sub>	30 233 13.160	5,4	63	600	62.000	475.000	142	6,4	√
200 <sub>RC140</sub>	30 233 14.200	5,4	63	800	78.000	595.000	148	5,2	√
250 <sub>RC180</sub>	30 233 14.250	5,4	63	800	145.000	1.400.000	152	3,1	√
315 <sub>RC200</sub>	30 233 14.315	5,4	63	1.000	247.000	2.600.000	140	2,3	√

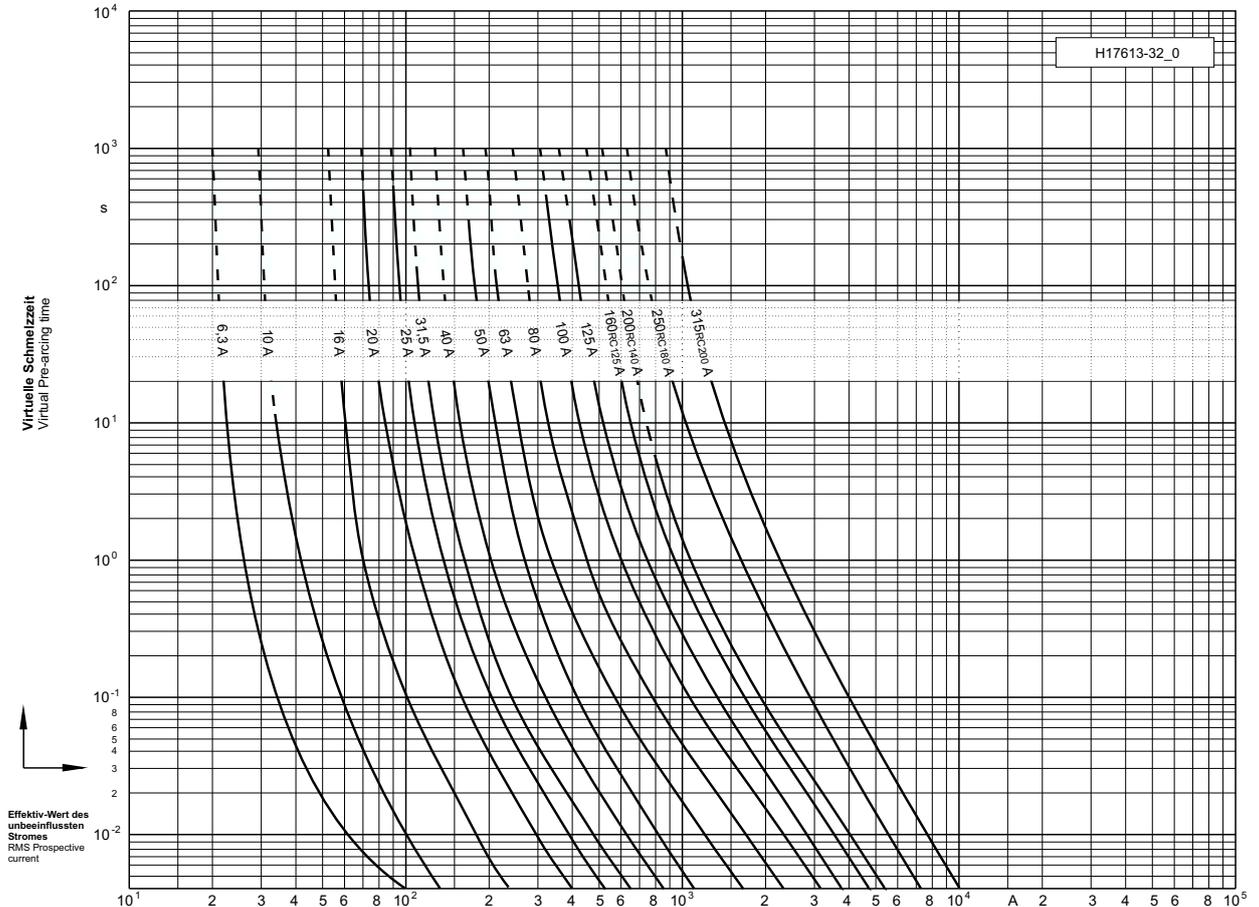
RC = bitte Seite 13 beachten  
please refer to page 13

**HHD-BU-Sicherungseinsätze nach DIN Standard**  
HHD-BU-Fuse-Links acc. DIN Standard

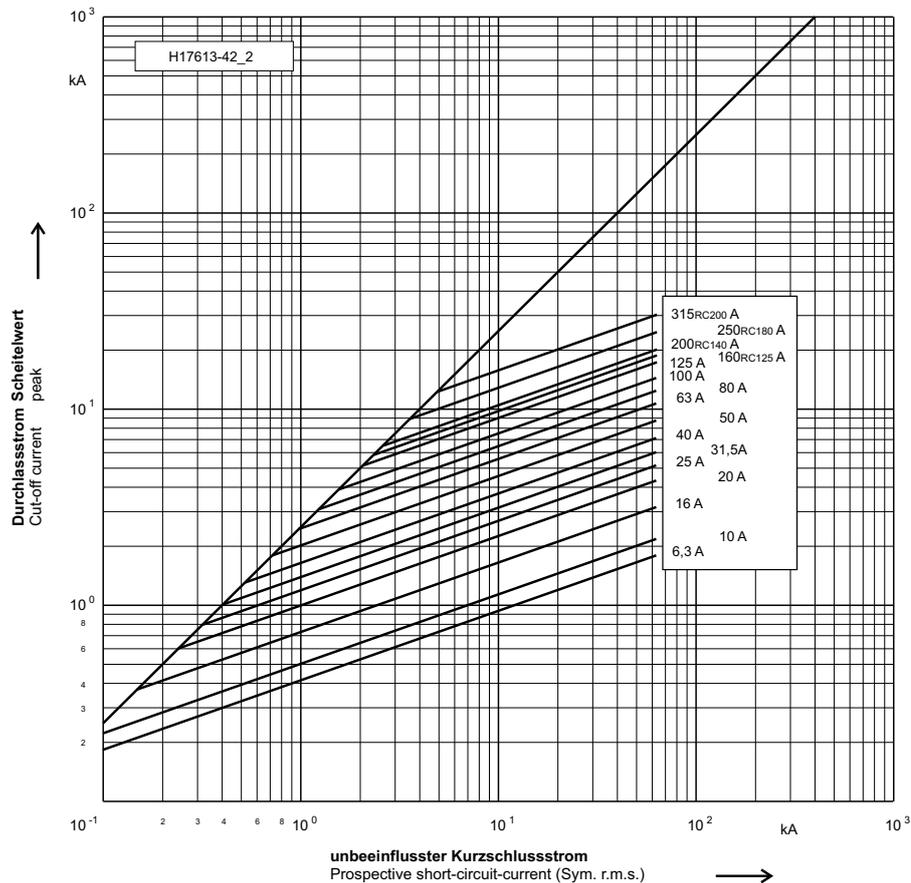


**10/17,5 kV** "e" = 442 mm

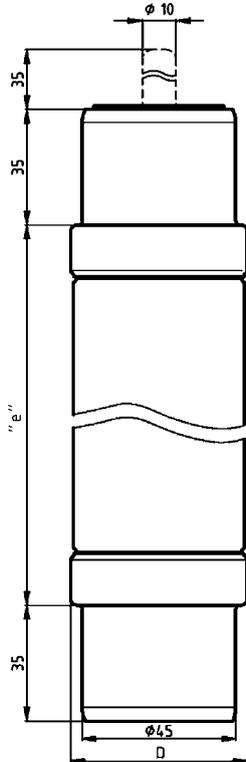
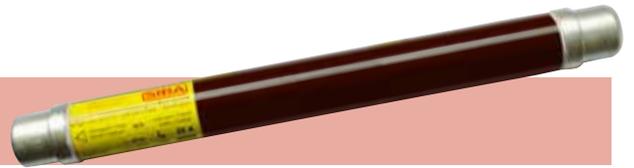
Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic



Durchlass-Strom  
Cut-off current



**10/24 kV** "e" = 442 mm



**Vorzugsabmessung / Standard dimension**

Einsatz / Application

Luft- und gasisolierte Mittelspannungsschaltanlagen / Air and gas insulated switchgear  
Für Innen- und Freiluftanwendungen / Indoor and outdoor application

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	IEC 60282-1 DIN 43 625	VDE 0670-4
---	---------------------------	------------

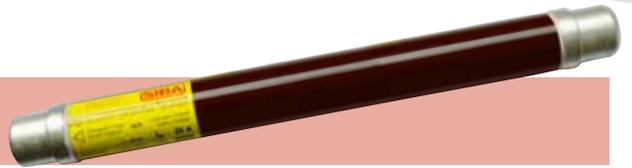
Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge "e" Length "e"	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
10/24	30 006 13	6,3 - 40	442	53
	30 014 13	50 - 80		67
	30 022 13	100 - 160RC100		85
	30 022 14	200RC112 - 250RC140		87*

\* Nur für Innenraumanwendungen  
indoor application only

Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- Ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value U <sub>n</sub> max	Leistungs- abgabe Power Loss	Kaltwider- stand Cold Resistance	ICS Improved Cyclic Stability
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W	mΩ	
6,3	30 006 13.6,3	2,2	63	22	45	360	29	546	
10	30 006 13.10	2,2	63	34	75	560	52	347	
16	30 006 13.16	2,2	63	56	250	2.000	59	151	
20	30 006 13.20	2,2	63	70	640	4.800	46	83	
25	30 006 13.25	2,2	63	90	1.050	7.500	56	62	
31,5	30 006 13.31,5	2,2	63	110	1.700	12.000	72	52	
40	30 006 13.40	2,2	63	140	2.900	19.000	106	43	
50	30 014 13.50	2,9	63	170	5.700	33.000	108	29	
63	30 014 13.63	2,9	63	210	10.700	66.000	132	22	
80	30 014 13.80	2,9	63	280	21.000	140.000	174	16	✓
100	30 022 13.100	5,4	63	320	28.000	255.000	234	13	✓
125	30 022 13.125	5,4	63	390	47.000	300.000	320	11	✓
160RC100	30 022 13.160	5,4	63	600	62.000	281.000	156	10	✓
200RC112	30 022 14.200	5,6	63	800	75.000	340.000	179	9	✓
250RC140	30 022 14.250	5,6	63	1.000	170.000	810.000	210	6	✓

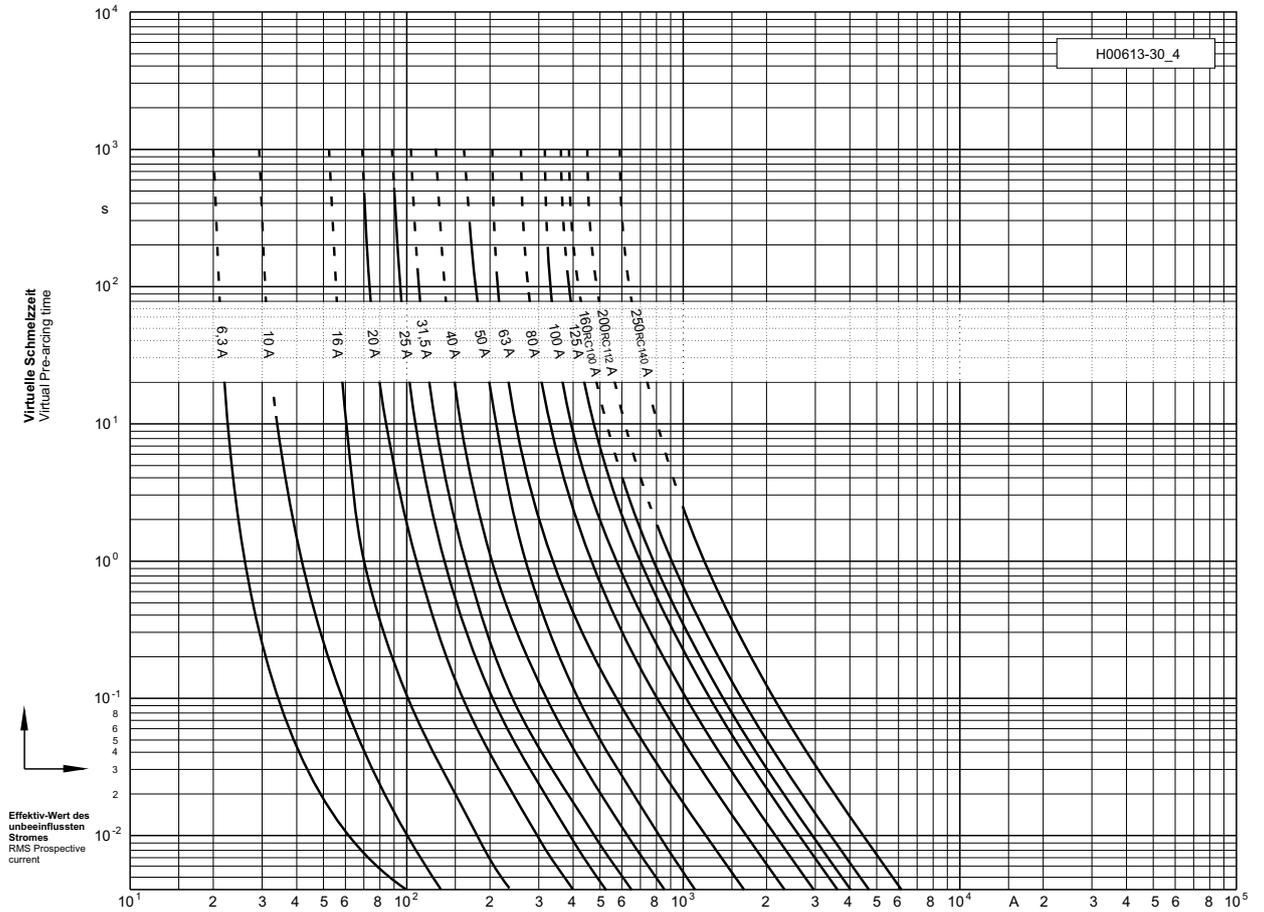
RC = bitte Seite 13 beachten  
please refer to page 13

**HHD-BU-Sicherungseinsätze nach DIN Standard**  
HHD-BU-Fuse-Links acc. DIN Standard

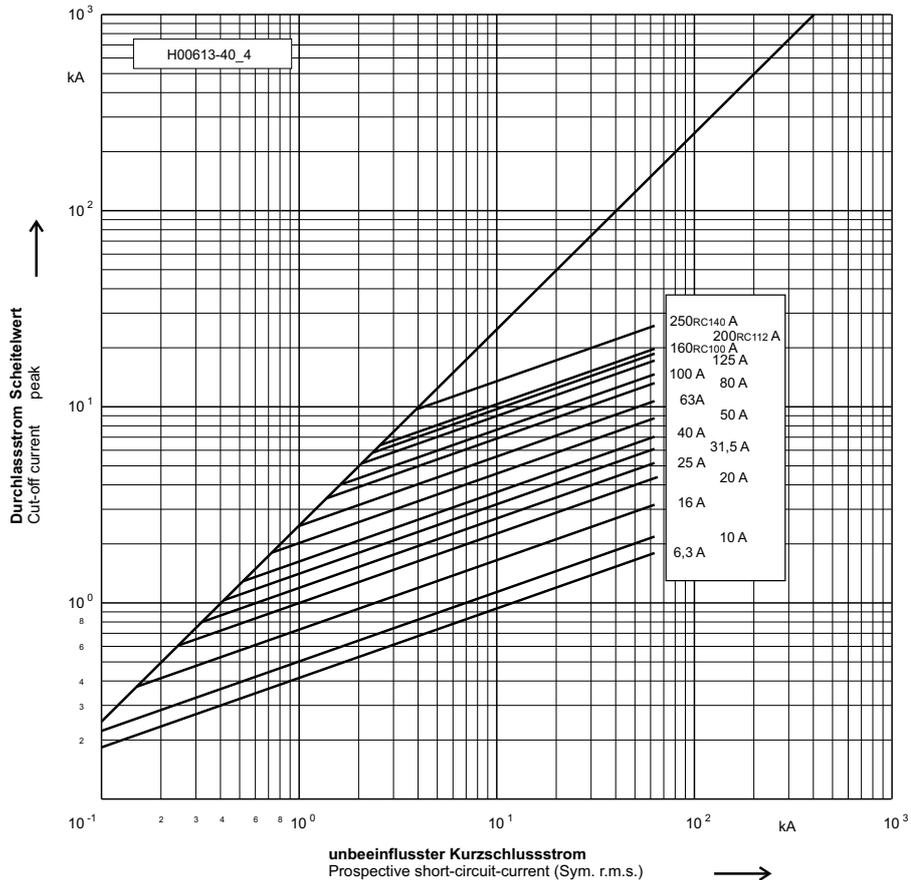


**10/24 kV** "e" = 442 mm

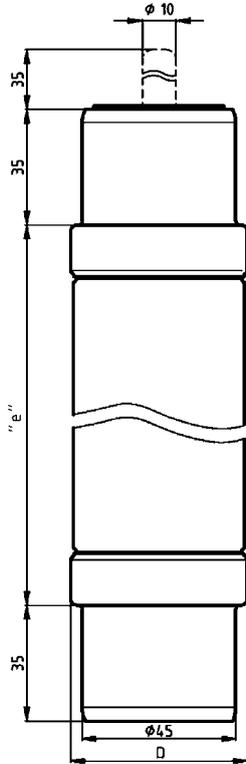
Zeit/Strom-Kennlinie  
Time-current characteristic



Durchlass-Strom  
Cut-off current



**10/24 kV** "e" = 292 mm



## Nebenabmessung / Variant dimension

Einsatz / Application

Luft- und gasisolierte Mittelspannungsschaltanlagen / Air and gas insulated switchgear  
 Für Innen- und Freiluftanwendungen / Indoor and outdoor application

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	IEC 60282-1 DIN 43 625	VDE 0670-4
---	---------------------------	------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge "e" Length "e"	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
10/24	30 180 13	6,3 - 16	292	53
	30 225 13	20 - 63RC50		67

Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- Ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value U <sub>n</sub> max	Leistungsab- gabe Power Loss	Kaltwider- stand Cold Resistance
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W	mΩ
6,3	30 180 13.6,3	1,6	31,5	22	45	360	29	546
10	30 180 13.10	1,6	31,5	34	75	560	52	347
16	30 180 13.16	1,6	31,5	56	250	2.000	59	160
20	30 225 13.20	2,0	31,5	70	640	4.800	46	86
25	30 225 13.25	2,0	31,5	90	1.050	7.500	56	66
31,5	30 225 13.31,5	2,0	31,5	110	1.700	12.000	72	53
40	30 225 13.40	2,0	31,5	160	2.600	19.000	115	43
50 RC45	30 225 13.50	2,0	31,5	215	4.900	34.000	108	32
63 RC50	30 225 13.63	2,0	31,5	285	8.700	61.000	115	24

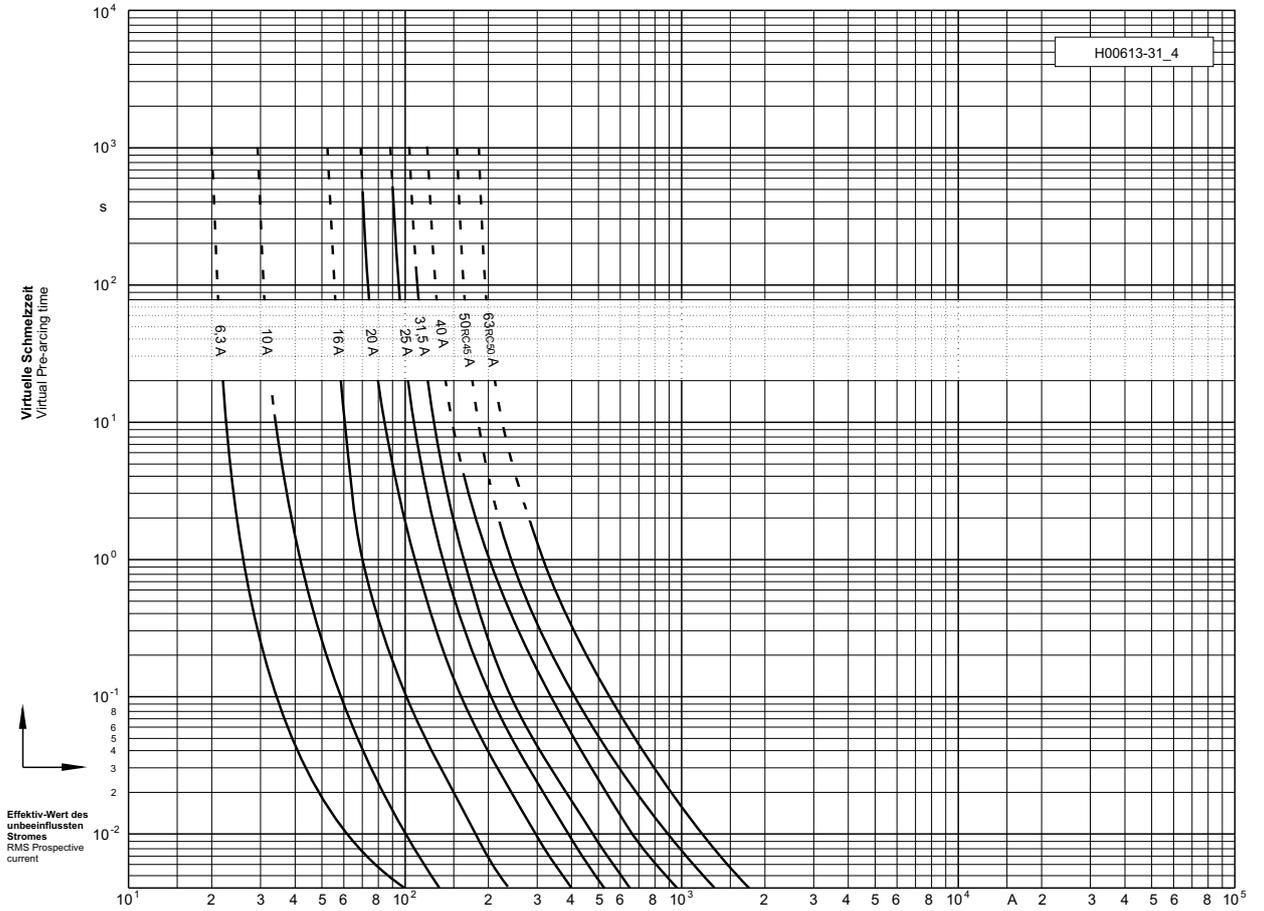
RC = bitte Seite 13 beachten  
 please refer to page 13

**HHD-BU-Sicherungseinsätze nach DIN Standard**  
HHD-BU-Fuse-Links acc. DIN Standard

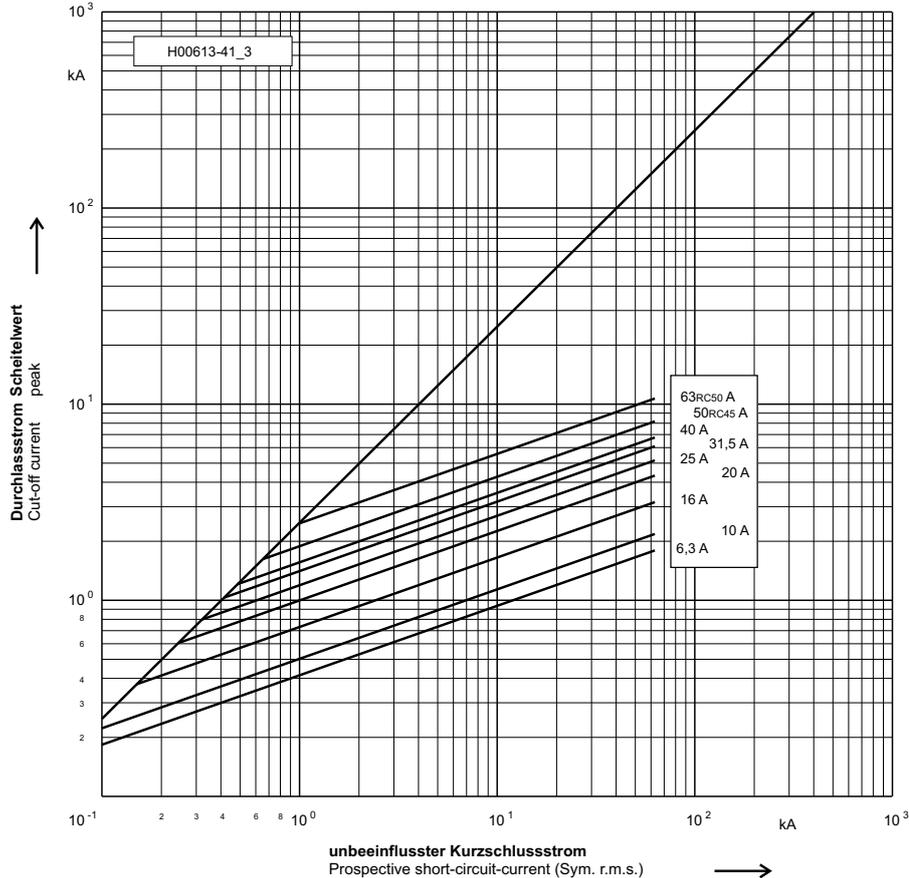
**10/24 kV** "e" = 292 mm



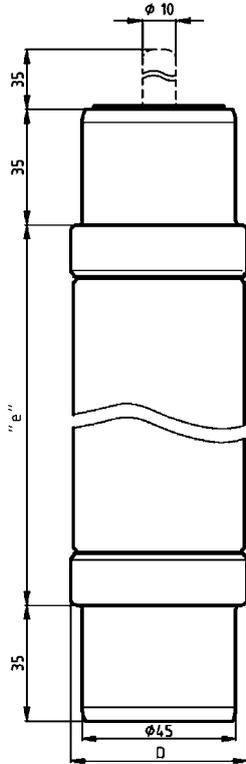
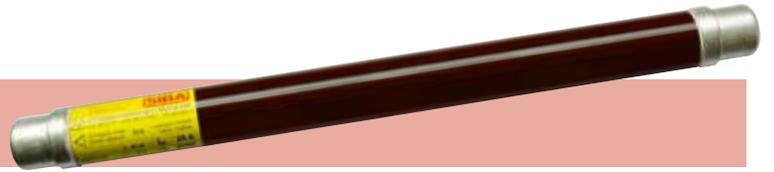
Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic



Durchlass-Strom  
Cut-off current



**10/24 kV** "e" = 537 mm



### Nebenabmessung / Variant dimension

Einsatz / Application

Luft- und gasisolierte Mittelspannungsschaltanlagen / Air and gas insulated switchgear  
Für Innen- und Freiluftanwendungen / Indoor and outdoor application

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	IEC 60282-1 DIN 43 625	VDE 0670-4
---	---------------------------	------------

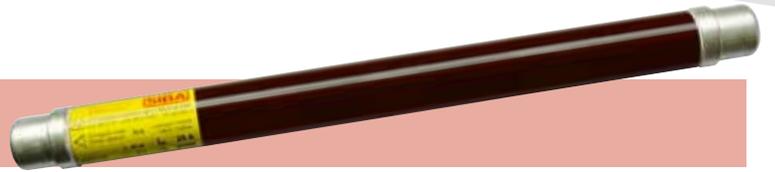
Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge "e" Length "e"	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
10/24	30 203 13	6,3 - 40	537	53
	30 204 13	50 - 80		67
	30 196 13	100 - 160 <sub>RC112</sub>		85
	30 196 14	200 <sub>RC125</sub>		85
	30 196 14	250 <sub>RC140</sub>		87*

\* Nur für Innenraumanwendungen  
indoor application only

Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- Ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value U <sub>n</sub> max	Leistungs- abgabe Power Loss	Kaltwider- stand Cold Resistance	ICS Improved Cyclic Stability
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W	mΩ	
6,3	30 203 13.6,3	2,8	63	22	45	360	29	546	
10	30 203 13.10	2,8	63	34	75	560	52	347	
16	30 203 13.16	2,8	63	56	250	2.000	59	151	
20	30 203 13.20	2,8	63	70	640	4.800	46	83	
25	30 203 13.25	2,8	63	90	1.050	7.500	56	62	
31,5	30 203 13.31,5	2,8	63	110	1.700	12.000	72	52	
40	30 203 13.40	2,8	63	140	2.900	19.000	106	41	
50	30 204 13.50	3,7	63	170	5.700	33.000	108	29	
63	30 204 13.63	3,7	63	210	10.700	66.000	132	22	
80	30 204 13.80	3,7	63	280	21.000	140.000	174	16	✓
100	30 196 13.100	6,8	63	320	28.000	255.000	239	13	✓
125	30 196 13.125	6,8	63	390	47.000	300.000	320	11	✓
160 <sub>RC112</sub>	30 196 13.160	6,8	63	600	62.000	395.000	178	9,0	✓
200 <sub>RC125</sub>	30 196 14.200	6,8	63	800	75.000	470.000	179	8,0	✓
250 <sub>RC140</sub>	30 196 14.250	6,8	63	1.000	175.000	870.000	199	6,1	✓

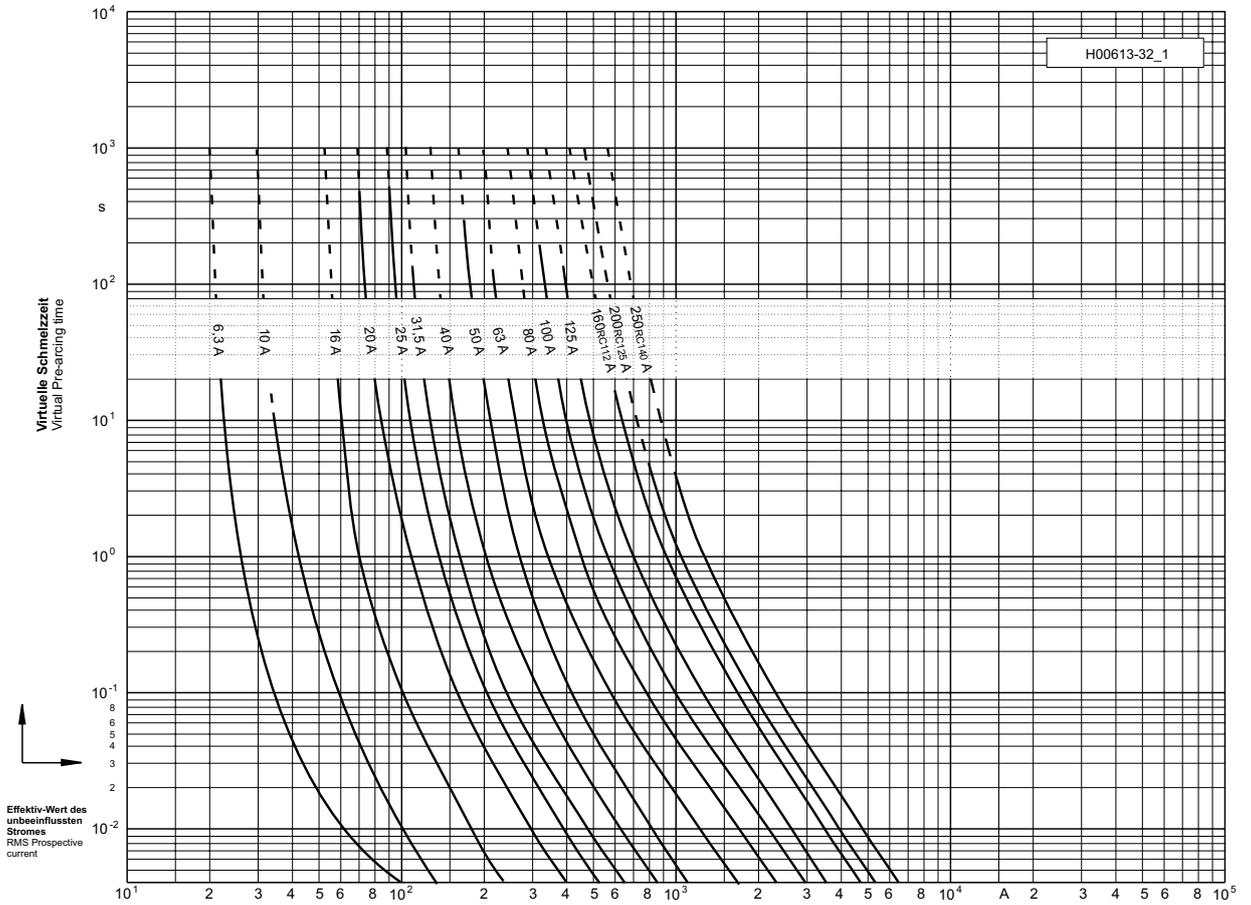
RC = bitte Seite 13 beachten  
please refer to page 13

**HHD-BU-Sicherungseinsätze nach DIN Standard**  
HHD-BU-Fuse-Links acc. DIN Standard

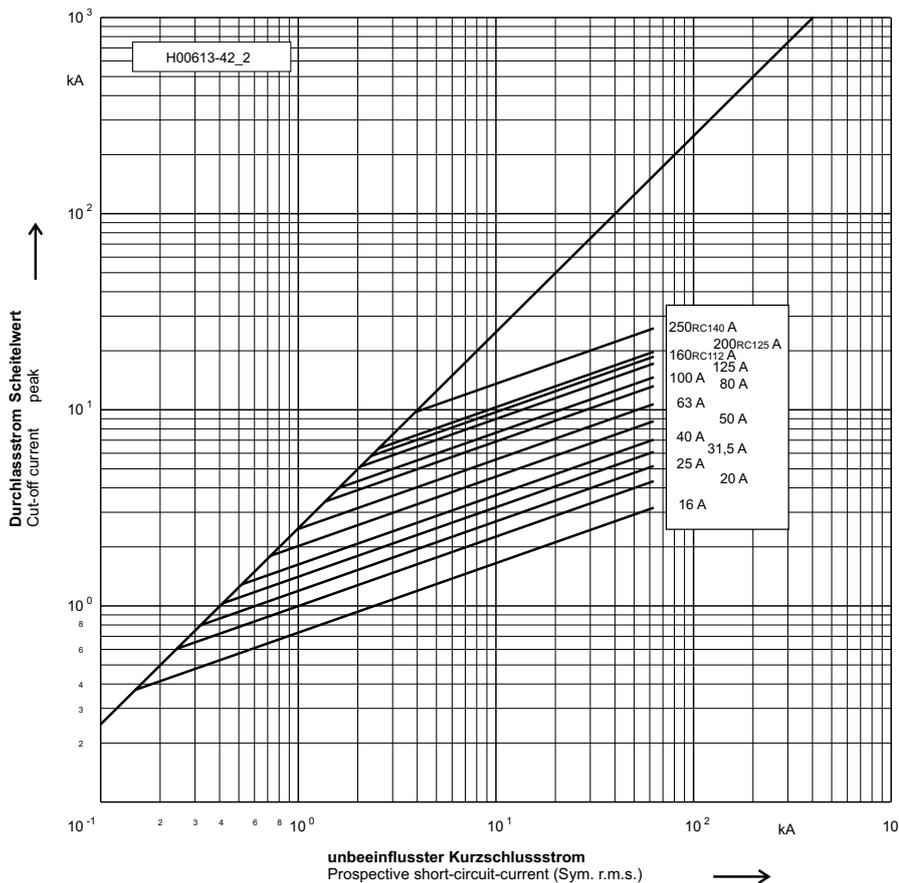


**10/24 kV** "e" = 537 mm

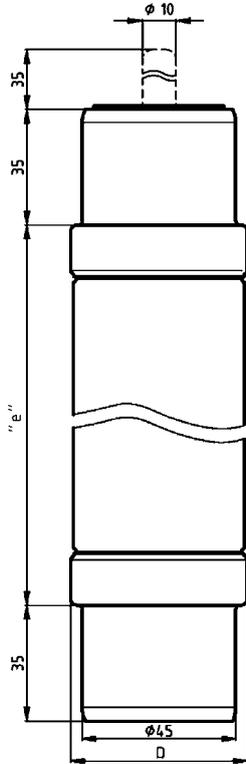
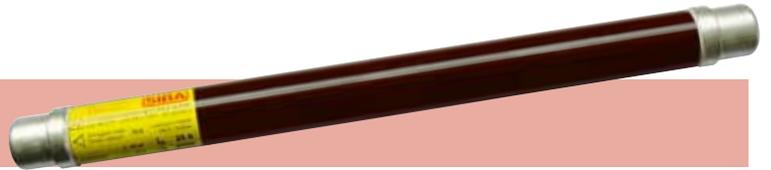
Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic



Durchlass-Strom  
Cut-off current



**20/36 kV** "e" = 537 mm



### Vorzugsabmessung / Standard dimension

Einsatz / Application

Luft- und gasisolierte Mittelspannungsschaltanlagen / Air and gas insulated switchgear  
 Für Innen- und Freiluftanwendungen / Indoor and outdoor application

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

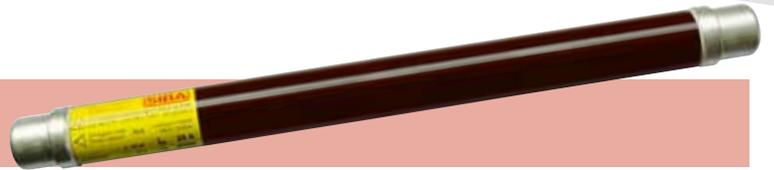
Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	IEC 60282-1 DIN 43 625	VDE 0670-4
---	---------------------------	------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge "e" Length "e"	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
20/36	30 008 13	6,3 - 25	537	53
	30 016 13	31,5 - 40		67
	30 024 13	50 - 100RC71		85

Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- Ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value U <sub>n</sub> max	Leistungs- abgabe Power Loss	Kaltwider- stand Cold Resistance	ICS Improved Cyclic Stability
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W	mΩ	
6,3	30 008 13.6,3	2,6	40	22	27	300	44	819	
10	30 008 13.10	2,6	40	34	68	740	78	521	
16	30 008 13.16	2,6	40	56	140	1.500	101	254	
20	30 008 13.20	2,6	40	70	540	5.500	67	129	
25	30 008 13.25	2,6	40	90	920	9.300	90	99	
31,5	30 016 13.31,5	3,5	40	110	1.400	13.000	135	88	
40	30 016 13.40	3,5	40	140	2.500	22.700	173	66	
50	30 024 13.50	6,0	40	170	4.700	43.000	214	48	
63	30 024 13.63	6,0	40	210	8.700	88.000	255	35	✓
80RC63	30 024 13.80	6,0	40	280	17.000	171.000	164	25	✓
100RC71	30 024 13.100	6,0	40	320	18.500	107.000	171	21	✓

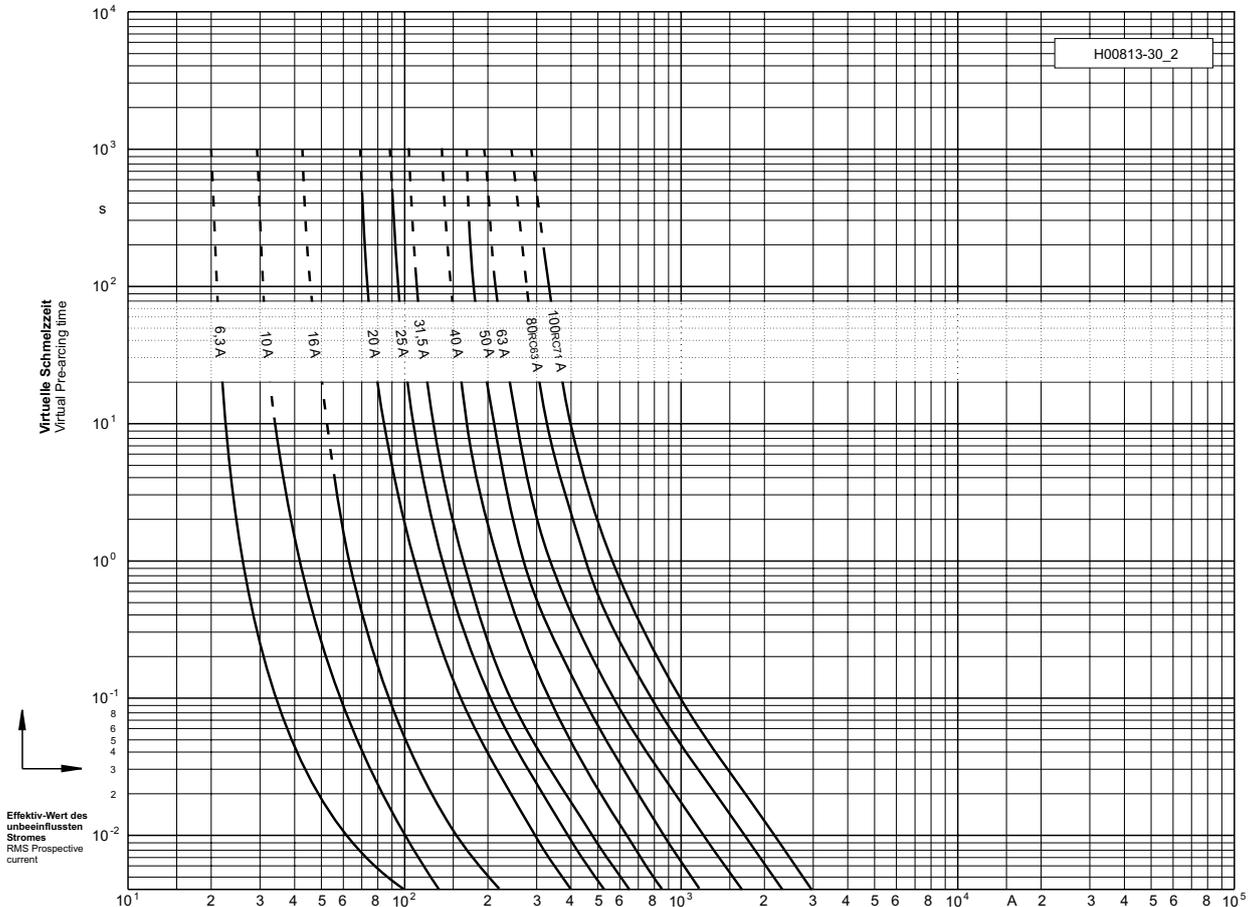
RC = bitte Seite 13 beachten  
 please refer to page 13

**HHD-BU-Sicherungseinsätze nach DIN Standard**  
HHD-BU-Fuse-Links acc. DIN Standard

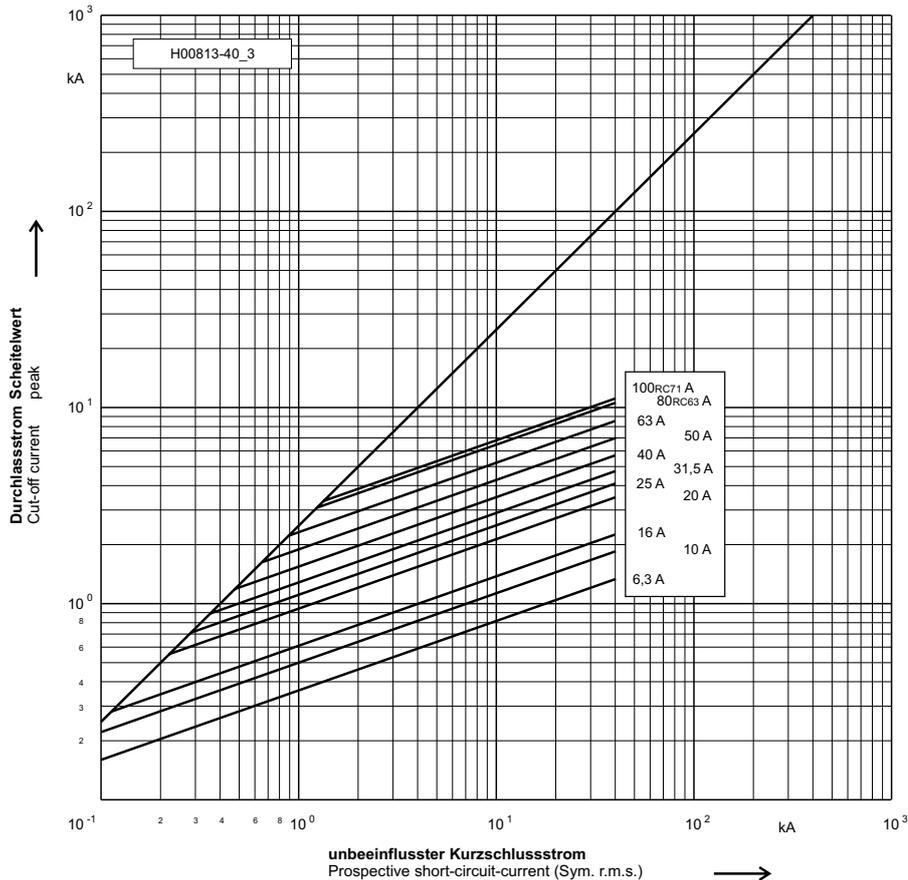


**20/36 kV** "e" = 537 mm

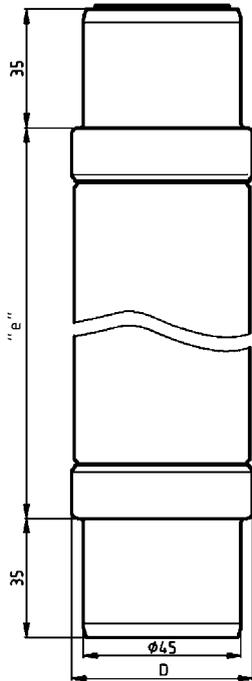
Zeit/Strom-Kennlinie  
Time-current characteristic



Durchlass-Strom  
Cut-off current



**20/36 kV** "e" = 292 mm



## Nebenabmessung / Variant dimension

Einsatz / Application

Luft- und gasisolierte Mittelspannungsschaltanlagen / Air and gas insulated switchgear  
Für Innen- und Freiluftanwendungen / Indoor and outdoor application

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	IEC 60282-1 DIN 43 625	VDE 0670-4
---	---------------------------	------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge "e" Length "e"	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
20/36	30 454 11	6,3 - 16	292	67

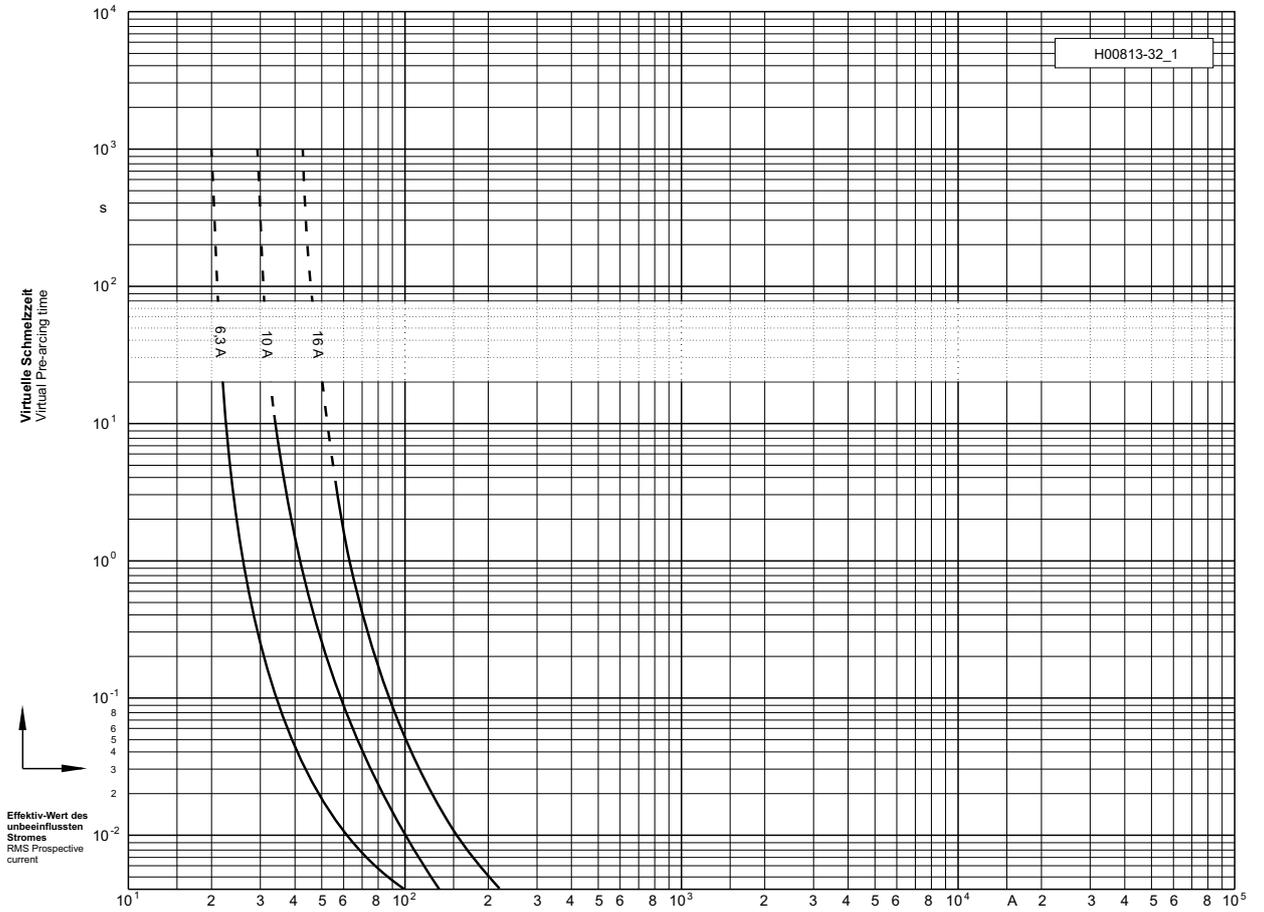
Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- Ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value U <sub>n</sub> max	Leistungsab- gabe Power Loss	Kaltwider- stand Cold Resistance
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W	mΩ
6,3	30 454 11.6,3	2,0	20	22	27	300	49	819
10	30 454 11.10	2,0	20	34	68	740	87	521
16	30 454 11.16	2,0	20	56	140	1.500	83	254

**HHD-BU-Sicherungseinsätze nach DIN Standard**  
HHD-BU-Fuse-Links acc. DIN Standard

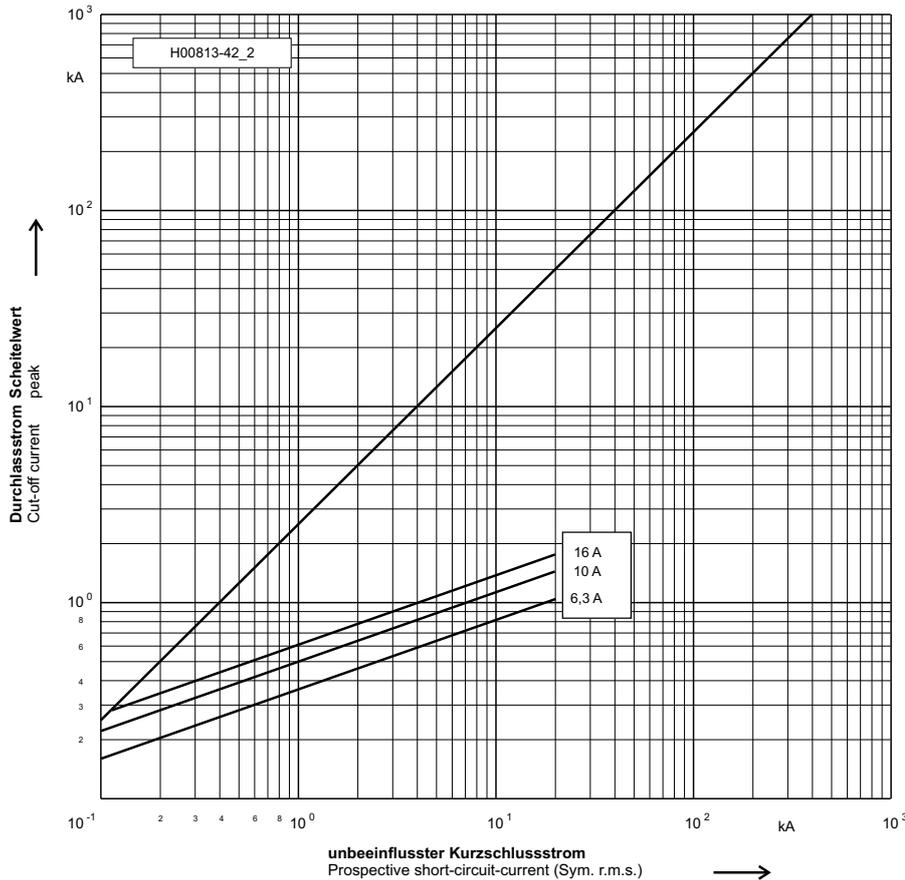
**20/36 kV "e" = 292 mm**



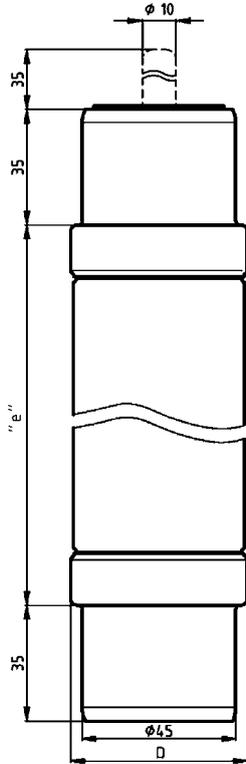
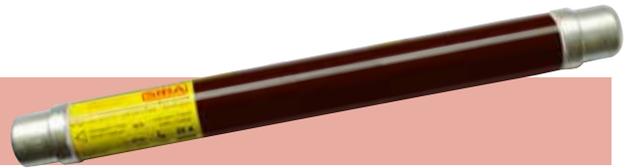
Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic



Durchlass-Strom  
Cut-off current



**20/36 kV** "e" = 442 mm



### Nebenabmessung / Variant dimension

Einsatz / Application

Luft- und gasisolierte Mittelspannungsschaltanlagen / Air and gas insulated switchgear  
Für Innen- und Freiluftanwendungen / Indoor and outdoor application

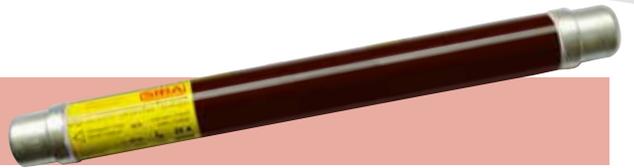
Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	IEC 60282-1 DIN 43 625	VDE 0670-4
---	---------------------------	------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge "e" Length "e"	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
20/36	30 181 13	6,3 - 16	442	53
	30 295 13	20 - 25		67

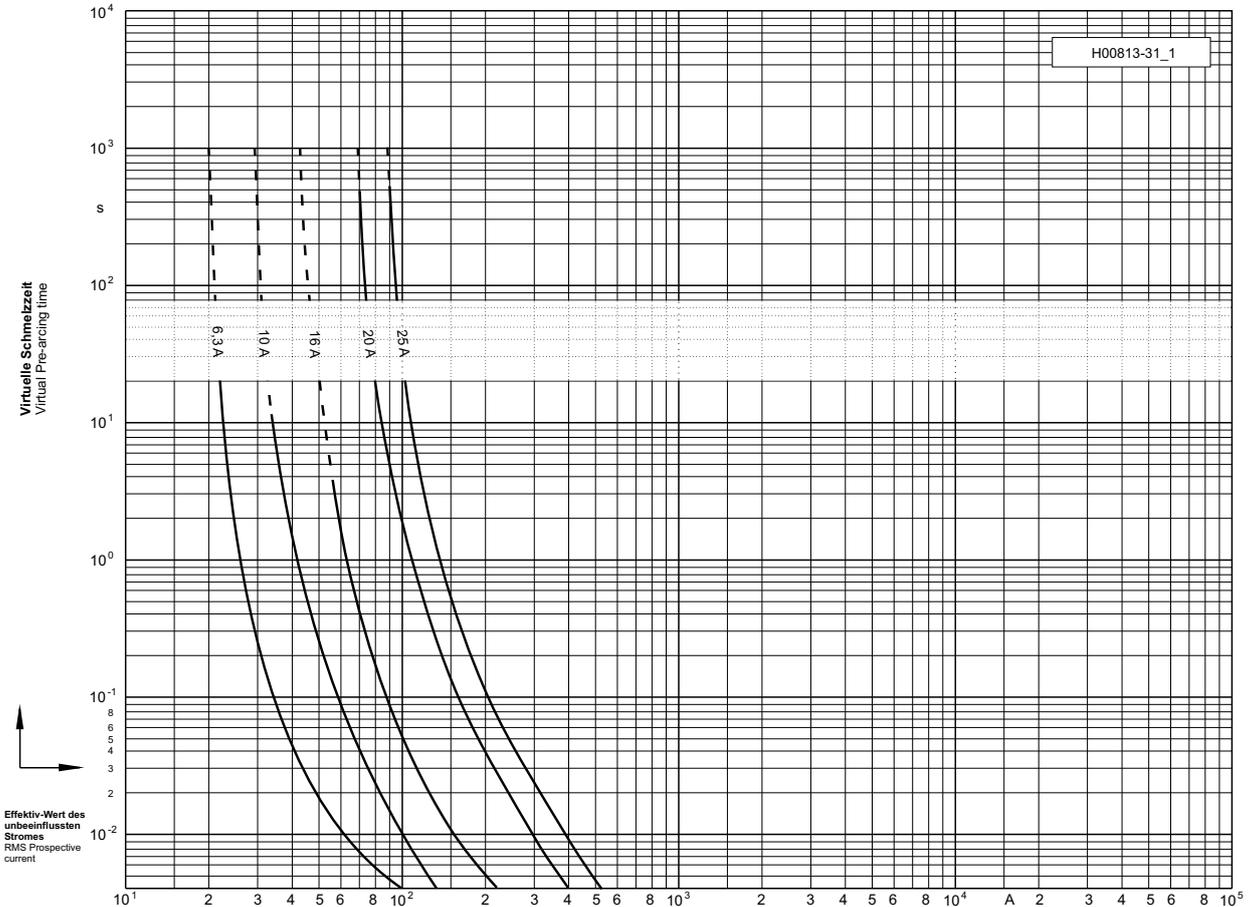
Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- Ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value U <sub>n</sub> max	Leistungsab- gabe Power Loss	Kaltwider- stand Cold Resistance
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W	mΩ
6,3	30 181 13.6,3	2,2	20	22	27	300	46	819
10	30 181 13.10	2,2	20	34	68	740	82	521
16	30 181 13.16	2,2	20	56	140	1.500	78	254
20	30 295 13.20	2,9	20	70	540	5.500	69	129
25	30 295 13.25	2,9	20	90	920	9.300	91	99

**HHD-BU-Sicherungseinsätze nach DIN Standard**  
HHD-BU-Fuse-Links acc. DIN Standard

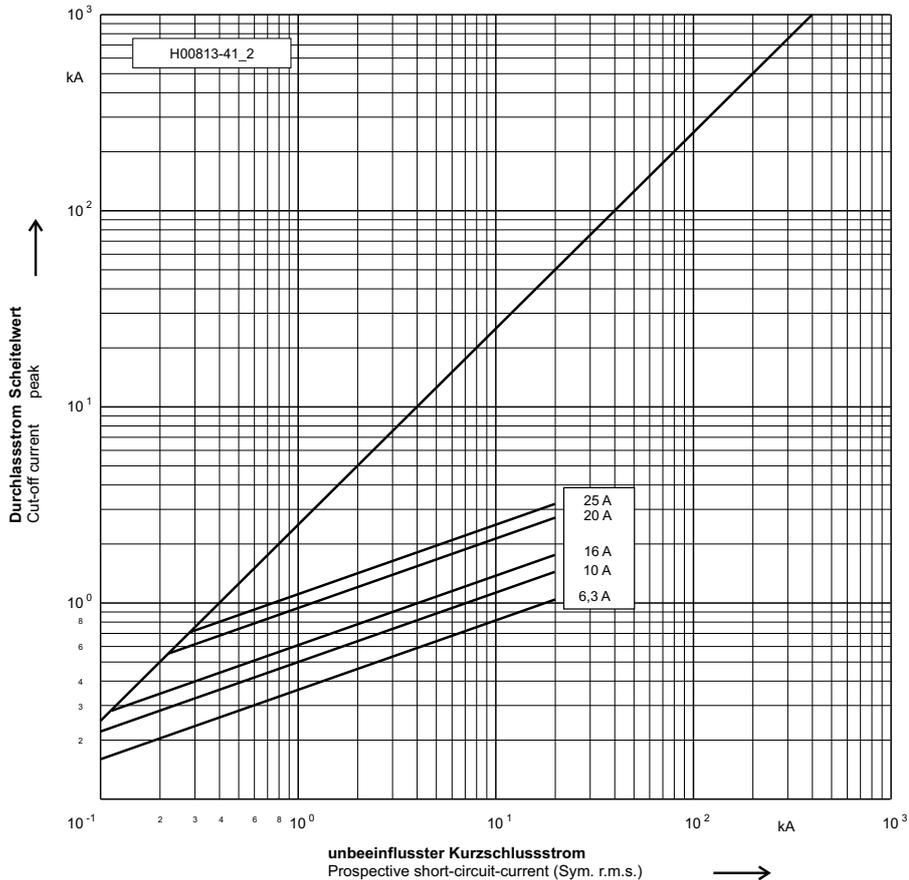


**20/36 kV** "e" = 442 mm

Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic

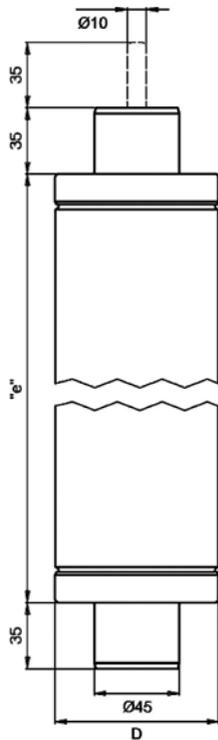
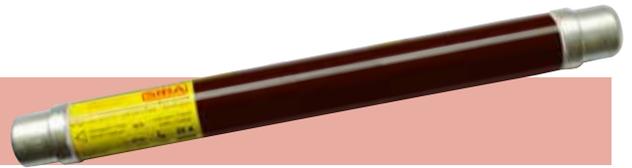


Durchlass-Strom  
Cut-off current



**27 kV**

**"e" = 442 mm**



## Sonderausführung / Special design

Einsatz / Application

Luft- und gasisolierte Mittelspannungsschaltanlagen / Air and gas insulated switchgear  
 Für Innen- und Freiluftanwendungen / Indoor and outdoor application

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	IEC 60282-1 DIN 43 625	VDE 0670-4
---	---------------------------	------------

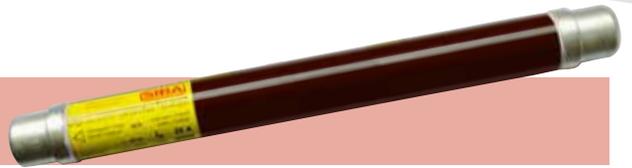
Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge "e" Length "e"	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
27	30 289 13	6,3 - 16	442	53
	30 288 13	20 - 63RC56		67
	30 287 13	80RC71		87
	30 287 13	100RC80 - 160RC100		87*

\* Nur für Innenraumanwendungen  
 indoor application only

Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- Ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value U <sub>n</sub> max	Leistungs- abgabe Power Loss	Kaltwider- stand Cold Resistance	ICS Improved Cyclic Stability
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W	mΩ	
6,3	30 289 13.6,3	2,2	63	22	45	360	32	595	
10	30 289 13.10	2,2	63	34	75	560	56	380	
16	30 289 13.16	2,2	63	56	250	2.000	68	185	
20	30 288 13.20	2,9	63	70	640	4.800	49	93	
25	30 288 13.25	2,9	63	90	1.050	7.500	59	70	
31,5	30 288 13.31,5	2,9	63	110	1.700	12.000	79	58	
40	30 288 13.40	2,9	63	140	2.900	19.000	109	44	
50	30 288 13.50	2,9	63	170	5.700	33.000	119	32	
63RC56	30 288 13.63	2,9	63	210	8.700	53.000	130	26	✓
80RC71	30 287 13.80	5,4	63	280	17.400	116.000	145	18	✓
100RC80	30 287 13.100	5,4	63	320	28.200	218.000	151	14,5	✓
125RC90	30 287 13.125	5,4	63	390	38.400	265.000	159	12,4	✓
160RC100	30 287 13.160	5,4	63	460	61.900	395.000	163	9,7	✓

RC = bitte Seite 13 beachten  
 please refer to page 13

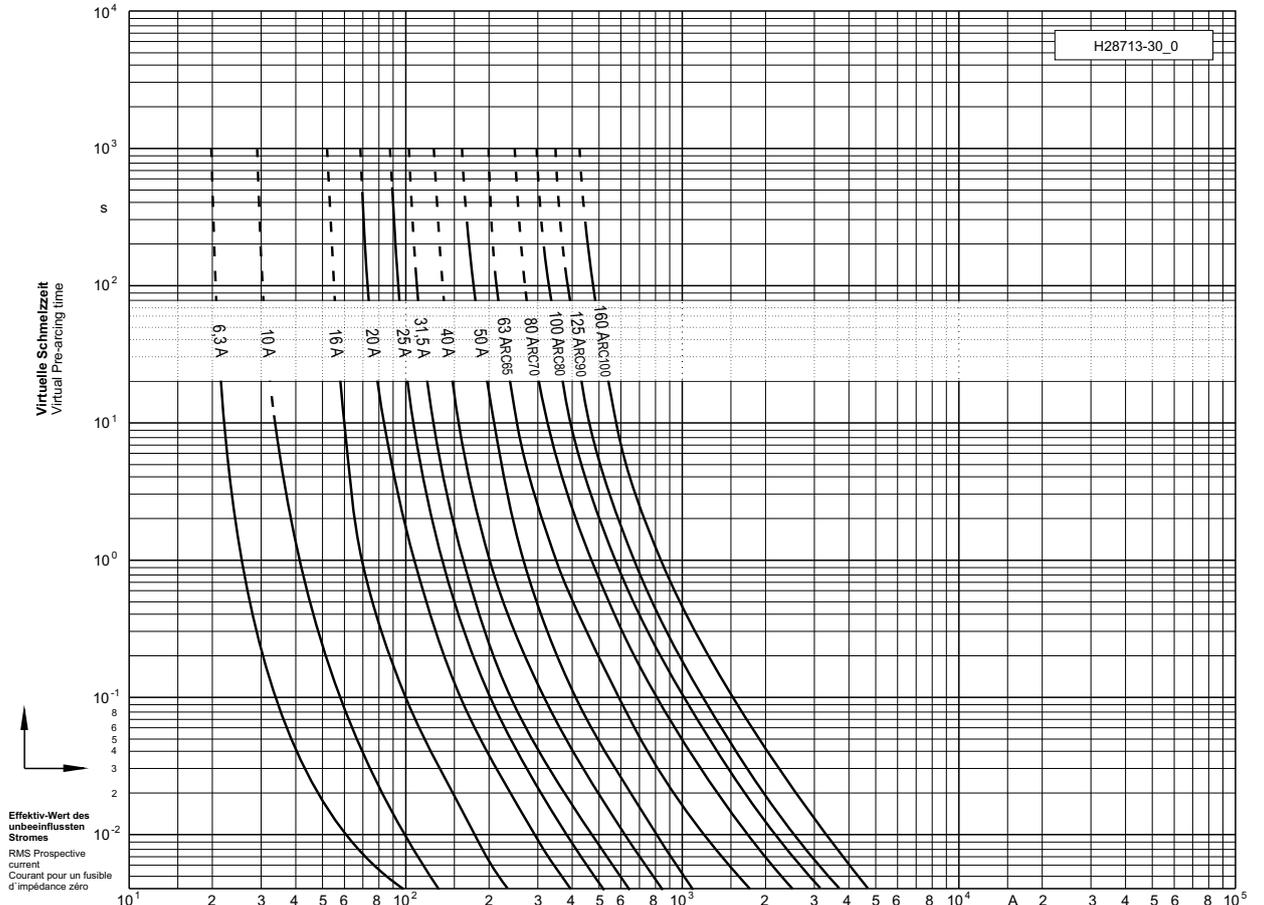
**HHD-BU-Sicherungseinsätze nach DIN Standard**  
HHD-BU-Fuse-Links acc. DIN Standard



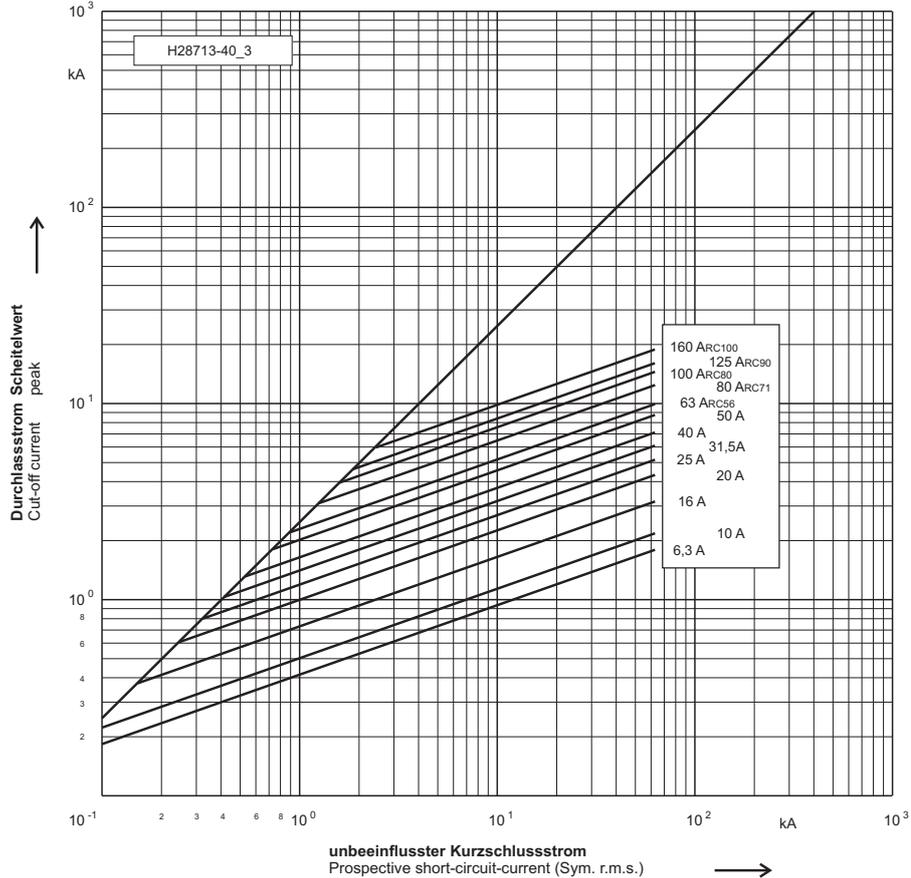
**27 kV**

"e" = 442 mm

Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic

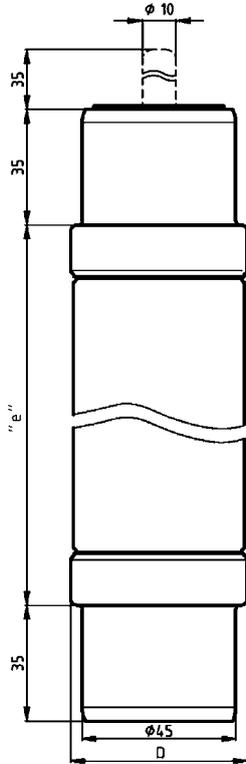
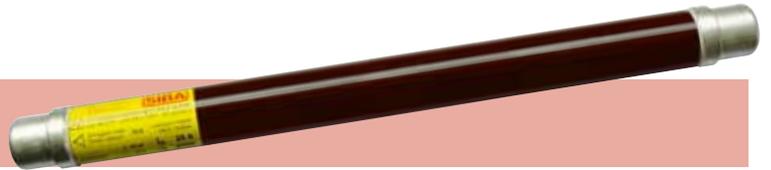


Durchlass-Strom  
Cut-off current



**38,5 kV**

"e" = 537 mm



## Sonderausführung / Special design

Einsatz / Application

Luft- und gasisolierte Mittelspannungsschaltanlagen / Air and gas insulated switchgear  
Für Innen- und Freiluftanwendungen / Indoor and outdoor application

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	IEC 60282-1 DIN 43 625	VDE 0670-4
---	---------------------------	------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge "e" Length "e"	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
38,5	30 337 13	6,3 - 10	537	53
	30 338 13	16 - 31,5		67
	30 339 13	40 - 63RC50		85

Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- Ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing I <sup>2</sup> t-Value	Ausschalt- integral Total I <sup>2</sup> t-Value	Leistungs- abgabe Power Loss	Kaltwider- stand Cold Resistance	ICS Improved Cyclic Stability
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W	mΩ	
6,3	30 337 13.6,3	2,6	40	22	45	360	51	943	
10	30 337 13.10	2,6	40	34	75	560	86	590	
16	30 338 13.16	3,5	40	56	250	2.000	85	293	
20	30 338 13.20	3,5	40	70	640	4.800	76	148	
25	30 338 13.25	3,5	40	90	1.050	7.500	100	114	
31,5	30 338 13.31,5	3,5	40	110	1.700	12.000	108	93	
40	30 339 13.40	6,0	40	140	2.900	19.000	152	70	
50	30 339 13.50	6,0	40	170	5.700	33.000	196	51	
63RC50	30 339 13.63	6,0	40	210	10.700	66.000	171	30	√

RC = bitte Seite 13 beachten  
please refer to page 13

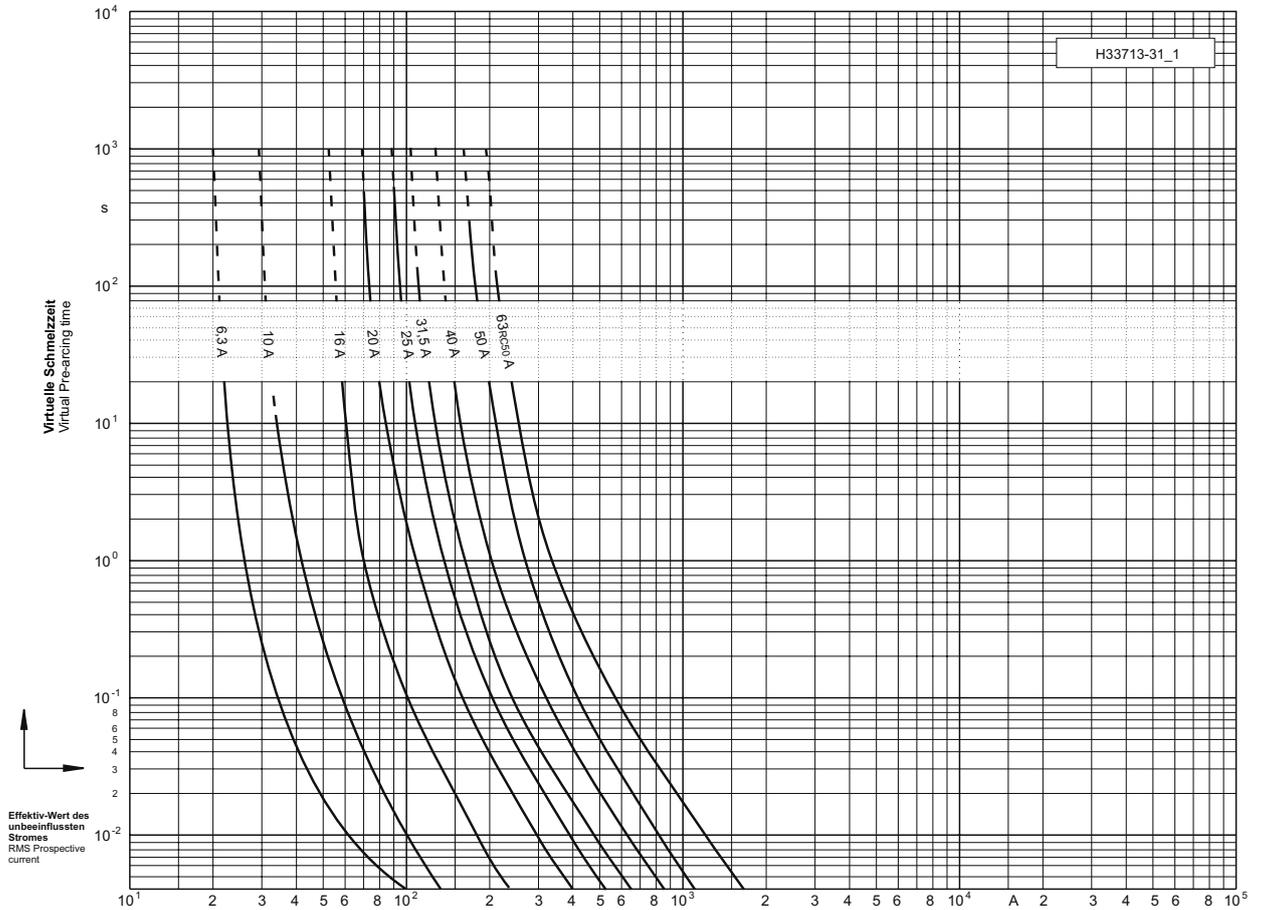
**HHD-BU-Sicherungseinsätze nach DIN Standard**  
HHD-BU-Fuse-Links acc. DIN Standard



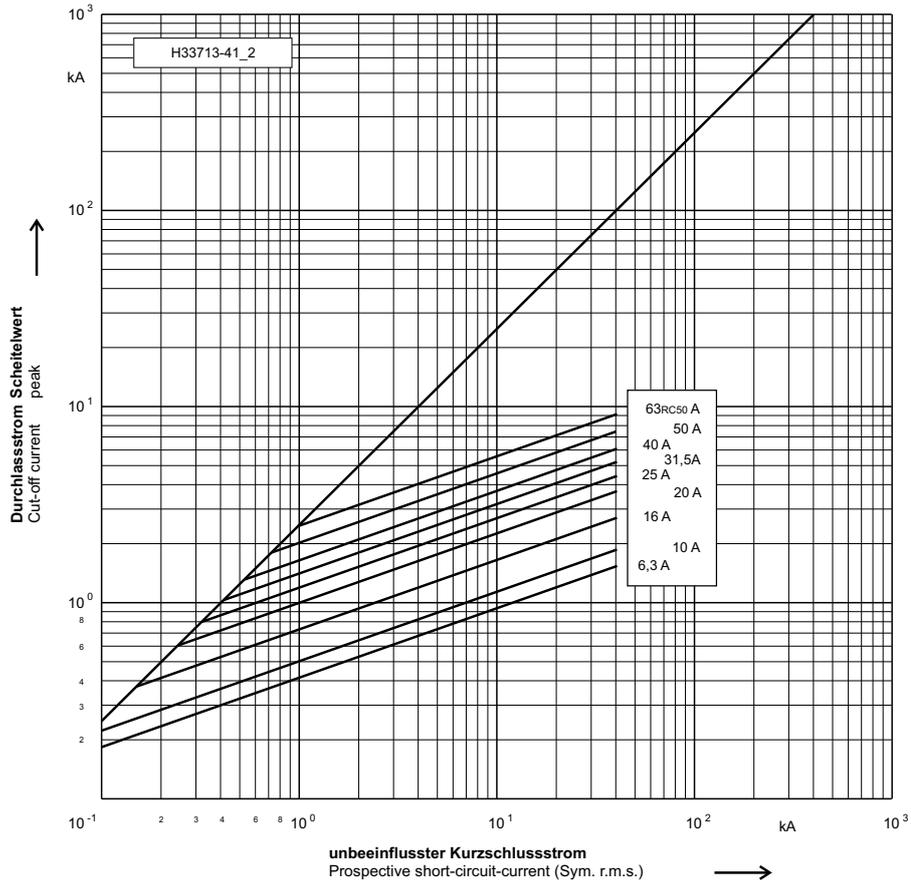
**38,5 kV**

"e" = 537 mm

Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic

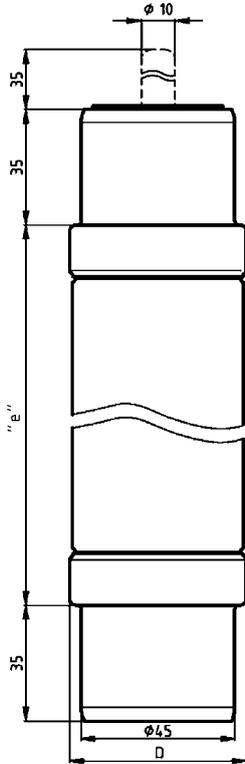
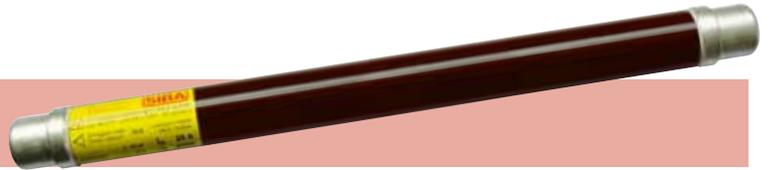


Durchlass-Strom  
Cut-off current



**40,5 kV**

**"e" = 537 mm**



### Sonderausführung / Special design

Einsatz / Application

Luft- und gasisolierte Mittelspannungsschaltanlagen / Air and gas insulated switchgear  
 Für Innen- und Freiluftanwendungen / Indoor and outdoor application

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	IEC 60282-1 DIN 43 625	VDE 0670-4
---	---------------------------	------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge "e" Length "e"	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
40,5	30 340 13	6,3 - 20	537	53
	30 341 13	25 - 40		67
	30 342 13	50RC45 - 63RC50		85

Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- Ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value U <sub>n</sub> max	Leistungs- abgabe Power Loss	Kaltwider- stand Cold Resistance	ICS Improved Cyclic Stability
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W	mΩ	
6,3	30 340 13.6,3	2,6	40	22	45	360	52	949	
10	30 340 13.10	2,6	40	34	75	560	81	620	
16	30 340 13.16	2,6	40	56	250	2.000	94	285	
20	30 340 13.20	2,6	40	70	640	4.800	76	145	
25	30 341 13.25	3,5	40	90	1.050	7.500	103	120	
31,5	30 341 13.31,5	3,5	40	110	1.700	12.000	126	98	
40	30 341 13.40	3,5	40	140	2.900	19.000	175	73	
50RC45	30 342 13.50	6,0	40	170	5.700	33.000	180	53	
63RC50	30 342 13.63	6,0	40	210	10.700	66.000	182	39	√

RC = bitte Seite 13 beachten  
 please refer to page 13

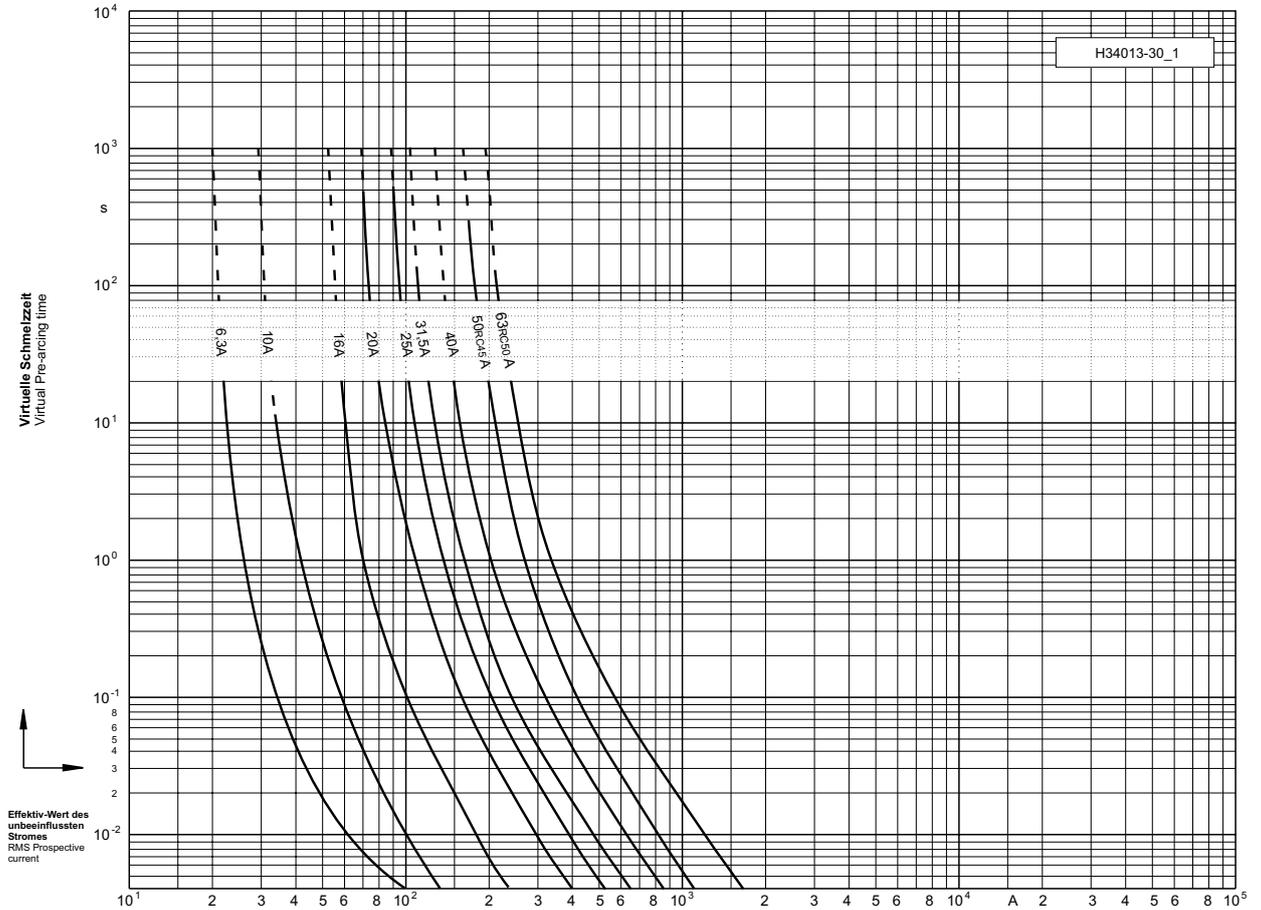
**HHD-BU-Sicherungseinsätze nach DIN Standard**  
HHD-BU-Fuse-Links acc. DIN Standard



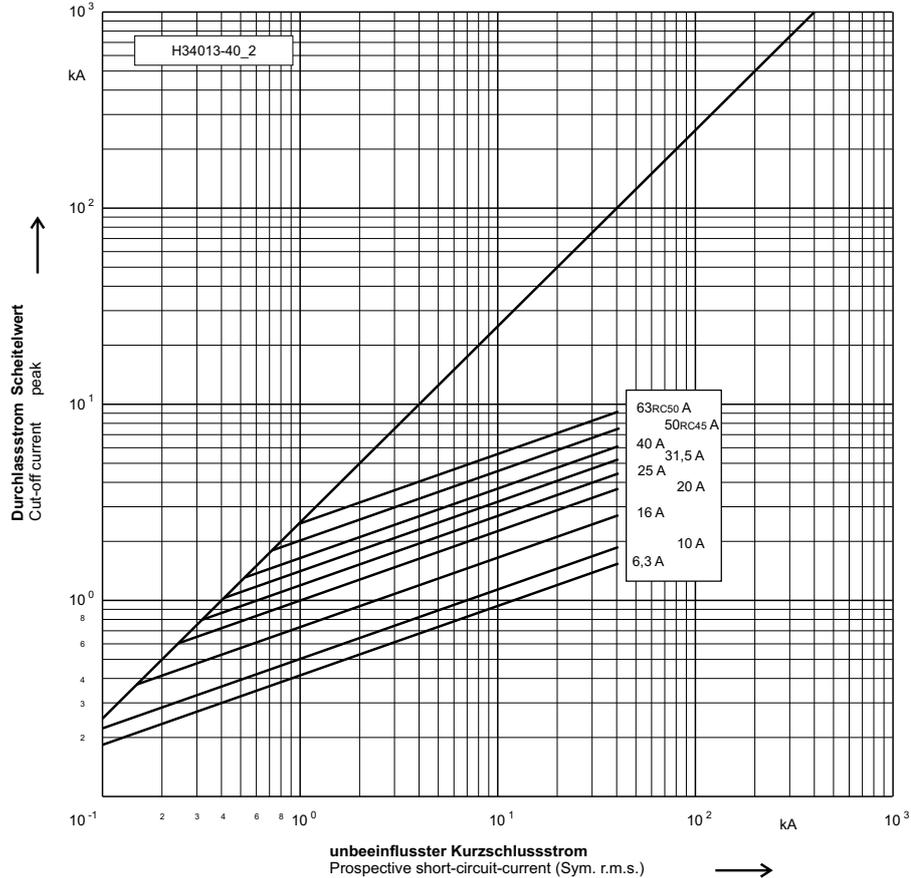
**40,5 kV**

"e" = 537 mm

Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic

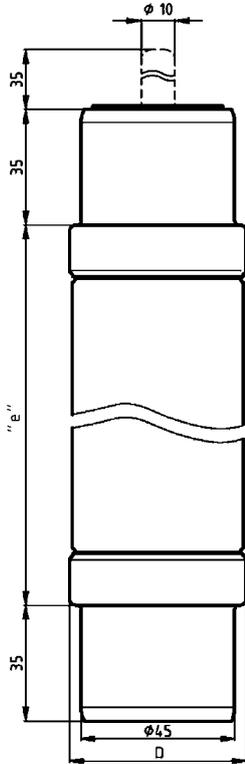


Durchlass-Strom  
Cut-off current



**6/12 kV**

"e" = 292 mm



**Vorzugsabmessung / Standard dimension**

Einsatz / Application

Luft- und gasisolierte Mittelspannungsschaltanlagen / Air and gas insulated switchgear  
Für Innen- und Freiluftanwendungen / Indoor and outdoor application

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up Typ SSK / Type SSK	IEC 60282-1 DIN 43 625	VDE 0670-4
---	---------------------------	------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge "e" Length "e"	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
6/12	30 012 43	63 - 100	292	67
	30 020 43	125		85

Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing- I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value @ 10,5 kV	Leistungs- abgabe Power Loss	Kaltwider- stand Cold Resistance	ICS Improved Cyclic Stability
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W	mΩ	
63	30 012 43.63	2,0	63	210	9.300	74.000	62	10	
80	30 012 43.80	2,0	63	280	12.800	103.000	76	8,7	✓
100	30 012 43.100	2,0	63	320	22.300	138.000	98	6,5	✓
125	30 020 43.125	3,8	63	450	39.000	323.000	135	4,8	✓

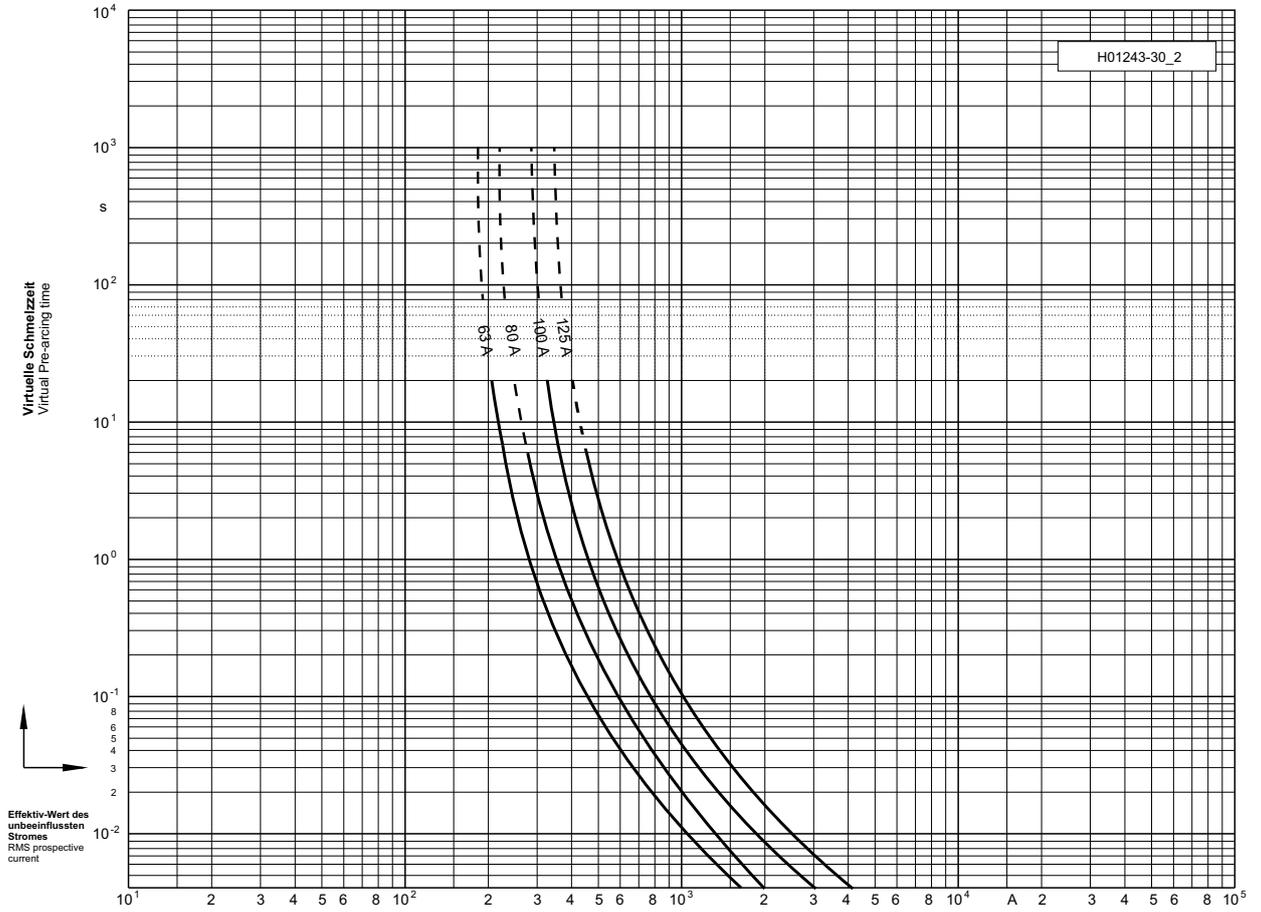
**HHD-BSSK-Sicherungseinsätze nach DIN Standard**  
**HHD-BSSK-Fuse-Links acc. DIN Standard**

**6/12 kV**

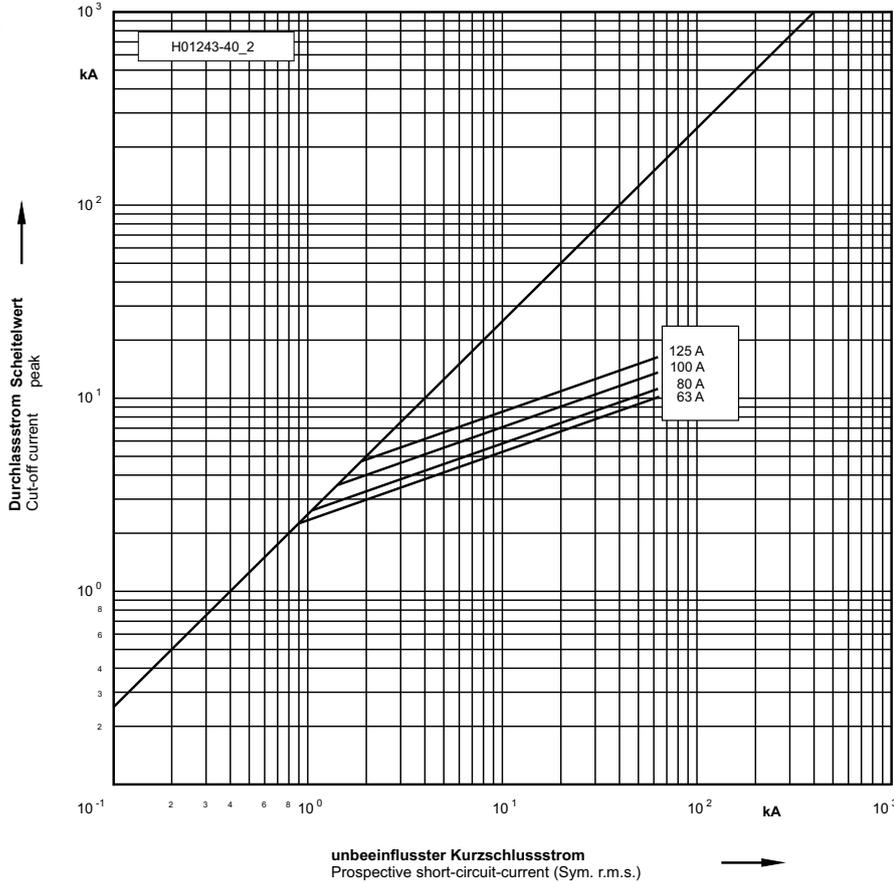
**"e" = 292 mm**



Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic

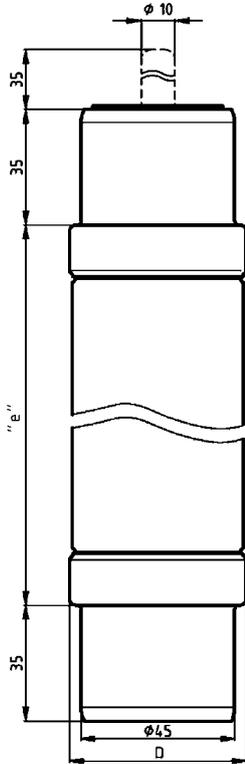
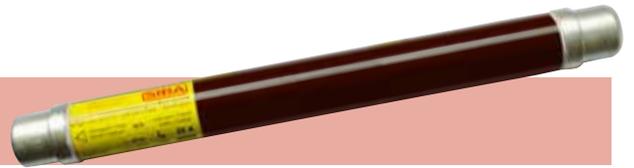


Durchlass-Strom  
Cut-off current



**6/12 kV**

**"e" = 442 mm**



## Nebenabmessung / Variant dimension

### Einsatz / Application

Luft- und gasisolierte Mittelspannungsschaltanlagen / Air and gas insulated switchgear  
Für Innen- und Freiluftanwendungen / Indoor and outdoor application

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

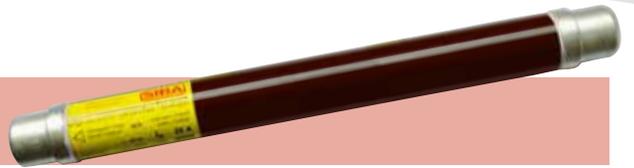
Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up Typ SSK / Type SSK	IEC 60282-1 DIN 43 625	VDE 0670-4
---	---------------------------	------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge "e" Length "e"	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
6/12	30 102 43	80 - 100	442	67
	30 103 43	125 - 160RC140		85

Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing- I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value @ 10,5 kV	Leistungs- abgabe Power Loss	Kaltwider- stand Cold Resistance	ICS Improved Cyclic Stability
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W	mΩ	
80	30 102 43.80	2,9	63	280	12.800	103.000	72	8,7	√
100	30 102 43.100	2,9	63	320	22.300	138.000	93	6,5	√
125	30 103 43.125	5,4	63	450	39.000	323.000	128	4,8	√
160RC140	30 103 43.160	5,4	63	600	50.000	405.000	125	4,5	√

RC = bitte Seite 13 beachten  
please refer to page 13

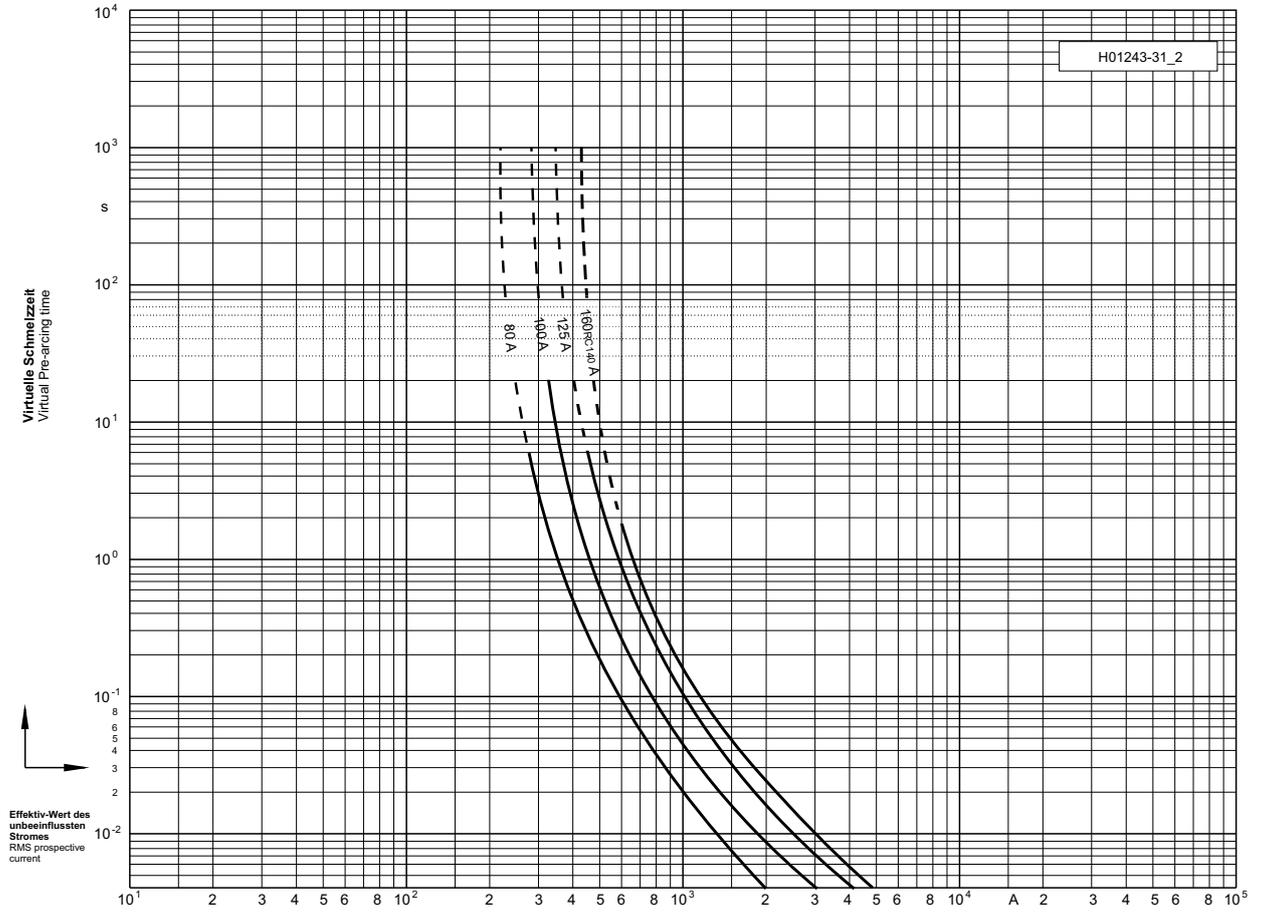
**HHD-BSSK-Sicherungseinsätze nach DIN Standard**  
**HHD-BSSK-Fuse-Links acc. DIN Standard**



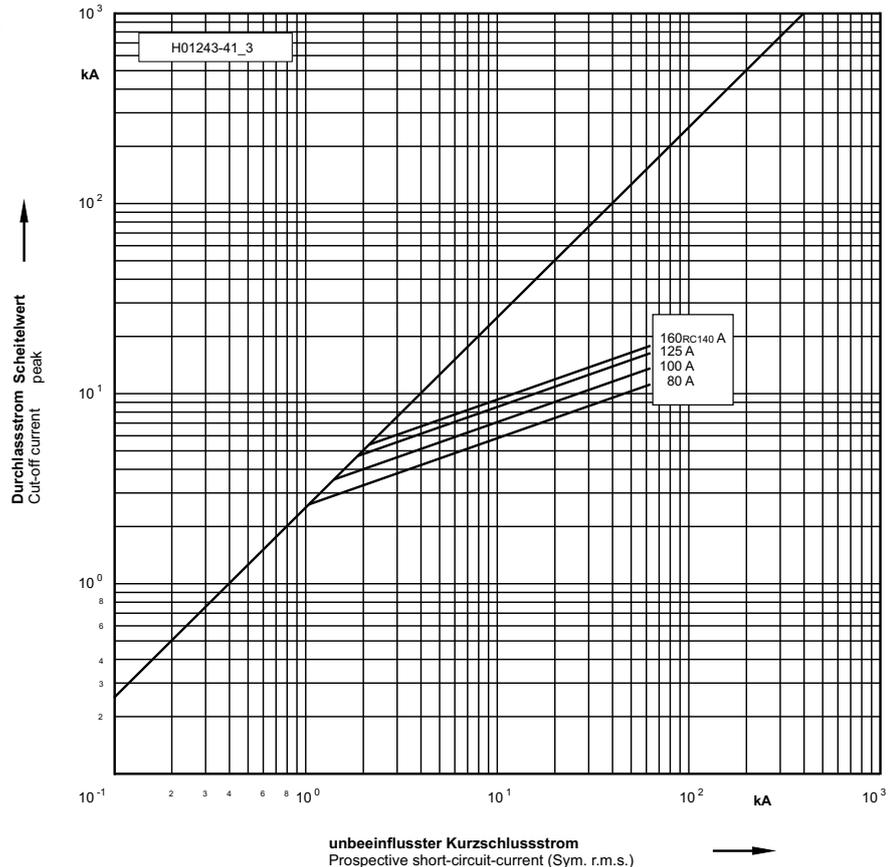
**6/12 kV**

**"e" = 442 mm**

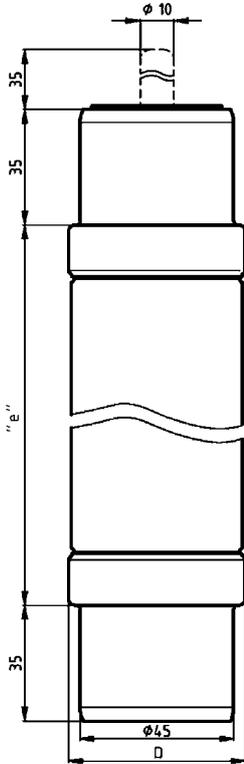
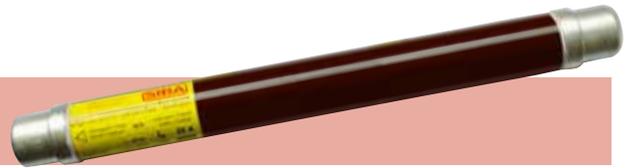
Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic



Durchlass-Strom  
Cut-off current



**10/24 kV** "e" = 442 mm



### Vorzugsabmessung / Standard dimension

Einsatz / Application

Luft- und gasisolierte Mittelspannungsschaltanlagen / Air and gas insulated switchgear  
Für Innen- und Freiluftanwendungen / Indoor and outdoor application

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

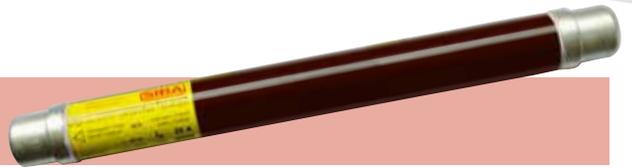
Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up Typ SSK / Type SSK	IEC 60282-1 DIN 43 625	VDE 0670-4
---	---------------------------	------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge "e" Length "e"	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
10/24	30 014 43	63 - 80RC75	442	67
	30 022 43	100RC80 - 140RC112		85

Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing- I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value @ 21 kV	Leistungs- abgabe Power Loss	Kaltwider- stand Cold Resistance	ICS Improved Cyclic Stability
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W	mΩ	
63	30 014 43.63	2,9	63	210	9.300	74.000	117	19	
80RC75	30 014 43.80	2,9	63	280	12.800	103.000	121	15	✓
100RC80	30 022 43.100	5,4	63	320	22.300	136.000	130	12	✓
125RC95	30 022 43.125	5,4	63	450	30.300	248.000	145	10	✓
140RC112	30 022 43.140	5,4	63	400	51.000	350.000	155	8	✓

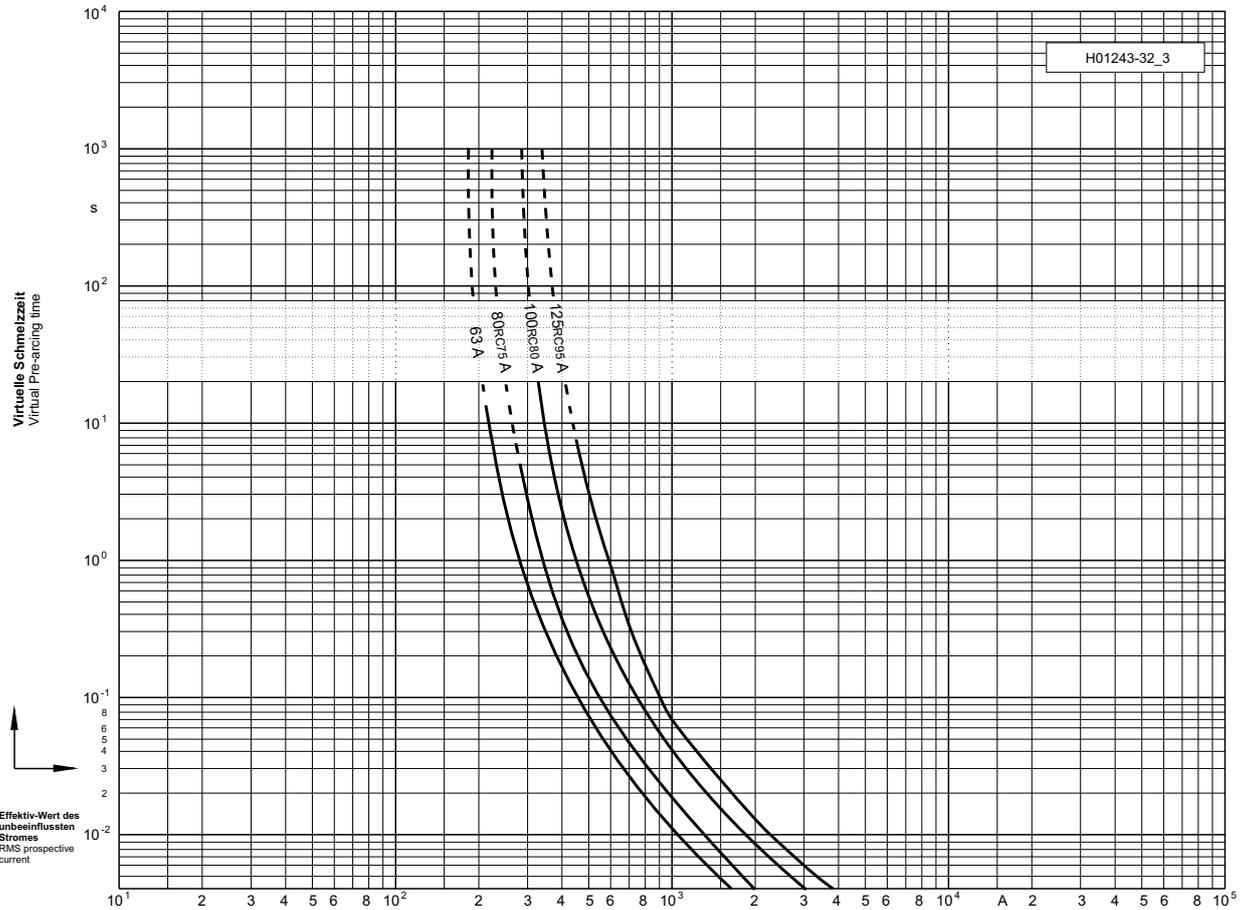
RC = bitte Seite 13 beachten  
please refer to page 13

**HHD-BSSK-Sicherungseinsätze nach DIN Standard**  
**HHD-BSSK-Fuse-Links acc. DIN Standard**

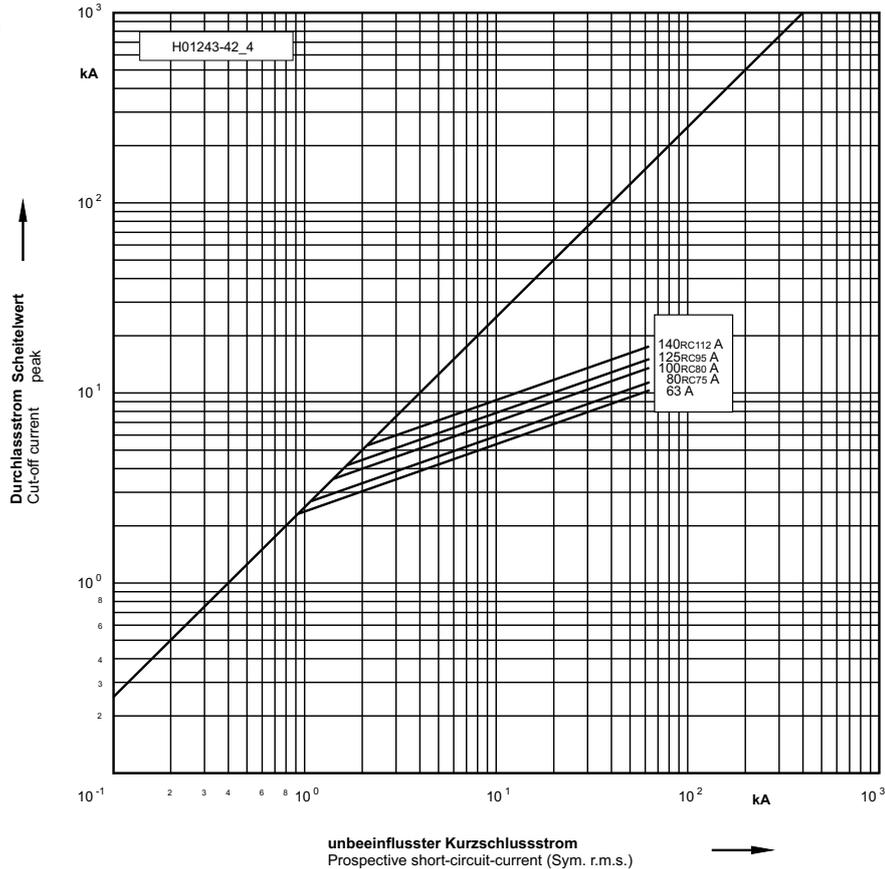


**10/24 kV** "e" = 442 mm

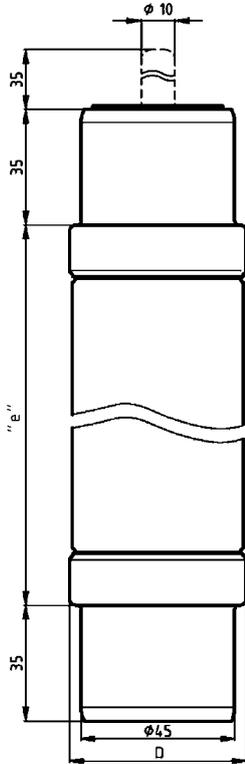
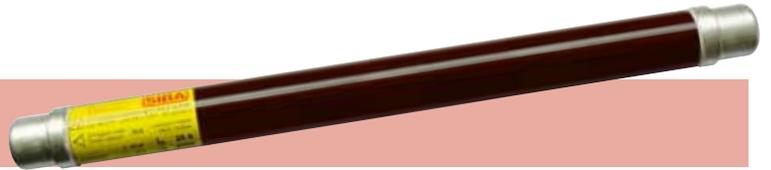
Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic



Durchlass-Strom  
Cut-off current



**20/36 kV** "e" = 537 mm



**Vorzugsabmessung / Standard dimension**

Einsatz / Application  
Luft- und gasisolierte Mittelspannungsschaltanlagen / Air and gas insulated switchgear  
Für Innen- und Freiluftanwendungen / Indoor and outdoor application

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

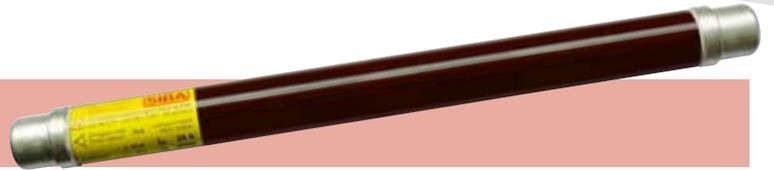
Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up Typ SSK / Type SSK	IEC 60282-1 DIN 43 625	VDE 0670-4
---	---------------------------	------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge "e" Length "e"	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
20/36	30 024 43	50 - 80RC71	537	85

Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing- I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value	Leistungs- abgabe Power Loss	Kaltwider- stand Cold Resistance	ICS Improved Cyclic Stability
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W	mΩ	
50	30 024 43.50	6,0	40	170	6.200	49.000	132	36	
63	30 024 43.63	6,0	40	210	9.300	74.000	189	30	✓
80RC71	30 024 43.80	6,0	40	320	18.400	138.000	153	21	✓

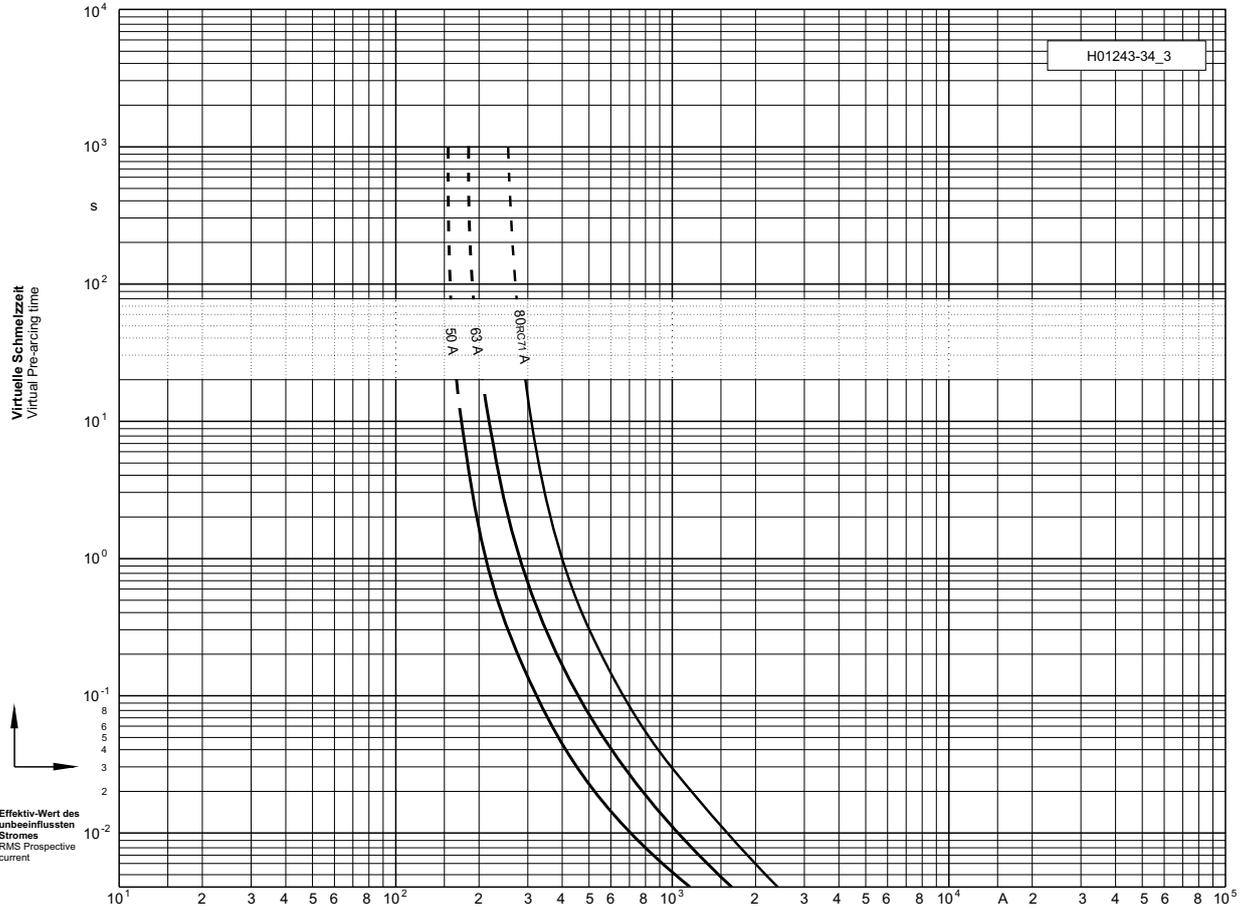
RC = bitte Seite 13 beachten  
please refer to page 13

**HHD-BSSK-Sicherungseinsätze nach DIN Standard**  
**HHD-BSSK-Fuse-Links acc. DIN Standard**

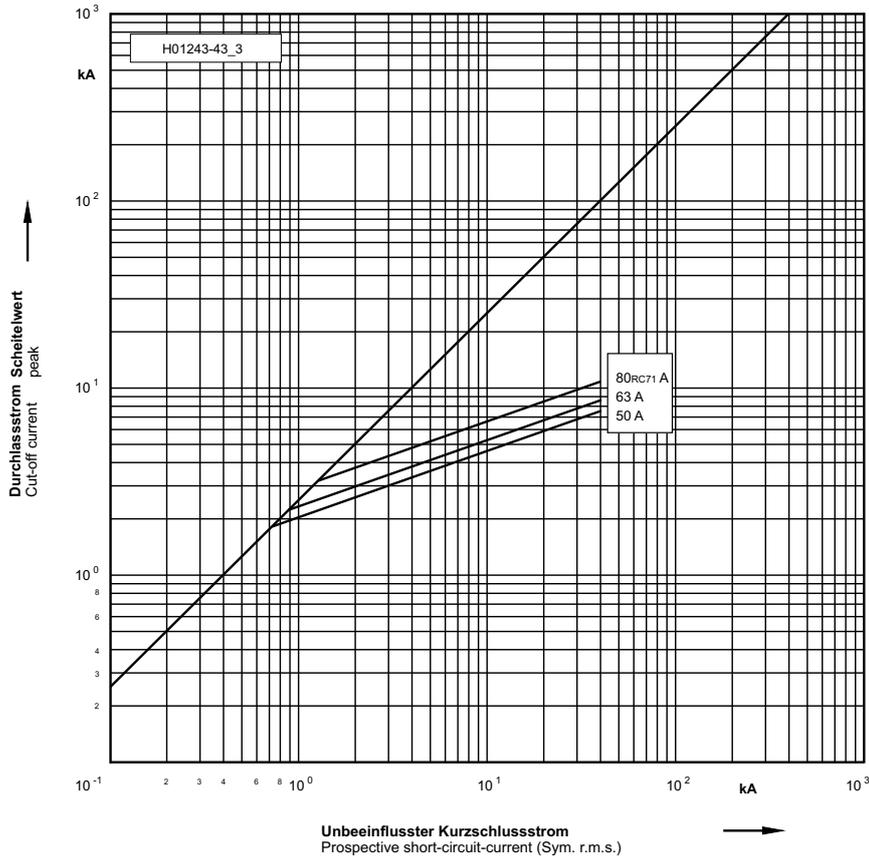


**20/36 kV** "e" = 537 mm

Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic

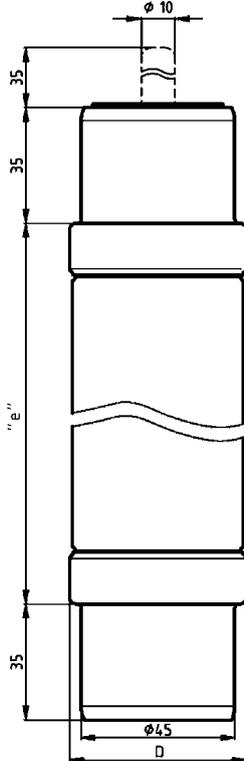


Durchlass-Strom  
Cut-off current



**6/12 kV**

**"e" = 292 mm**



## Vorzugsabmessung / Standard dimension

Einsatz / Application

Luft- und gasisolierte Mittelspannungsschaltanlagen / Air and gas insulated switchgear  
Für Innen- und Freiluftanwendungen / Indoor and outdoor application

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class Vielbereich General purpose	IEC 60282-1 DIN 43 625	VDE 0670-4
--	---------------------------	------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge "e" Length "e"	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
6/12	30 004 93	6,3	292	53
	30 012 93	8 - 40		67
	30 020 93	50 - 100		85

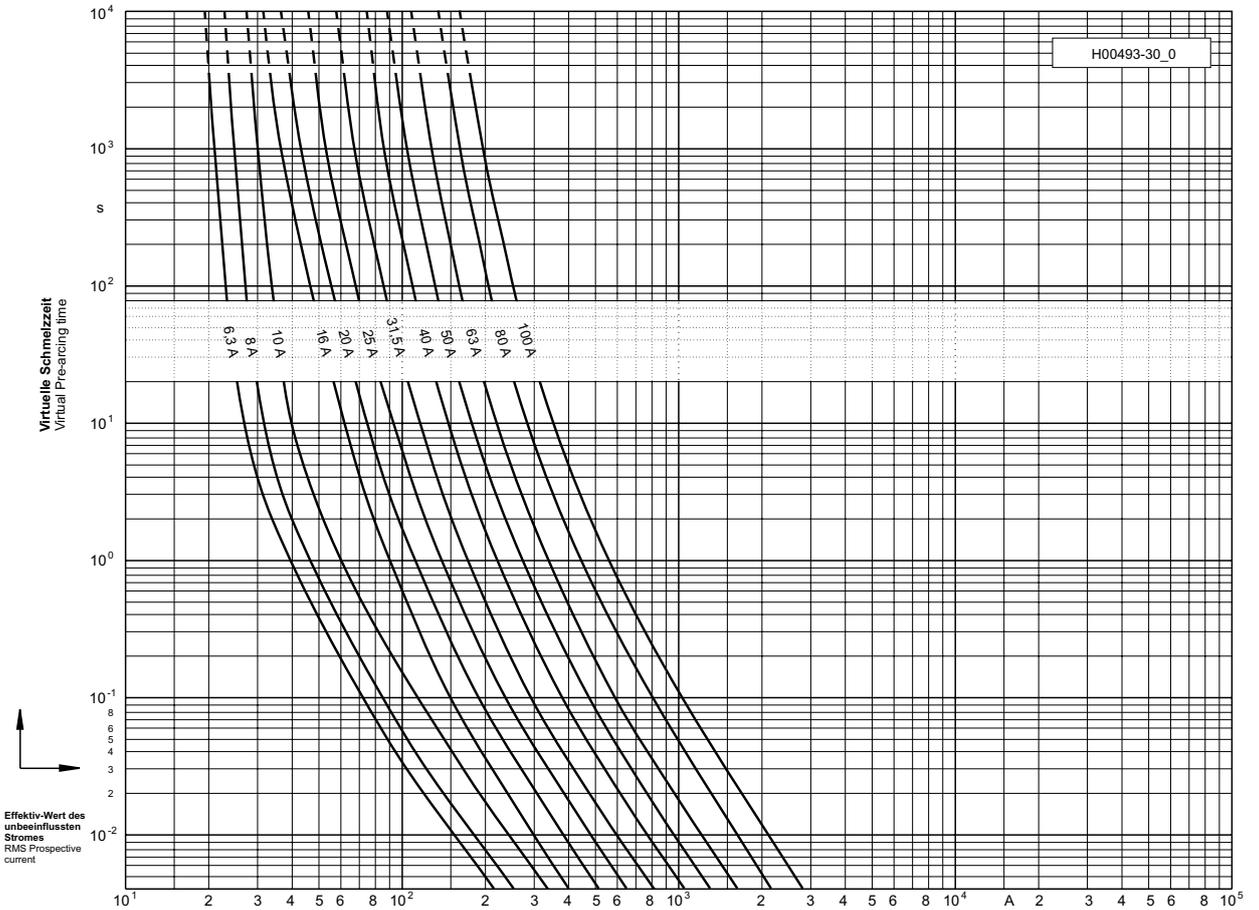
Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing- I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value	Leistungsabgabe Power Loss	Kaltwiderstand Cold Resistance
A		kg/1	kA	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W	mΩ
6,3	30 004 93.6,3	1,6	63	110	900	7	150
8	30 012 93.8	2,0	63	180	1.400	9	120
10	30 012 93.10	2,0	63	240	2.000	12	100
16	30 012 93.16	2,0	63	530	4.400	12	40
20	30 012 93.20	2,0	63	850	7.000	15	31
25	30 012 93.25	2,0	63	1.330	11.000	18	25
31,5	30 012 93.31,5	2,0	63	2.100	18.000	23	20
40	30 012 93.40	2,0	63	3.400	28.000	29	16
50	30 020 93.50	3,8	63	5.500	33.000	42	15
63	30 020 93.63	3,8	63	8.500	68.000	54	12
80	30 020 93.80	3,8	63	16.200	142.000	79	9
100	30 020 93.100	3,8	63	23.500	183.000	108	7,7

6/12 kV

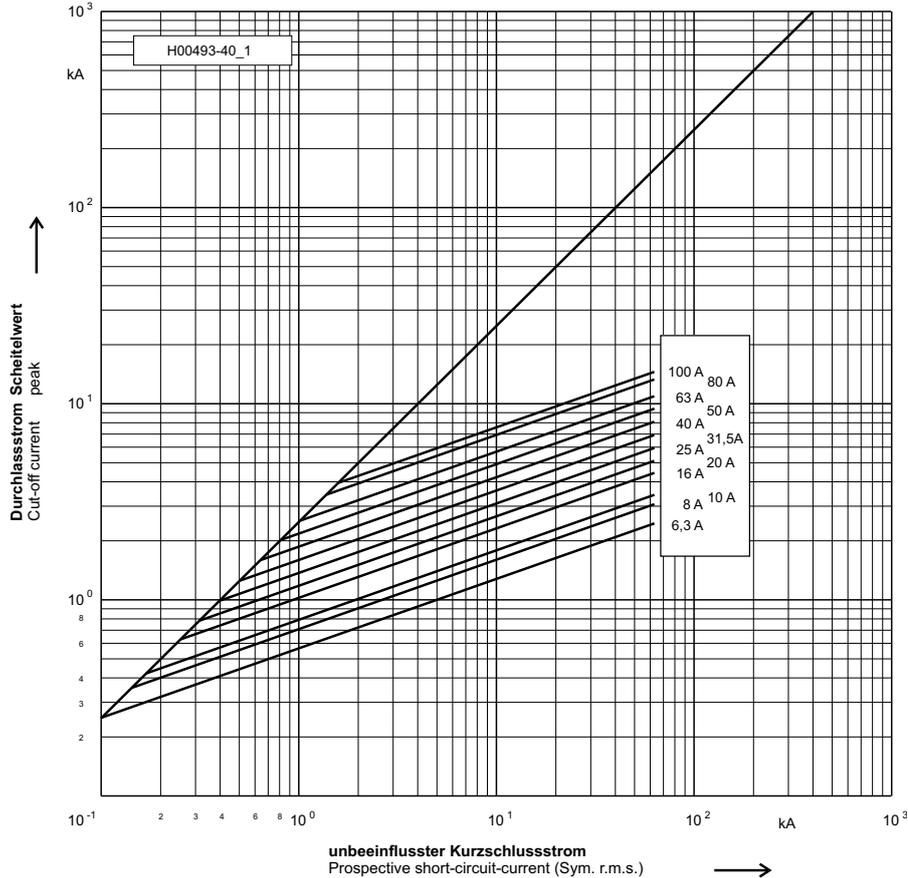
"e" = 292 mm



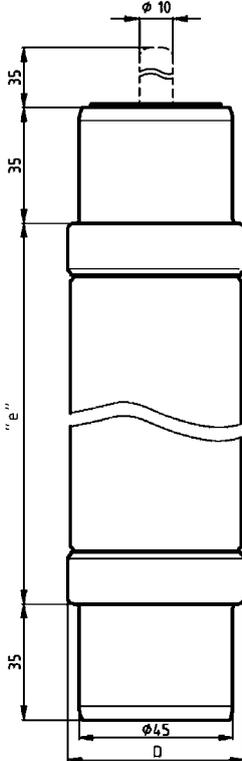
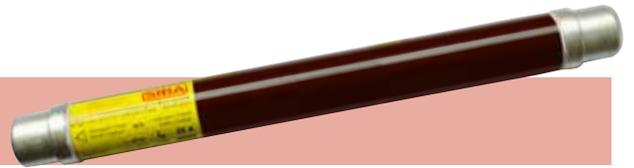
Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic



Durchlass-Strom  
Cut-off current



**10/24 kV** "e" = 442 mm



**Vorzugsabmessung / Standard dimension**

Einsatz / Application  
Luft- und gasisolierte Mittelspannungsschaltanlagen / Air and gas insulated switchgear  
Für Innen- und Freiluftanwendungen / Indoor and outdoor application

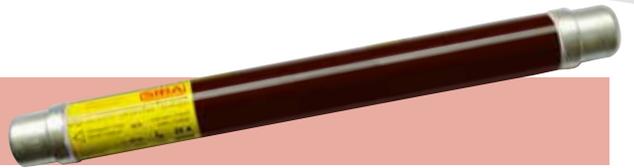
Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class Vielbereich General purpose	IEC 60282-1 DIN 43 625	VDE 0670-4
--	---------------------------	------------

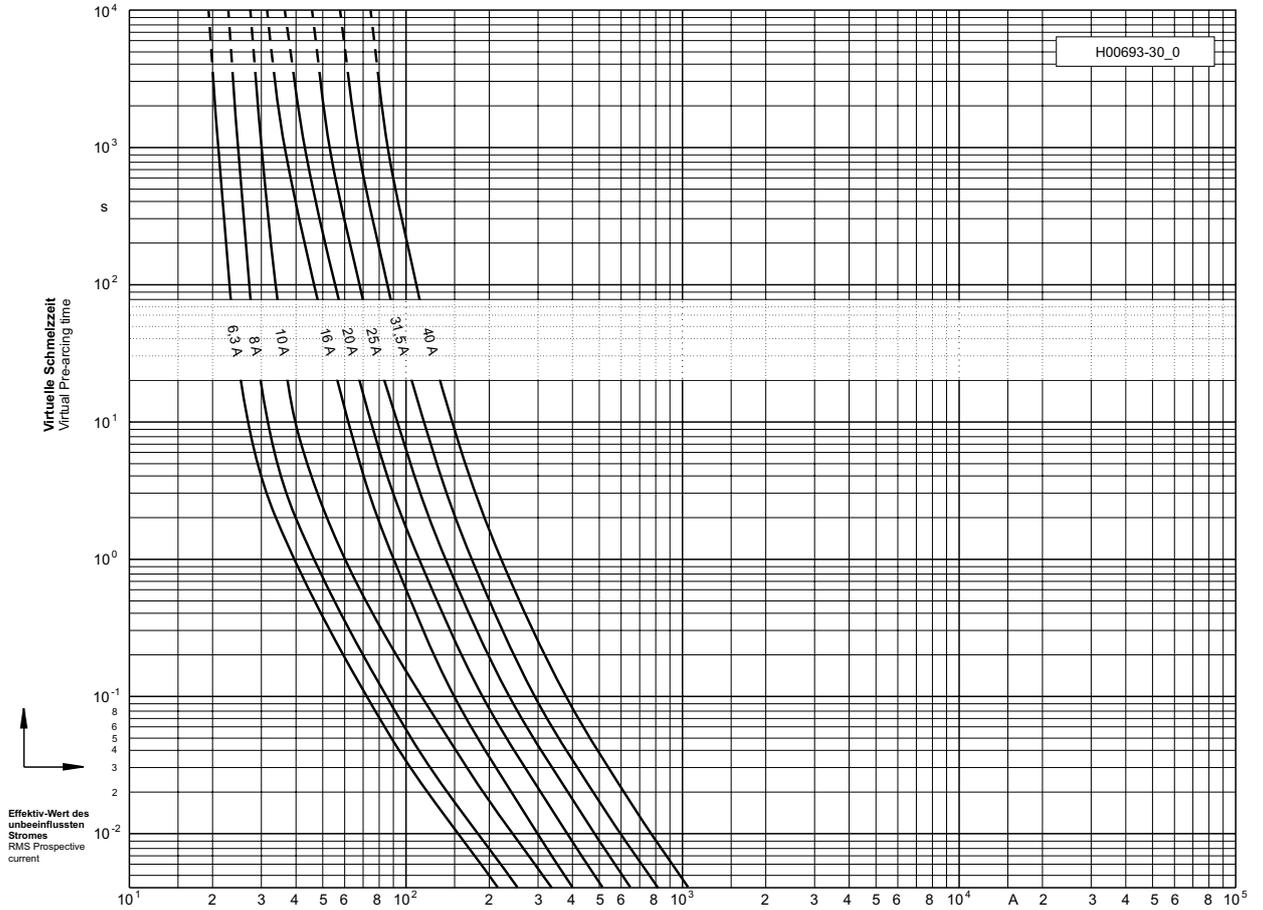
Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge "e" Length "e"	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
10/24	30 006 93	6,3	442	53
	30 014 93	8 - 25		67
	30 022 93	31,5 - 40		85

Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing- I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value	Leistungsabgabe Power Loss	Kaltwiderstand Cold Resistance
A		kg/1	kA	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W	mΩ
6,3	30 006 93.6,3	2,2	40	110	900	13	273
8	30 014 93.8	2,9	40	180	1.400	17	220
10	30 014 93.10	2,9	40	240	2.000	22	180
16	30 014 93.16	2,9	40	530	4.400	19	70
20	30 014 93.20	2,9	40	850	7.000	27	55
25	30 014 93.25	2,9	40	1.330	11.000	38	45
31,5	30 022 93.31,5	5,4	40	2.100	18.000	54	41
40	30 022 93.40	5,4	40	3.400	28.000	77	33

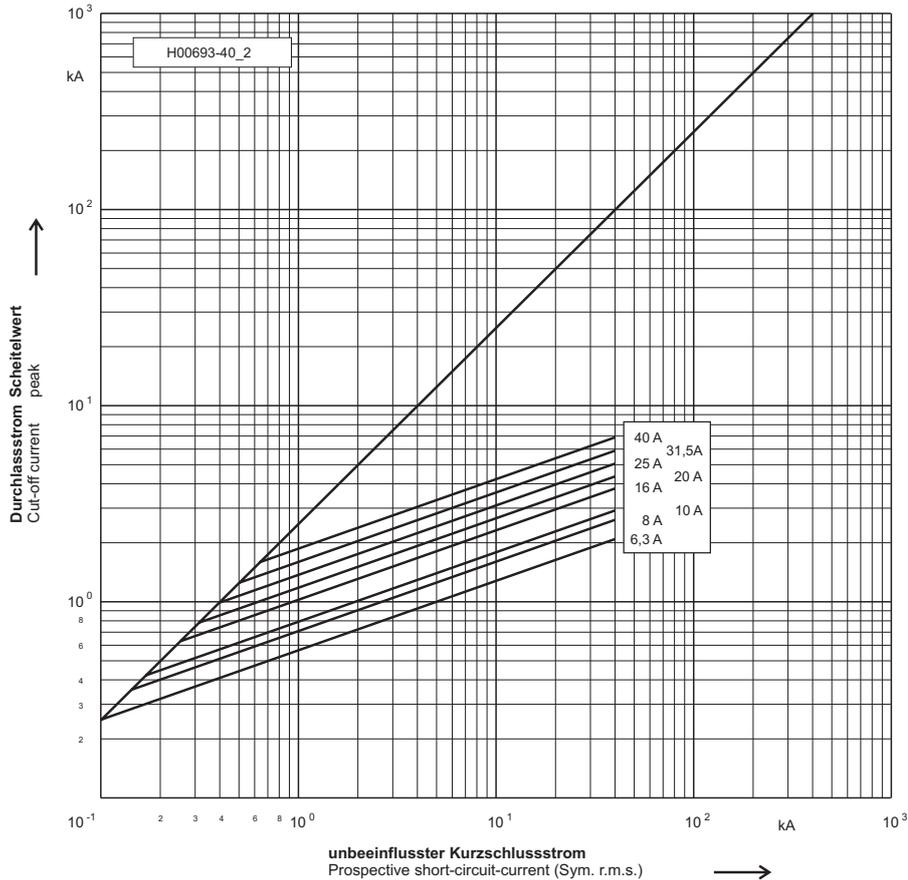
**10/24 kV** "e" = 442 mm



Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic

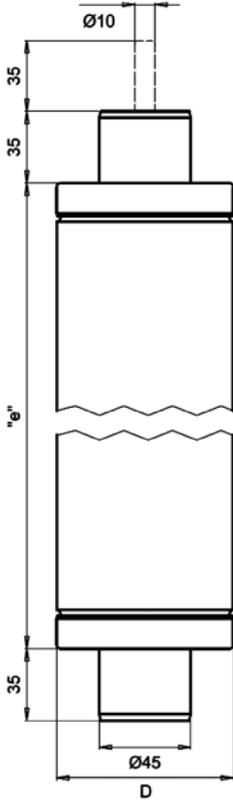


Durchlass-Strom  
Cut-off current



**7,2 kV**

**"e" = 442mm**



**Vorzugsabmessung / Standard dimension**

Einsatz / Application

Luft- und gasisolierte Mittelspannungsschaltanlagen / Air and gas insulated switchgear  
Für Innen- und Freiluftanwendungen / Indoor and outdoor application

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class FR-Ganzbereich FR-Full-range	IEC 60282-1 DIN 43 625	VDE 0670-4
---	---------------------------	------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge "e" Length "e"	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
7,2	30 110 03	71 - 180	442	87*

\* Nur für Innenraumanwendungen  
indoor application only

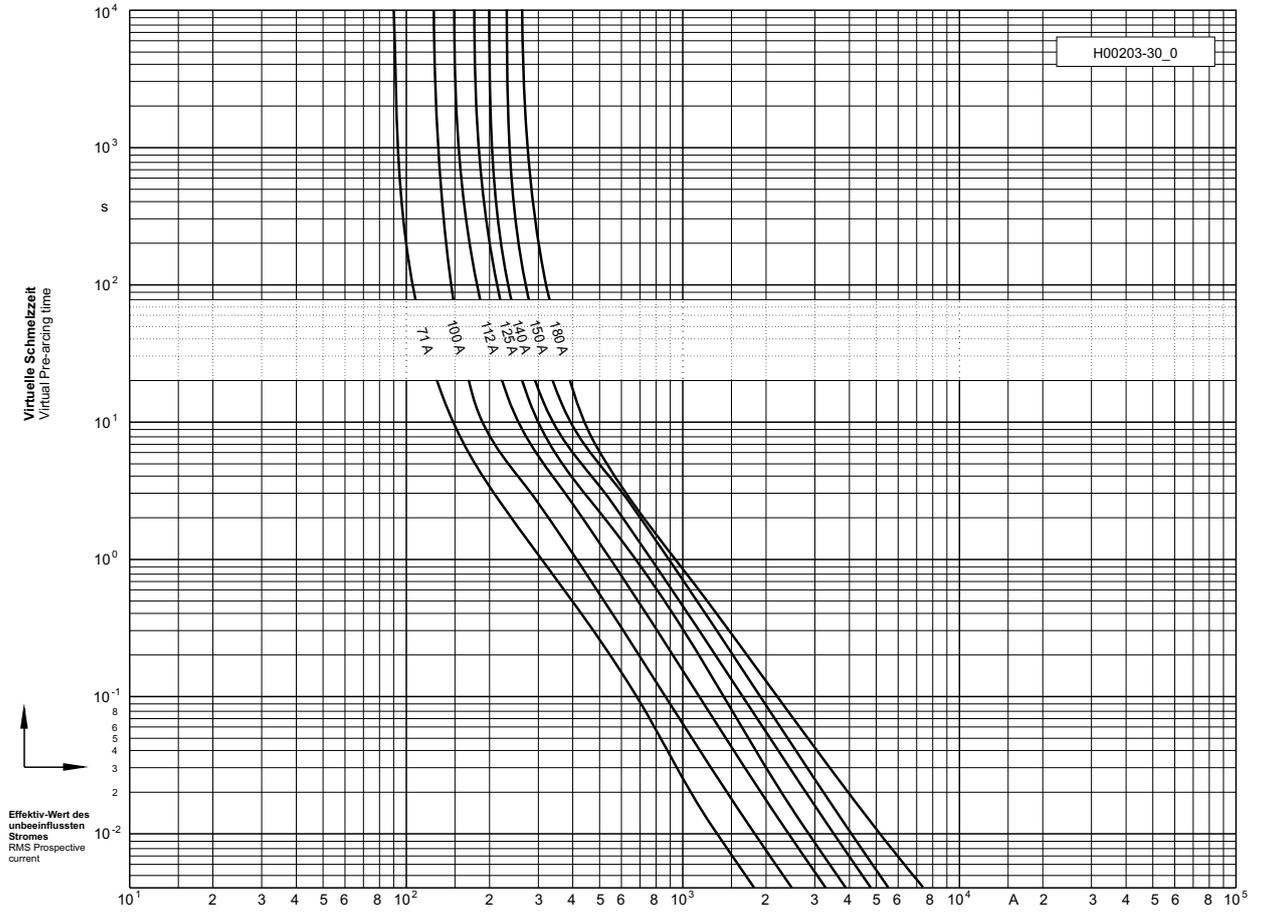
Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Minimum Rated Breaking Current I <sub>3</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing- I <sup>2</sup> t-Value	Ausschalt- integral Total I <sup>2</sup> t-Value	Leistungs- abgabe Power Loss	Kaltwider- stand Cold Resistance
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W	mΩ
71	30 110 03.71	5,4	80	71	8.400	31.000	78	10,3
100	30 110 03.100	5,4	80	100	16.200	59.000	122	7,5
112	30 110 03.112	5,4	80	112	28.800	104.000	112	5,6
125	30 110 03.125	5,4	80	125	39.200	141.000	122	4,8
140	30 110 03.140	5,4	80	140	61.900	223.000	122	3,9
150	30 110 03.150	5,4	80	150	80.000	289.000	121	3,4
180	30 110 03.180	5,4	80	180	171.000	615.000	164	3,1

7,2 kV

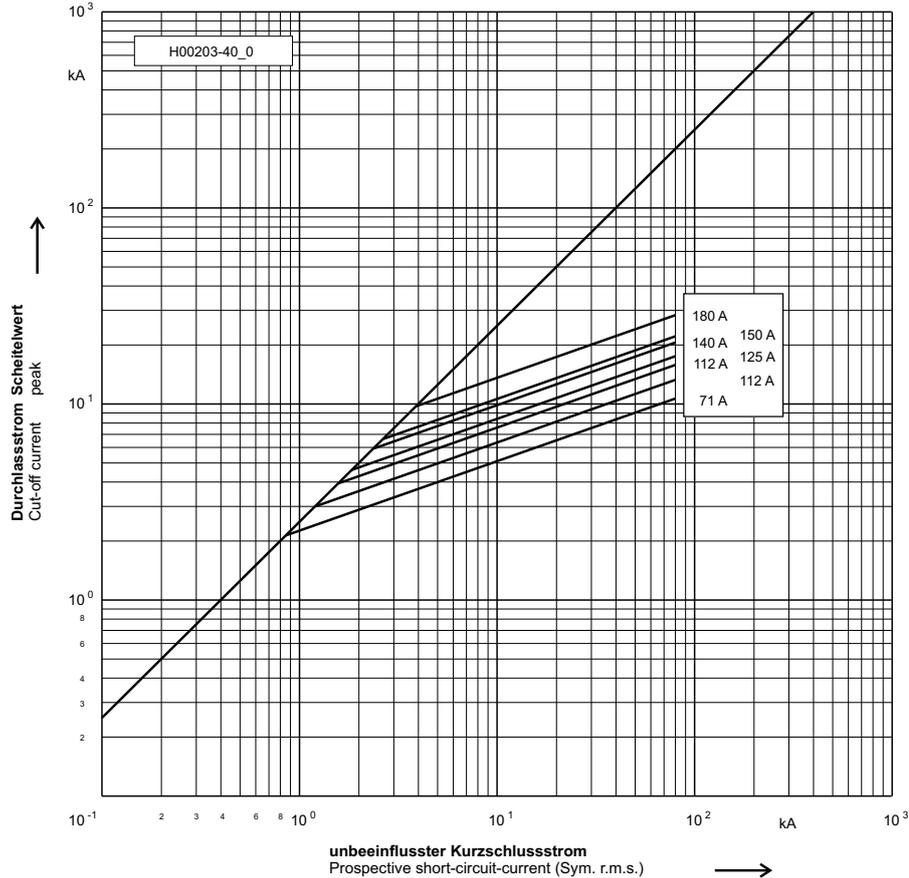
"e" = 442 mm



Zeit/Strom-Kennlinie  
Time-current characteristic

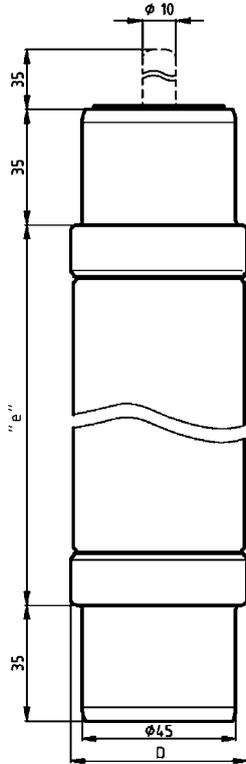


Durchlass-Strom  
Cut-off current



**6/12 kV**

**"e" = 292 mm**



## Vorzugsabmessung / Standard dimension

Einsatz / Application

Für Innen- und Freiluftanwendungen / Indoor and outdoor application

Verpackung / Packing 1-2 Stück / 1-2 pieces

Betriebsklasse / Class Ganzbereich Full-range	IEC 60282-1 DIN 43 625	VDE 0670-4
---	---------------------------	------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge "e" Length "e"	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
6/12	30 004 03	6,3 - 40	292	53
	30 012 03	50 - 63		67
	30 020 03	80 - 100		85

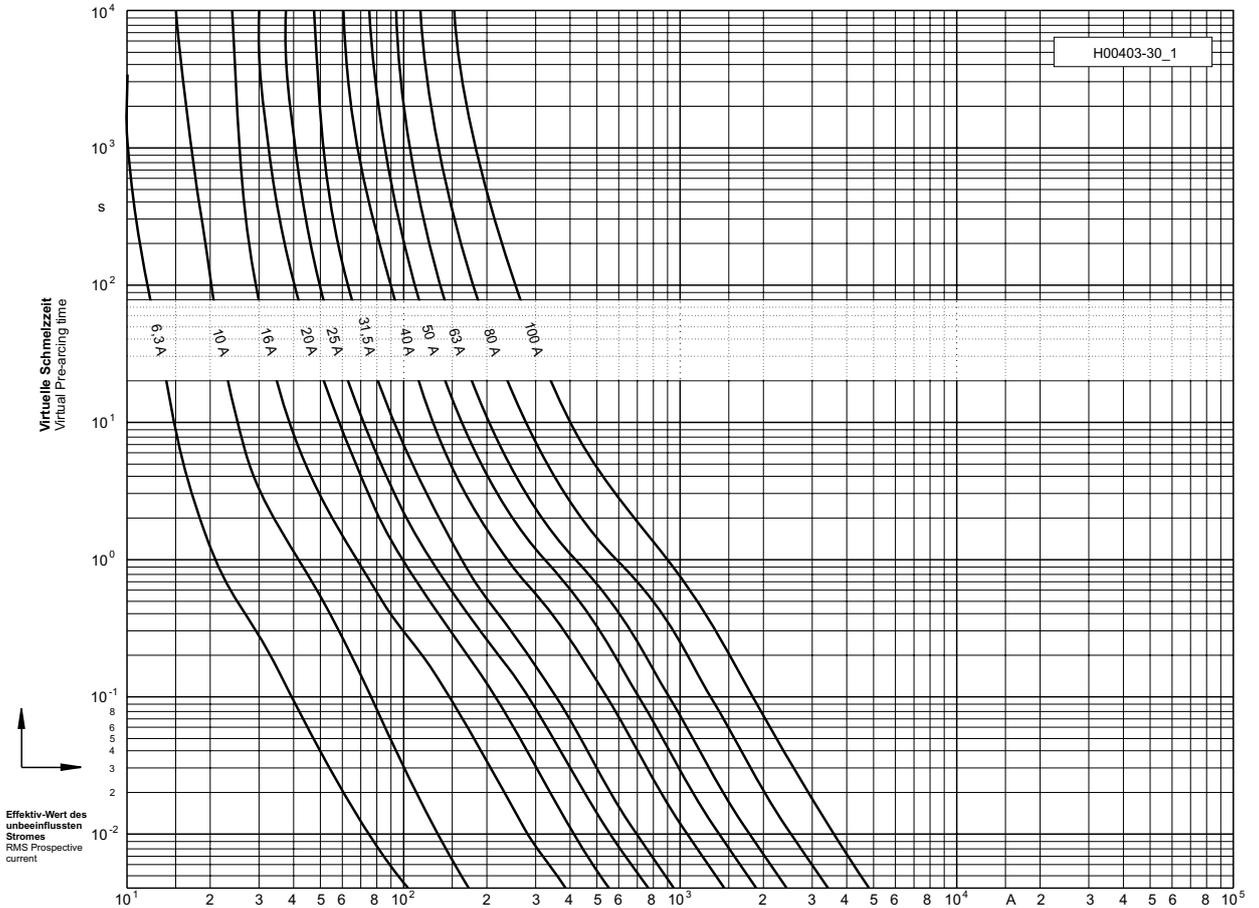
Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing- I <sup>2</sup> t-Value	Ausschalt- integral Total I <sup>2</sup> t-Value @ 10,5 kV	Leistungs- abgabe Power Loss	Kaltwiderstand Cold Resistance
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W	mΩ
6,3	30 004 03.6,3	1,6	80	6,3	32	480	18	370
10	30 004 03.10	1,6	80	10	130	1.700	29	200
16	30 004 03.16	1,6	80	16	390	1.900	25	70
20	30 004 03.20	1,6	80	20	800	3.500	27	48
25	30 004 03.25	1,6	80	25	1.550	6.500	31	36
31,5	30 004 03.31,5	1,6	80	31,5	2.900	12.000	34	26
40	30 004 03.40	1,6	80	40	5.800	26.500	43	18
50	30 012 03.50	2,6	80	50	9.200	41.000	52	14
63	30 012 03.63	2,6	80	63	15.000	61.500	64	11
80	30 020 03.80	3,9	80	80	31.000	145.000	68	7,7
100	30 020 03.100	3,9	80	100	61.000	260.000	86	5,8
100	30 103 03.100		80	100	27.000	140.000	126	8,8

6/12 kV

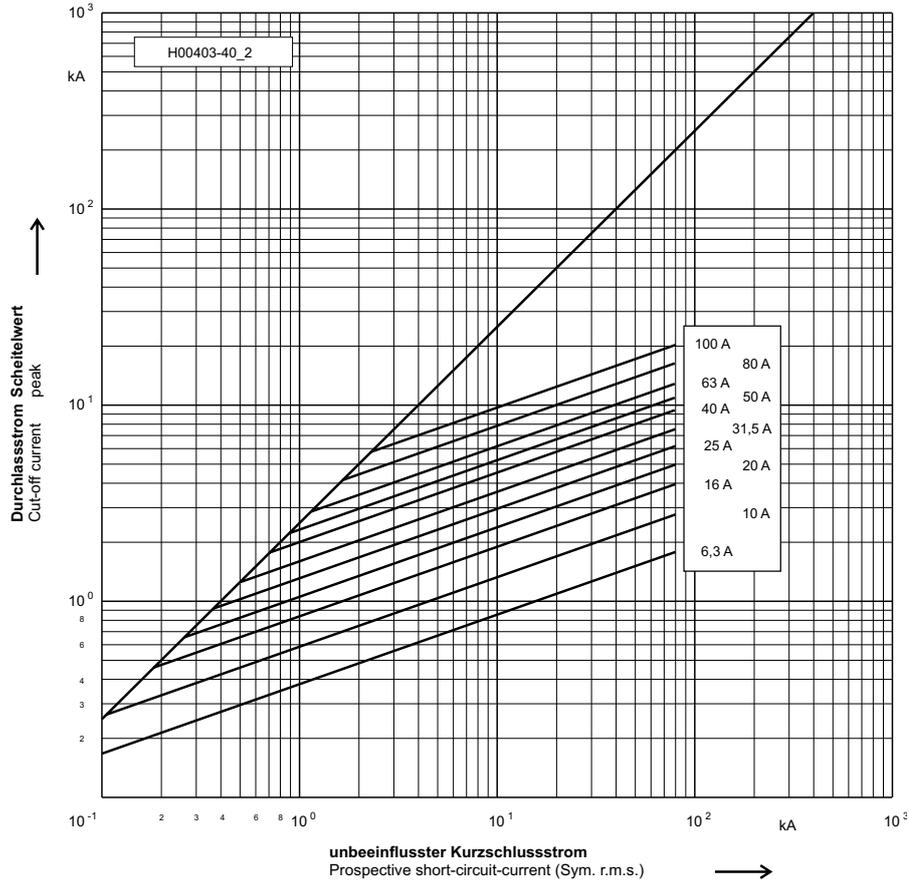
"e" = 292 mm



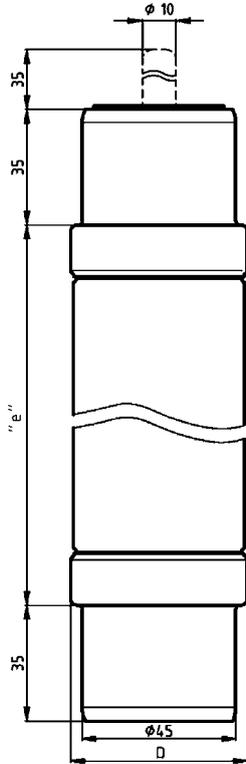
Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic



Durchlass-Strom  
Cut-off current



**10/24 kV "e" = 442 mm**



## Vorzugsabmessung / Standard dimension

Einsatz / Application

Für Innen- und Freiluftanwendungen / Indoor and outdoor application

Verpackung / Packing 1-2 Stück / 1-2 pieces

Betriebsklasse / Class Ganzbereich Full-range	IEC 60282-1 DIN 43 625	VDE 0670-4
---	---------------------------	------------

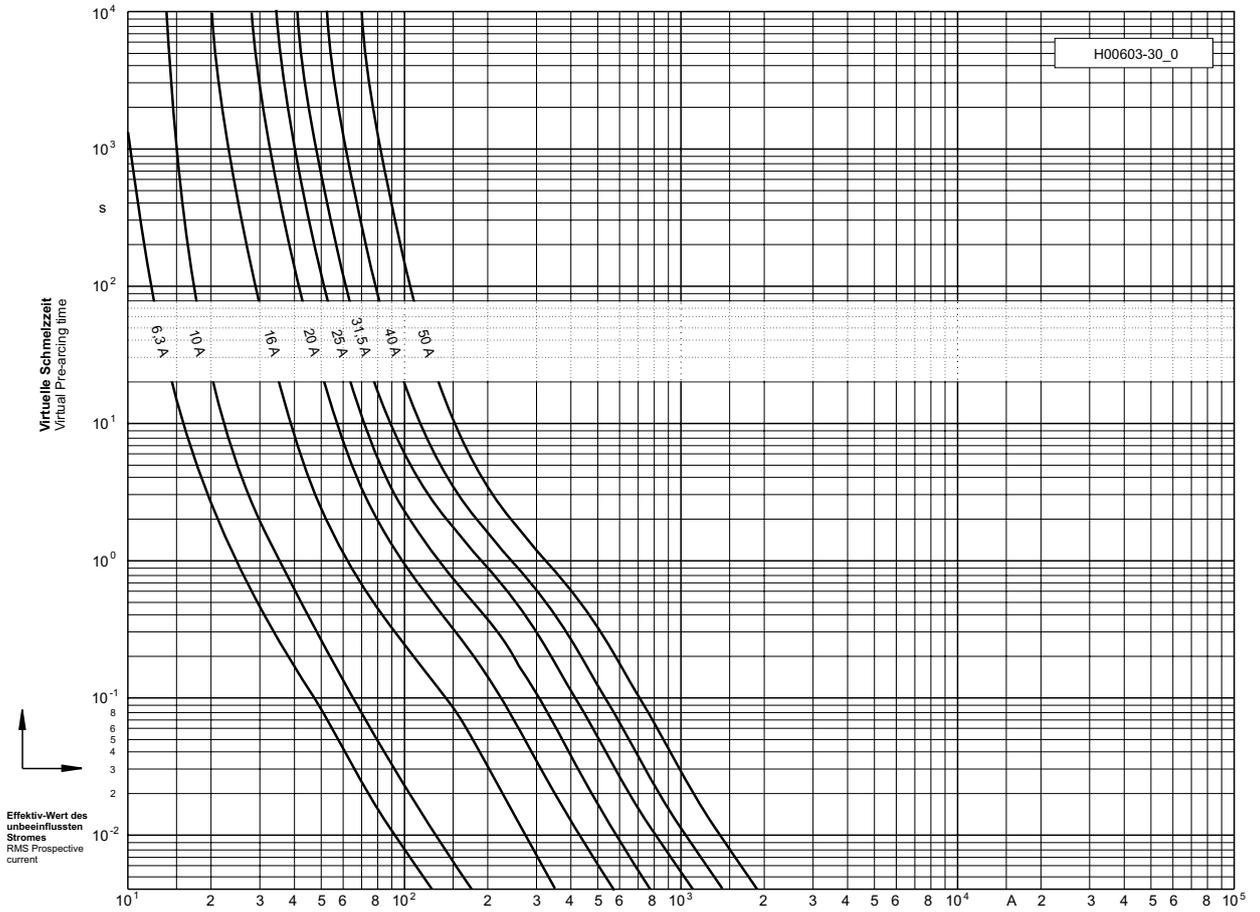
Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge "e" Length "e"	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
10/24	30 006 03	6,3 - 31,5	442	53
	30 014 03	40 - 50		67

Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing- I <sup>2</sup> t-Value	Ausschalt- integral Total I <sup>2</sup> t-Value	Leistungs- abgabe Power Loss	Kaltwiderstand Cold Resistance
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W	mΩ
6,3	30 006 03.6,3	2,3	63	6,3	32	470	32	580
10	30 006 03.10	2,3	63	10	85	420	39	280
16	30 006 03.16	2,3	63	16	330	1.600	48	139
20	30 006 03.20	2,3	63	20	800	3.700	50	90
25	30 006 03.25	2,3	63	25	1.600	8.000	57	64
31,5	30 006 03.31,5	2,3	63	31,5	3.200	16.000	65	45
40	30 014 03.40	3,7	63	40	5.800	29.500	82	34
50	30 014 03.50	3,7	63	50	8.700	45.000	105	27

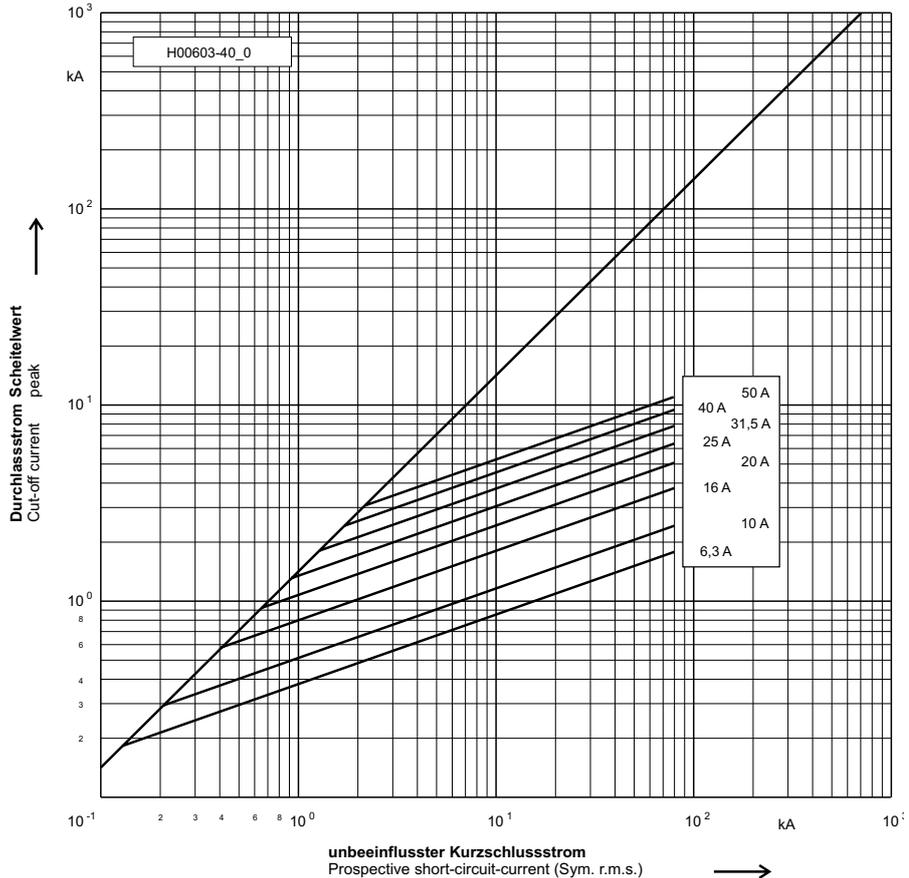
**10/24 kV** "e" = 442 mm



Zeit/Strom-Kennlinie  
Time-current characteristic

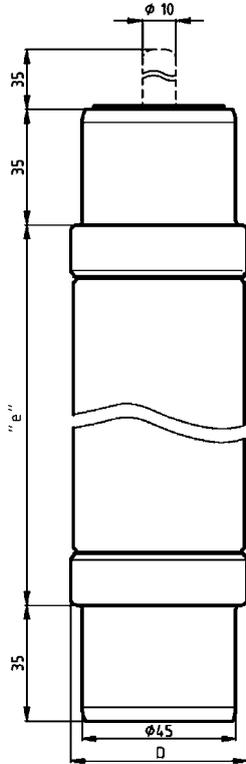


Durchlass-Strom  
Cut-off current



## HHD-BM-Sicherungseinsätze: Motorkreis-Schutz HHD-BM-Fuse-Links: Motor Circuit Protection

**3/3,6 kV** "e" = 292 mm



Einsatz / Application

Für Innen- und Freiluftanwendungen / Indoor and outdoor application

Verpackung / Packing 1-2 Stück / 1-2 pieces

Betriebsklasse / Class  
Teilbereich / Back-up

IEC 60282-1  
DIN 43 625

VDE 0670-4  
IEC 60644

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge "e" Length "e"	Durchmesser D Diameter D	Anzahl Siche- rungen Number of Barrels
kV		A	mm	mm	
3/3,6	30 201 53	50 - 100	292	53	1
	30 202 53	125 - 160		67	1
	30 200 54	200 - 315		85	1
	30 205 54	355 - 450		85	2

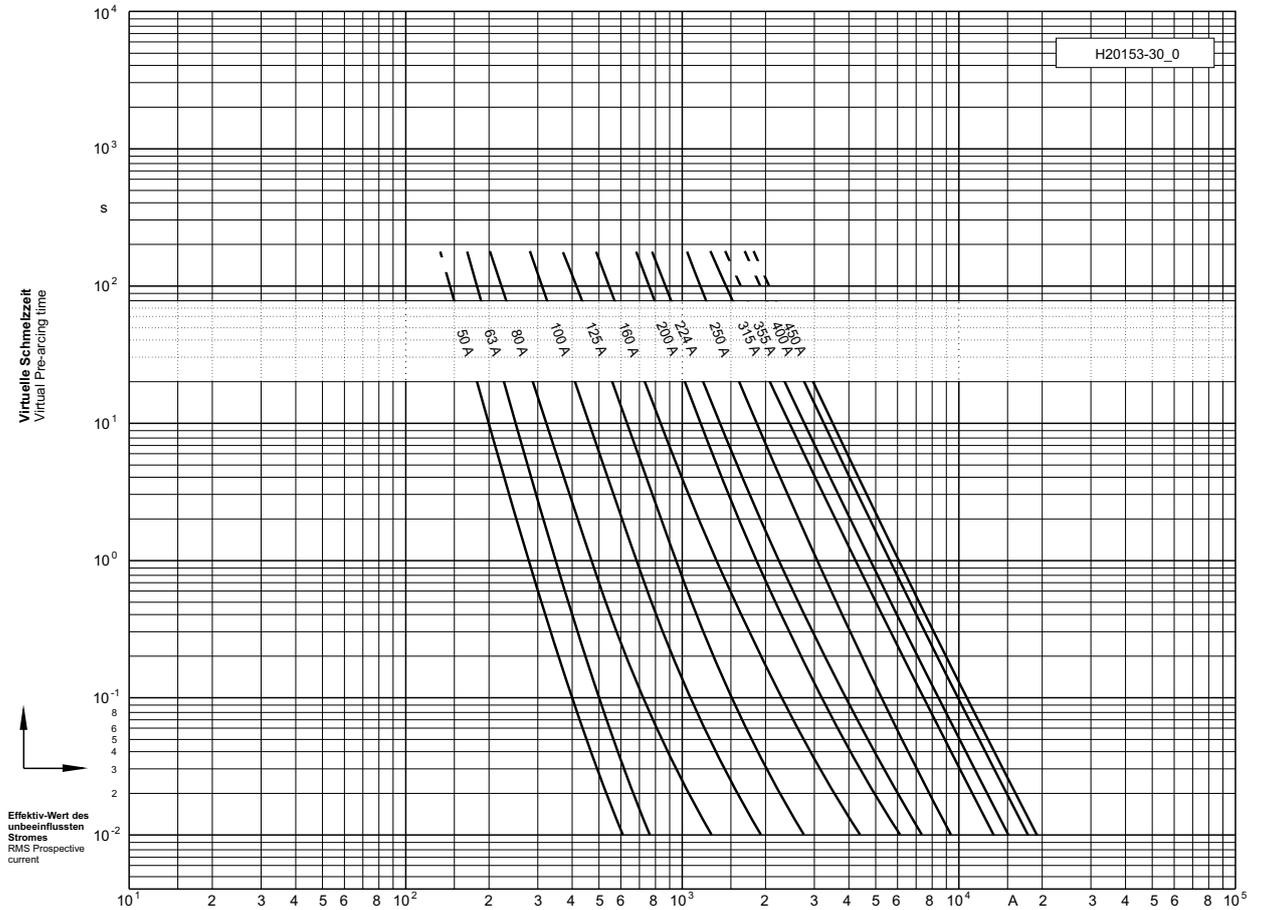
Bemessungsstrom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing-I <sup>2</sup> t-Value	Ausschalt- integral Total I <sup>2</sup> t-Value	Leistungs- abgabe Power Loss
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W
50	30 201 53.50	1,6	50	140	3.400	11.000	27
63	30 201 53.63	1,6	50	165	5.400	17.000	38
80	30 201 53.80	1,6	50	200	6.200	20.000	44
100	30 201 53.100	1,6	50	285	14.000	44.000	47
125	30 202 53.125	2,0	50	375	25.000	78.000	51
160	30 202 53.160	2,0	50	490	64.000	199.000	53
200	30 200 54.200	3,8	50	690	121.000	376.000	58
224	30 200 54.224	3,8	50	790	144.000	448.000	61
250	30 200 54.250	3,8	50	1.050	307.000	952.000	64
315	30 200 54.315	3,8	50	1.260	627.000	1.500.000	75
355	30 205 54.355	7,6	50	2.130	754.000	2.360.000	82
400	30 205 54.400	7,6	50	2.400	1.060.000	3.290.000	87
450	30 205 54.450	7,6	50	2.700	1.230.000	3.800.000	92

**HHD-BM-Sicherungseinsätze: Motorkreis-Schutz**  
**HHD-BM-Fuse-Links: Motor Circuit Protection**

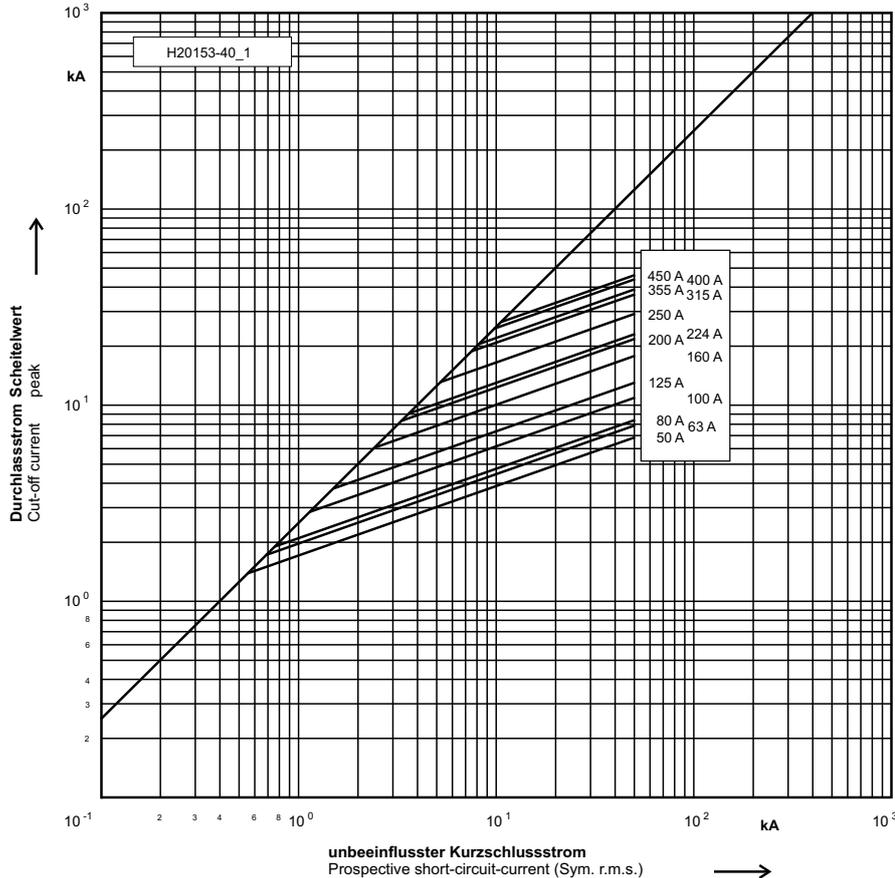
**3/3,6 kV** "e" = 292 mm



Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic

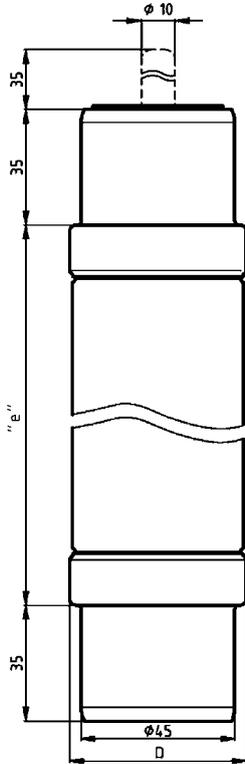
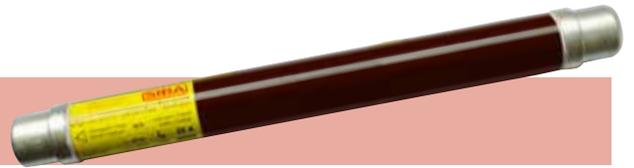


Durchlass-Strom  
Cut-off current



## HHD-BM-Sicherungseinsätze: Motorkreis-Schutz HHD-BM-Fuse-Links: Motor Circuit Protection

**3/7,2 kV** "e" = 442 mm



Einsatz / Application

Für Innen- und Freiluftanwendungen / Indoor and outdoor application

Verpackung / Packing 1-2 Stück / 1-2 pieces

Betriebsklasse / Class  
Teilbereich / Back-up

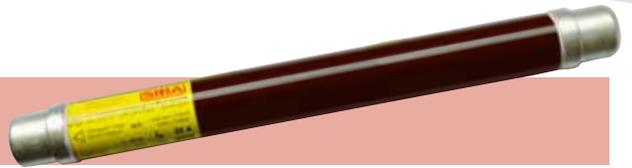
IEC 60282-1  
DIN 43 625

VDE 0670-4  
IEC 60644

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge "e" Length "e"	Durchmesser D Diameter D	Anzahl Siche- rungen Number of Barrels
kV		A	mm	mm	
3/7,2	30 108 53	25 - 100	442	53	1
	30 109 53	125 - 160		67	1
	30 110 54	200 - 315		85	1
	30 111 54	355 - 450		85	2

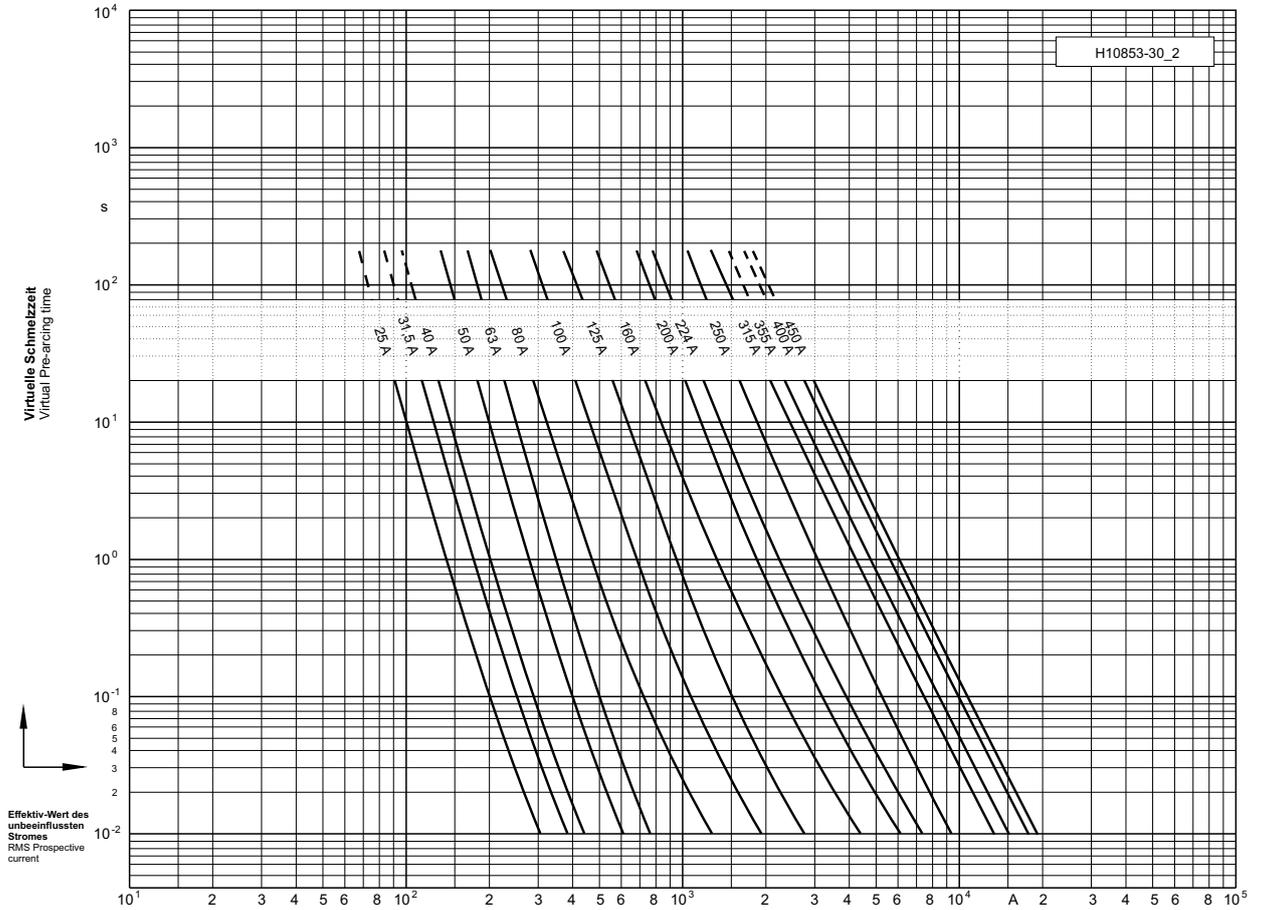
Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing-I <sup>2</sup> t- Value	Ausschalt- integral Total I <sup>2</sup> t-Value	Leistungs- abgabe Power Loss	Kaltwiderstand Cold resistance
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W	mΩ
25	30 108 53.25	2,2	50	84	730	3.600	22	27
31,5	30 108 53.31,5	2,2	50	100	1.300	6.000	26	20
40	30 108 53.40	2,2	50	125	2.000	9.500	34	16
50	30 108 53.50	2,2	50	140	3.400	16.000	39	13
63	30 108 53.63	2,2	50	165	5.400	25.000	49	10
80	30 108 53.80	2,2	50	200	6.200	29.000	72	8,5
100	30 108 53.100	2,2	50	285	14.000	65.000	74	5,6
125	30 109 53.125	2,9	50	375	25.000	115.000	81	4,3
160	30 109 53.160	2,9	50	490	64.000	295.000	91	2,7
200	30 110 54.200	5,4	50	690	121.000	559.000	89	1,9
224	30 110 54.224	5,4	50	790	144.000	694.000	103	1,7
250	30 110 54.250	5,4	50	1.050	307.000	1.480.000	98	1,2
315	30 110 54.315	5,4	50	1.260	627.000	3.000.000	120	0,84
355	30 111 54.355	10,8	50	2.130	759.000	3.700.000	131	0,75
400	30 111 54.400	10,8	50	2.400	903.000	4.400.000	150	0,69
450	30 111 54.450	10,8	50	2.700	1.230.000	5.950.000	163	0,59

**HHD-BM-Sicherungseinsätze: Motorkreis-Schutz**  
**HHD-BM-Fuse-Links: Motor Circuit Protection**

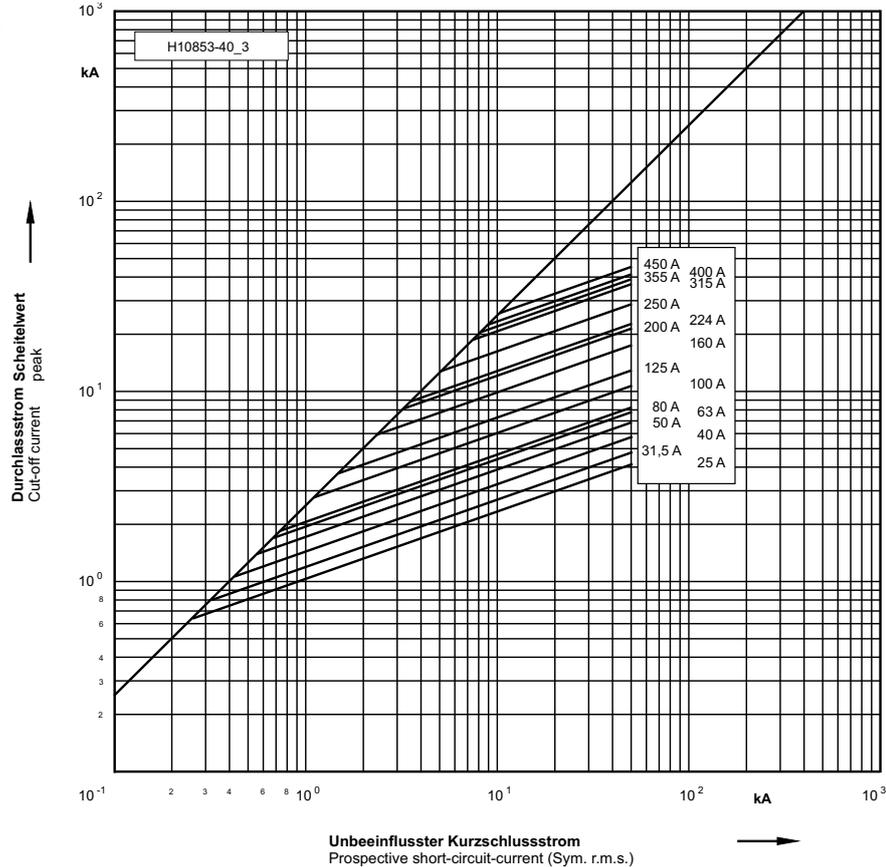


**3/7,2 kV** "e" = 442 mm

Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic

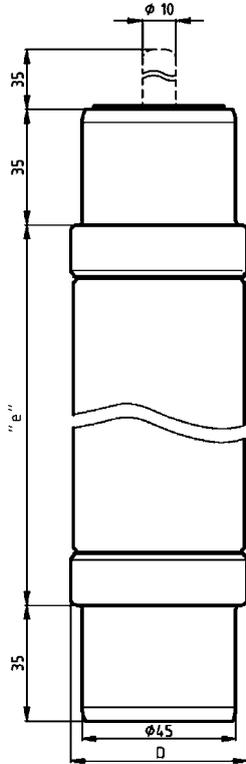
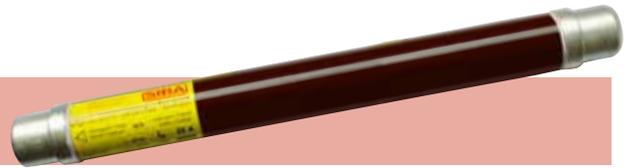


Durchlass-Strom  
Cut-off current



**6/12 kV**

**"e" = 442 mm**



Einsatz / Application

Für Innen- und Freiluftanwendungen / Indoor and outdoor application

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 pieces

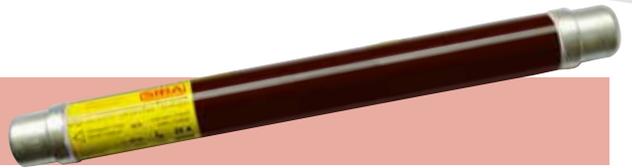
Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	IEC 60282-1 DIN 43 625	VDE 0670-4 IEC 60644
---	---------------------------	-------------------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge "e" Length "e"	Durchmesser D Diameter D	Anzahl Siche- rungen Number of Barrels
kV		A	mm	mm	
6/12	30 101 53	50 - 63	442	53	1
	30 102 53	80 - 125		67	1
	30 103 53	160		85	1
	30 103 54	200		85	1
		250RC224			87*

\* Nur für Innenraumanwendungen  
indoor application only

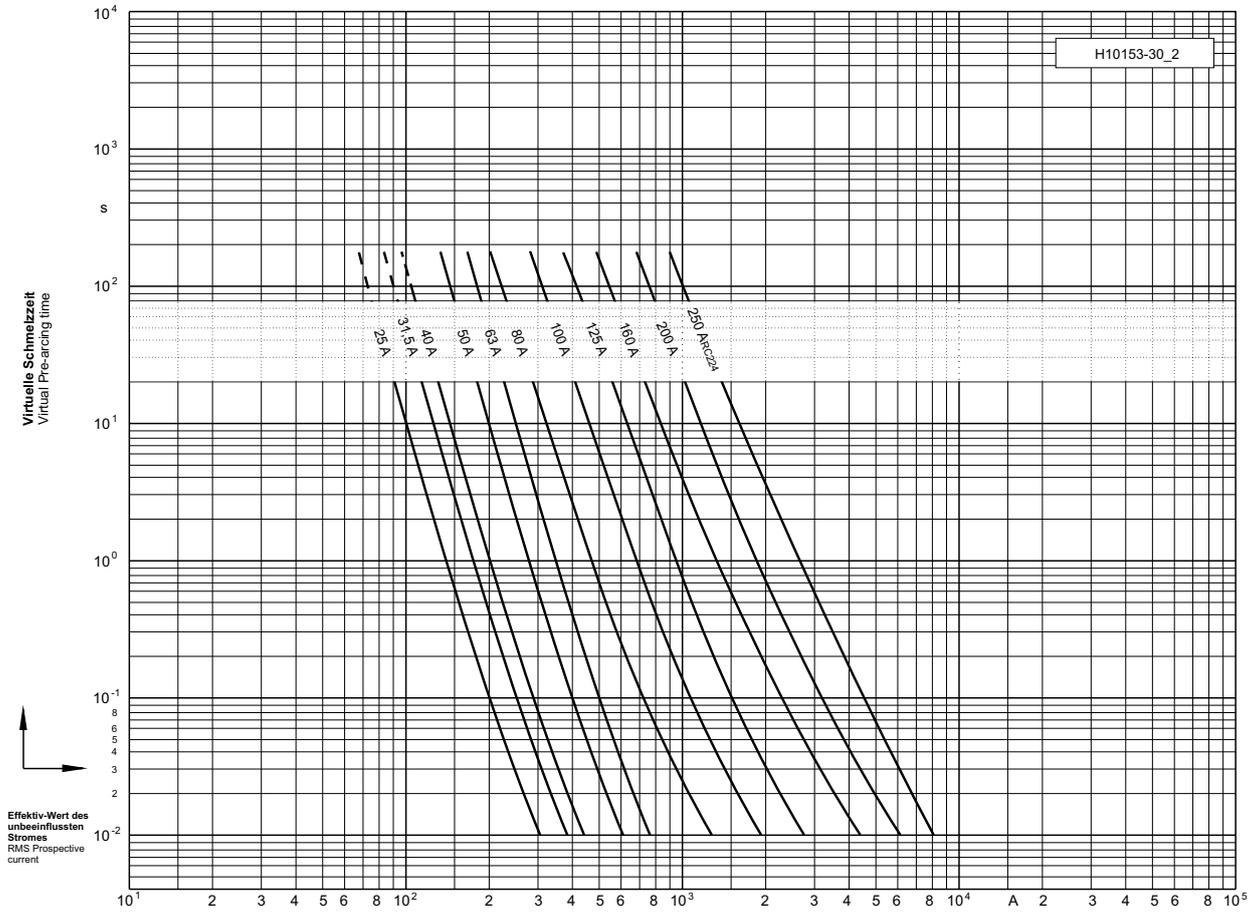
Bemessungsstrom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschalt- strom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing-I <sup>2</sup> t- Value	Ausschaltin- tegral Total I <sup>2</sup> t-Value	Leistungs- abgabe Power Loss	Kaltwider- stand Cold Resi- stance
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W	mΩ
25	30 101 53.25	1,6	50	84	730	5.500	31	35
31,5	30 101 53.31,5	1,6	50	100	1.300	9.000	37	26
40	30 101 53.40	1,6	50	125	2.000	13.000	50	21
50	30 101 53.50	1,6	50	140	3.400	22.000	65	18
63	30 101 53.63	1,6	50	165	5.400	35.000	84	15
80	30 102 53.80	2,0	50	200	6.200	41.000	115	12
100	30 102 53.100	2,0	50	285	14.000	92.000	120	8,0
125	30 102 53.125	2,0	50	375	25.000	163.000	133	6,0
160	30 103 53.160	3,8	50	490	64.000	417.000	145	3,8
200	30 103 54.200	3,8	50	690	121.000	789.000	155	2,7
250RC224	30 103 54.250	3,8	50	900	307.000	1.900.000	125	1,6

**HHD-BM-Sicherungseinsätze: Motorkreis-Schutz**  
**HHD-BM-Fuse-Links: Motor Circuit Protection**

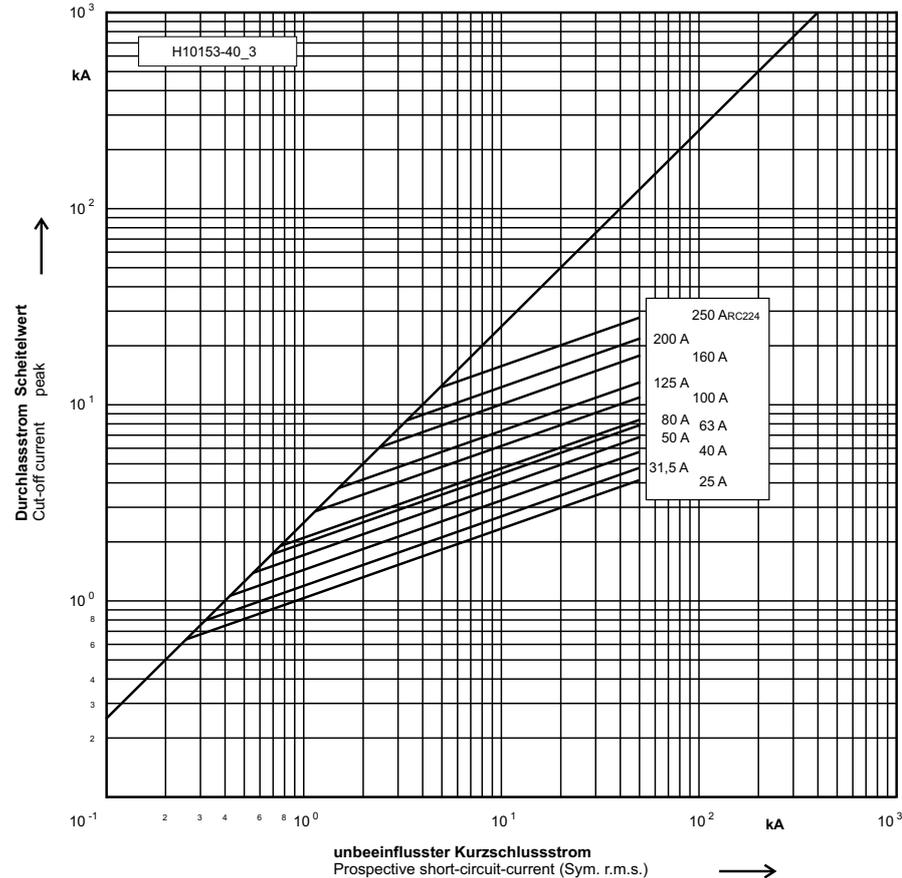


**6/12 kV** "e" = 442 mm

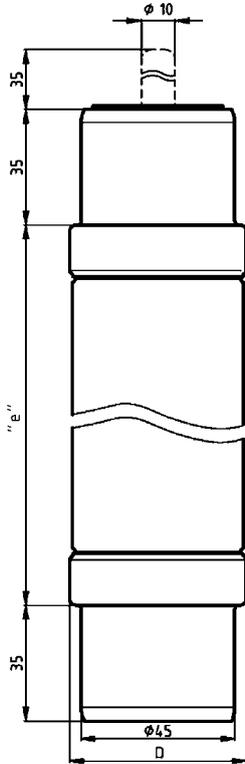
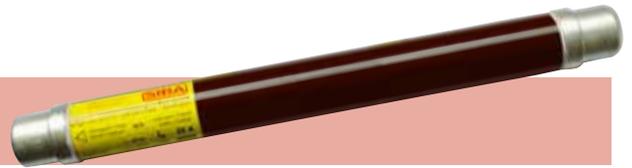
Zeit/Strom-Kennlinie  
Time-current characteristic



Durchlass-Strom  
Cut-off current



**2,4-7,2kV** "e" = 442 mm



Einsatz / Application

Für Innen- und Freiluftanwendungen / Indoor and outdoor application

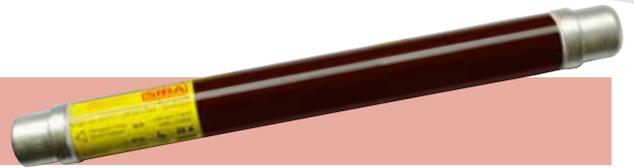
Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up R-rated / R-rated		IEC 60282-1 DIN 43 625	IEC 60644 ANSI C37.46		
Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge "e" Length "e"	Durchmesser D Diameter D	Anzahl Siche- rungen Number of Barrels
kV		A	mm	mm	
2,4-7,2	30 108 55	70 - 100	442	53	1
	30 109 55	130 - 170		67	1
	30 110 55	200 - 230		85	1
2,4-7,2	30 111 55	390 - 450		85	2
2,4-7,2	30 112 55	650		85	3
2,4-4.8	30 112 55	700		85	3

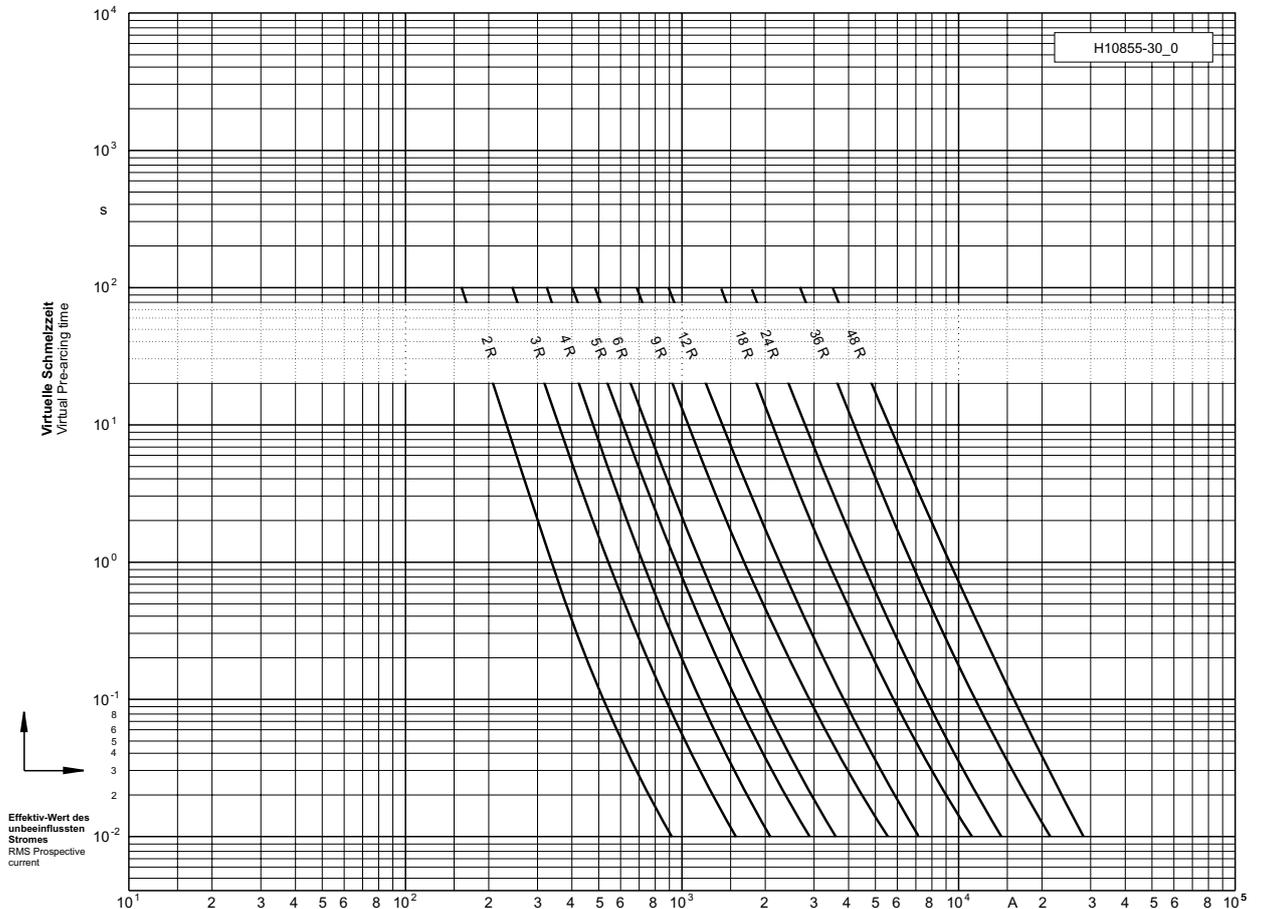
Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelz- integral Pre-Arcing- I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value	Leistungs- abgabe Power Loss	Kaltwider- stand Cold Resistance
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W	mΩ
70	30 108 55.2R	1,6	80	200	6.200	40.000	65	9,2
100	30 108 55.3R	1,6	80	300	11.400	85.000	99	6,7
130	30 109 55.4R	1,6	80	400	25.000	158.000	103	4,2
150	30 109 55.5R	1,6	80	500	39.000	246.000	107	3,4
170	30 109 55.6R	1,6	80	600	68.000	430.000	110	2,6
200	30 110 55.9R	1,9	80	700	144.000	940.000	96	1,7
230	30 110 55.12R	1,9	80	800	256.000	1.700.000	98	1,3
390	30 111 55.18R	3,2	50	1.400	402.000	1.850.000	246	1,1
450	30 111 55.24R	3,2	50	1.800	678.000	3.053.000	236	0,8
650	30 112 55.36R	4,8	50	2.600	1.527.000	6.869.000	354	0,55
700	30 112 55.48R	4,8	50	3.500	3.600.000	16.500.000	410	0,39

**HHD-BR-Sicherungseinsätze: Motorstromkreis-Schutz**  
**HHD-BR-Fuse-Links: Motor Circuit Protection**

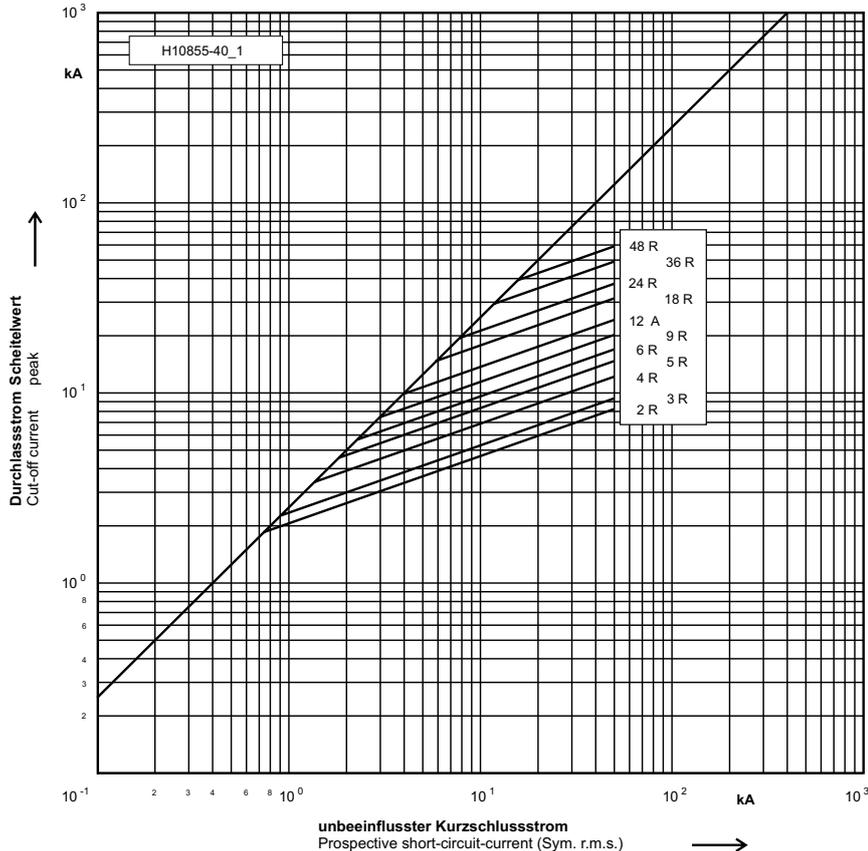
**2,4-7,2kV** "e" = 442 mm



Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic

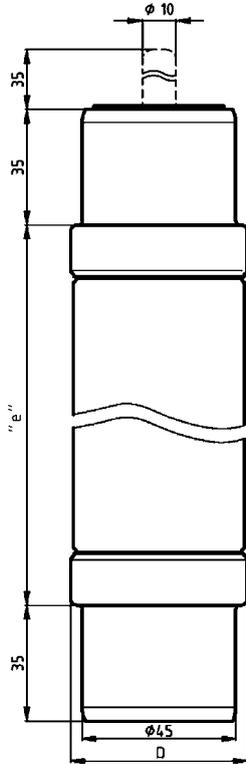


Durchlass-Strom  
Cut-off current



## HHD-BVT-Sicherungseinsätze: Spannungswandler-Schutz HHD-BVT-Fuse-Links: Voltage Transformer Protection

**3/7,2 kV** "e" = 192 mm / 292 mm



Mit und ohne Schlagstift 80N / With and without striker-pin 80N  
Nach DIN 43 625 / Acc. DIN 43 625

Einsatz / Application  
Für Innen- und Freiluftanwendungen / Indoor and outdoor application

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	IEC 60282-1 DIN 43 625	VDE 0670-4
---	---------------------------	------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge "e" Length "e"	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
3/7,2	30 002 11	0,5 - 5	192	53
	30 002 13	2 - 5	192	
	30 098 13	2 - 5	292	

Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.		Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelz- integral Pre- Arcing- I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value		Leistungs- abgabe Power Loss	Kaltwider- stand Cold Resistance
	ohne Schlagst. w/o striker pin	mit Schlagstift with striker pin					U <sub>n</sub> min	U <sub>n</sub> max		
A	ohne Schlagst. w/o striker pin	mit Schlagstift with striker pin	kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W	mΩ
0,5	30 002 11.0,5	-	1,2	63	5	1,6	3,2	5,9	3,6	13.250
1	30 002 11.1	-	1,2	63	8	0,63	1,8	2,8	2,8	2.100
2	30 002 11.2	30 002 13.2	1,2	63	16	3,2	9,8	12	5,0	935
	-	30 098 13.2	1,6							
2,5	30 002 11.2,5	30 002 13.2,5	1,2	63	20	7,2	14,5	22	5,2	630
	-	30 098 13.2,5	1,6							
3,15	30 002 11.3,15	30 002 13.3,15	1,2	63	24	17	32	48	5,5	420
	-	30 098 13.3,15	1,6							
4	30 002 11.4	30 002 13.4	1,2	63	32	31	62	90	7,2	310
	-	30 098 13.4	1,6							
5	30 002 11.5	30 002 13.5	1,2	63	40	40	80	125	5,0	141
	-	30 098 13.5	1,6							

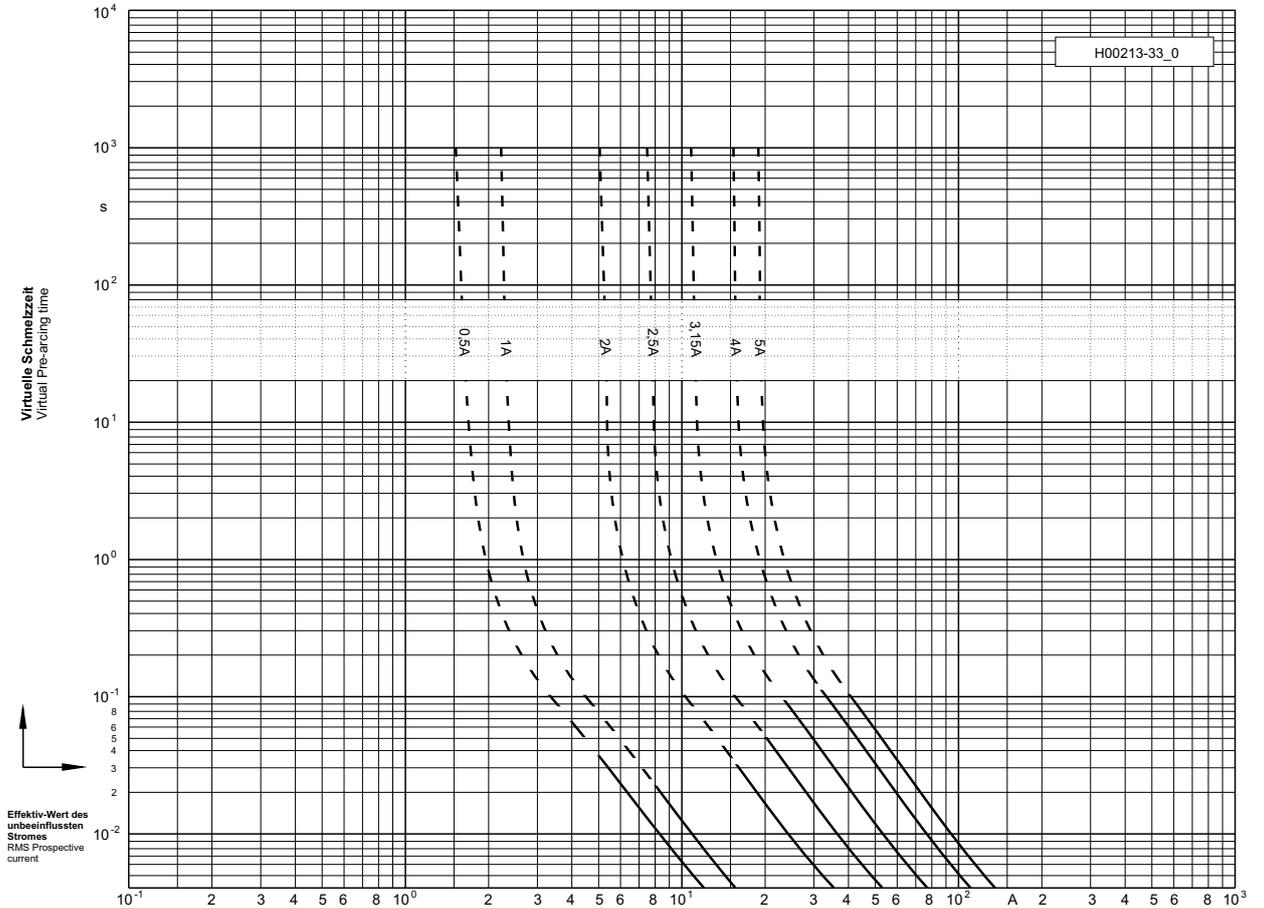
**HHD-BVT-Sicherungseinsätze: Spannungswandler-Schutz**  
**HHD-BVT-Fuse-Links: Voltage Transformer Protection**

**3/7,2 kV**

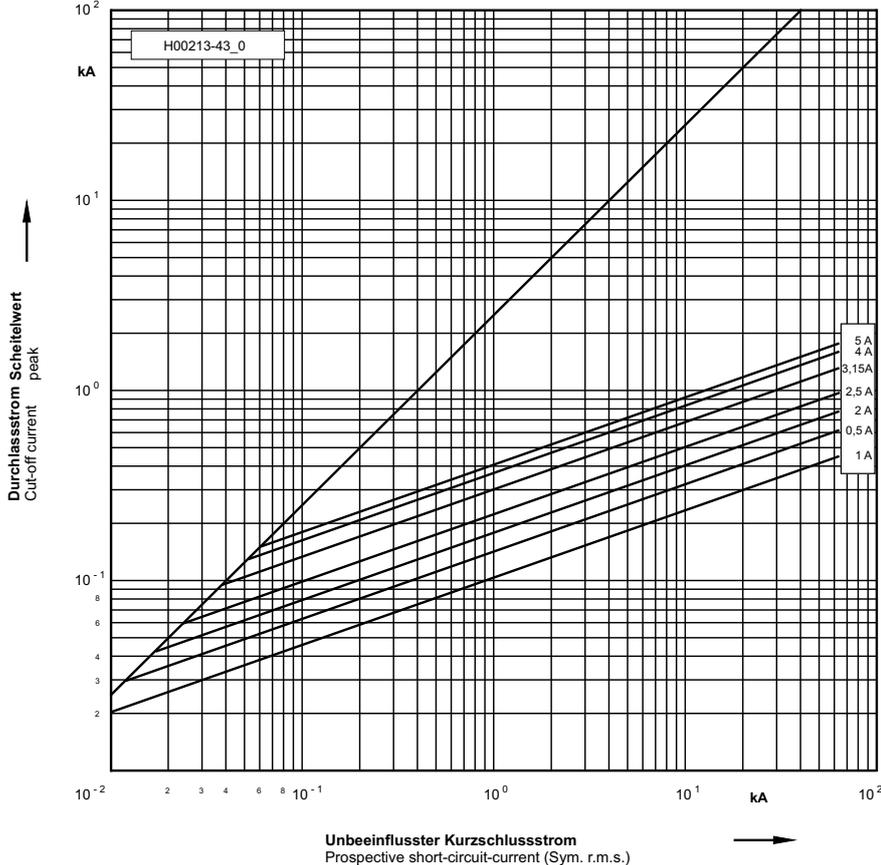
**"e" = 192 mm / 292 mm**



Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic



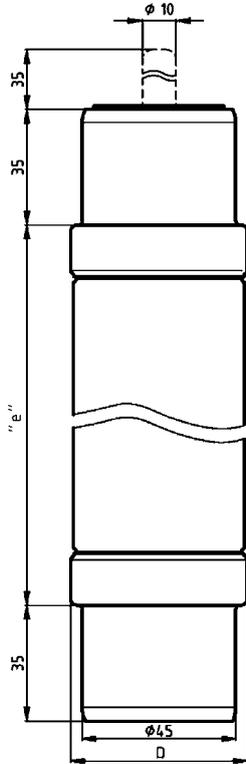
Durchlass-Strom  
Cut-off current



## HHD-BVT-Sicherungseinsätze: Spannungswandler-Schutz HHD-BVT-Fuse-Links: Voltage Transformer Protection

6/12 kV

"e" = 192 mm / 292 mm



Mit und ohne Schlagstift 80N / With and without striker-pin 80N  
Nach DIN 43 625 / Acc. DIN 43 625

Einsatz / Application

Für Innen- und Freiluftanwendungen / Indoor and outdoor application

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class  
Teilbereich / Back-up

IEC 60282-1  
DIN 43 625

VDE 0670-4

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge "e" Length "e"	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
6/12	30 119 11	0,5 - 5	192	53
	30 004 11	0,5 - 5	292	
	30 119 13	2 - 5	192	
	30 004 13	2 - 5	292	

Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.		Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelz- integral Pre- Arcing- I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value U <sub>n</sub> max	Leistungs- abgabe Power Loss	Kaltwider- stand Cold Resistance
	ohne Schlagst. w/o striker pin	mit Schlagstift with striker pin							
0,5	30 119 11.0,5	-	1,2	63	5	1,6	5,9	6,1	22.130
	30 004 11.0,5	-	1,6						
1	30 119 11.1	-	1,2	63	8	0,63	1,8	4,8	3.510
	30 004 11.1	-	1,6						
2	30 119 11.2	30 119 13.2	1,2	63	16	3,2	9,8	8,2	1.570
	30 004 11.2	30 004 13.2	1,6						
2,5	30 119 11.2,5	30 119 13.2,5	1,2	63	20	7,2	23	8,9	950
	30 004 11.2,5	30 004 13.2,5	1,6						
3,15	30 119 11.3,15	30 119 13.3,15	1,2	63	24	17	48	9,6	700
	30 004 11.3,15	30 004 13.3,15	1,6						
4	30 119 11.4	30 119 13.4	1,2	63	32	31	90	12	520
	30 004 11.4	30 004 13.4	1,6						
5	30 119 11.5	30 119 13.5	1,2	63	40	40	125	8,3	236
	30 004 11.5	30 004 13.5	1,6						

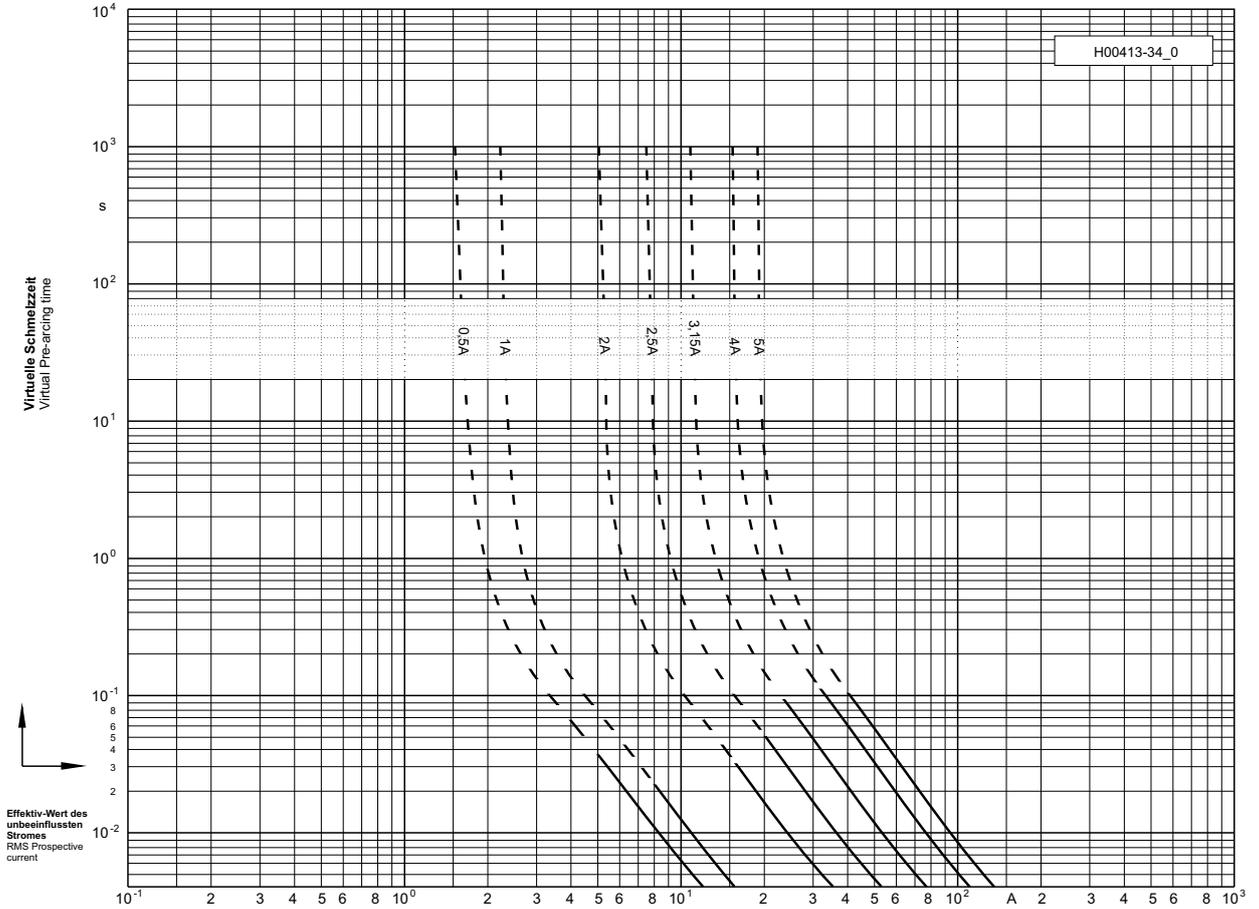
**HHD-BVT-Sicherungseinsätze: Spannungswandler-Schutz**  
**HHD-BVT-Fuse-Links: Voltage Transformer Protection**

**6/12 kV**

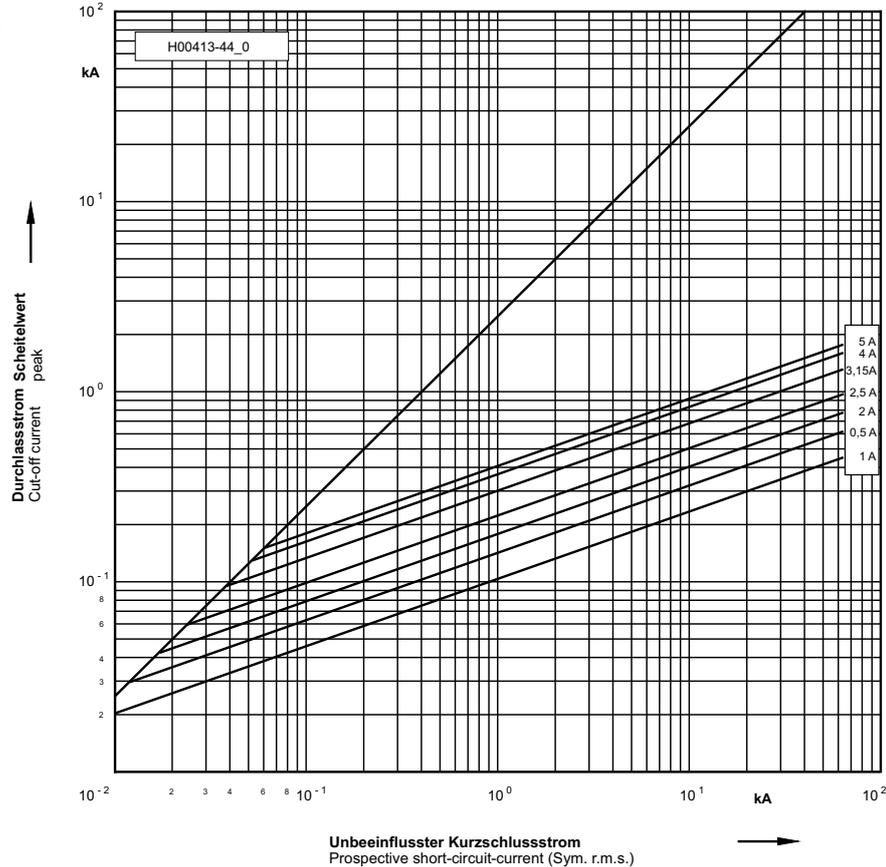
"e" = 192 mm / 292 mm



Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic

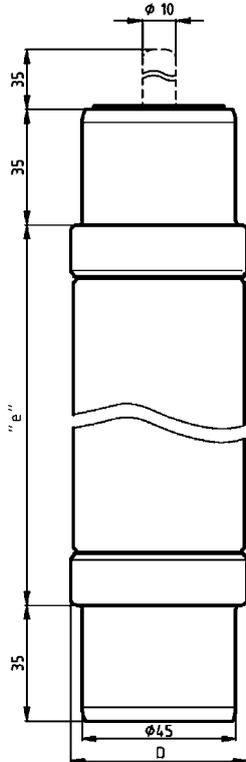


Durchlass-Strom  
Cut-off current



**HHD-BVT-Sicherungseinsätze: Spannungswandler-Schutz**  
**HHD-BVT-Fuse-Links: Voltage Transformer Protection**

**10/17,5 kV** "e" = 192 mm / 367 mm



Mit und ohne Schlagstift 80N / With and without striker-pin 80N  
Nach DIN 43 625 / Acc. DIN 43 625

Einsatz / Application  
Für Innen- und Freiluftanwendungen / Indoor and outdoor application

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	IEC 60282-1 DIN 43 625	VDE 0670-4
---	---------------------------	------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge "e" Length "e"	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
10/17,5	30 179 11	0,5 - 5	192	53
	30 176 11	0,5 - 5	367	
	30 179 13	2 - 5	192	
	30 176 13	2 - 5	367	

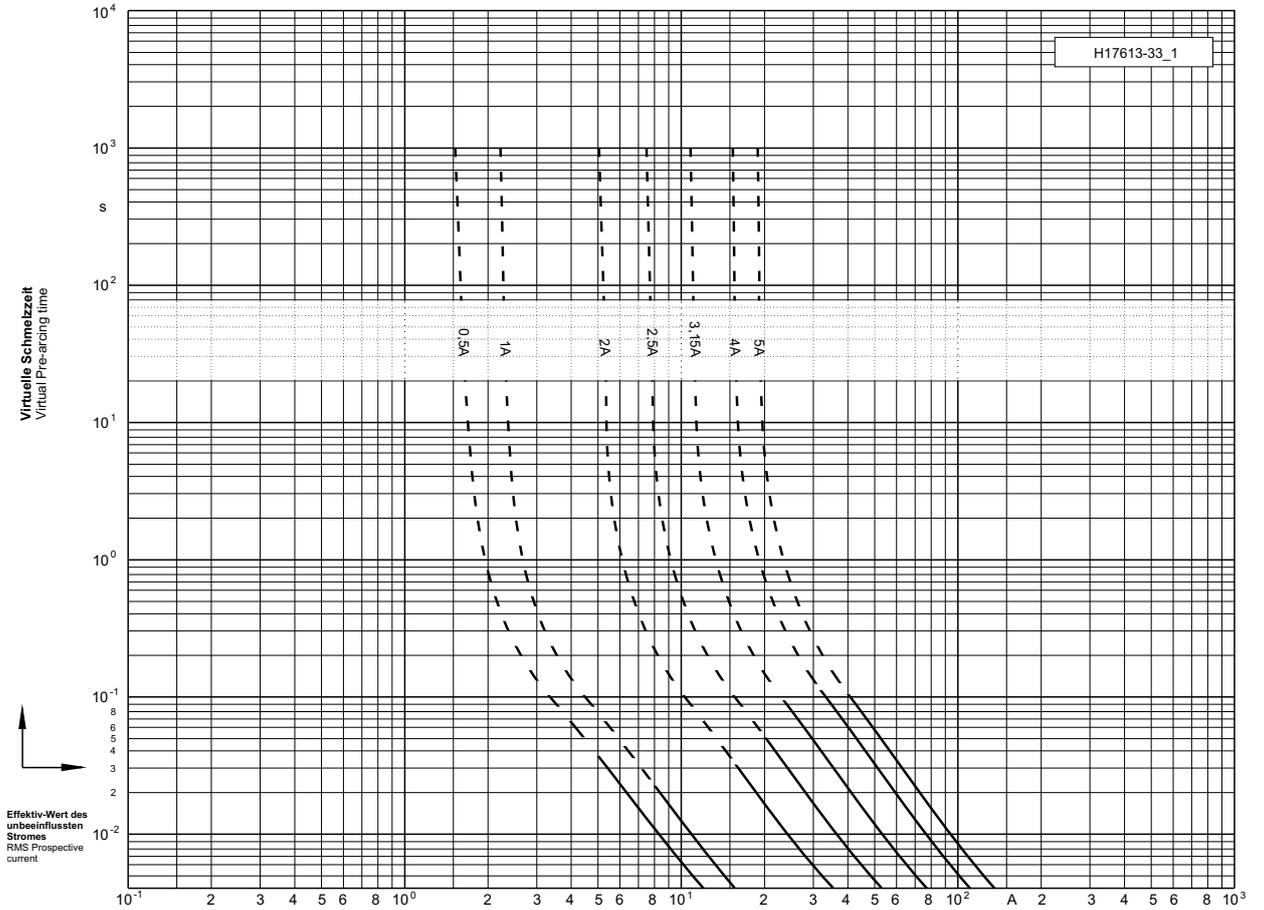
Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.		Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelz- integral Pre- Arcing- I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value U <sub>n</sub> max	Leistungs- abgabe Power Loss	Kaltwider- stand Cold Resistance
	ohne Schlagst. w/o striker pin	mit Schlagstift with striker pin							
0,5	30 179 11.0,5	-	1,2	63	5	1,6	5,9	8,1	29.480
	30 176 11.0,5	-	2,0						
1	30 179 11.1	-	1,2	63	8	0,63	1,8	6,2	4.640
	30 176 11.1	-	2,0						
2	30 179 11.2	30 179 13.2	1,2	63	16	3,2	9,8	11	2.060
	30 176 11.2	30 176 13.2	2,0						
2,5	30 179 11.2,5	30 179 13.2,5	1,2	63	20	7,2	24	12	1.400
	30 176 11.2,5	30 176 13.2,5	2,0						
3,15	30 179 11.3,15	30 179 13.3,15	1,2	63	24	17	48	13	920
	30 176 11.3,15	30 176 13.3,15	2,0						
4	30 179 11.4	30 179 13.4	1,2	63	32	31	90	16	690
	30 176 11.4	30 176 13.4	2,0						
5	30 179 11.5	30 179 13.5	1,2	63	40	40	125	11	314
	30 176 11.5	30 176 13.5	2,0						

**HHD-BVT-Sicherungseinsätze: Spannungswandler-Schutz**  
**HHD-BVT-Fuse-Links: Voltage Transformer Protection**

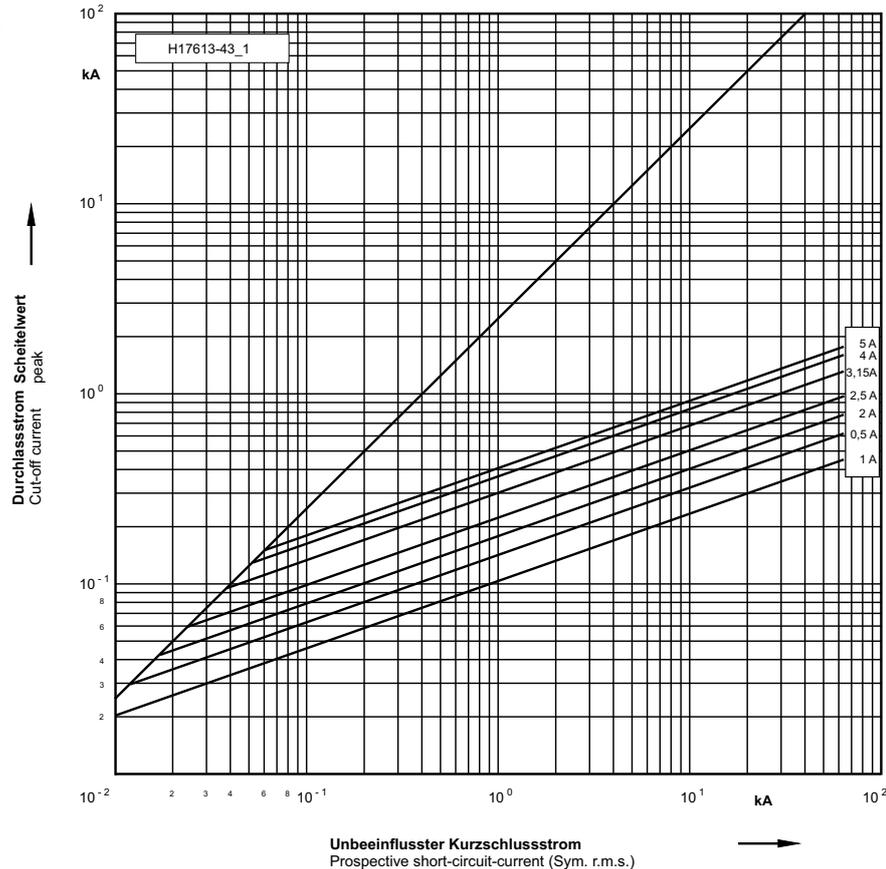
**10/17,5 kV** "e" = 192 mm / 367 mm



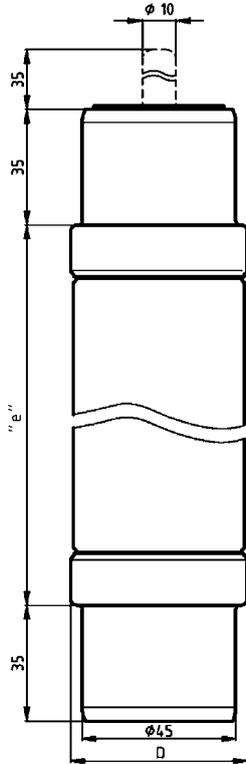
Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic



Durchlass-Strom  
Cut-off current



**10/17,5 kV** "e" = 292 mm



Mit und ohne Schlagstift 80N / With and without striker-pin 80N  
Nach DIN 43 625 / Acc. DIN 43 625

Einsatz / Application  
Für Innen- und Freiluftanwendungen / Indoor and outdoor application

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	IEC 60282-1 DIN 43 625	VDE 0670-4
---	---------------------------	------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge "e" Length "e"	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
10/17,5	30 255 11	0,5 - 5	292	53
	30 221 11	0,5 - 5		67
	30 255 13	2 - 5		53
	30 221 13	2 - 5		67

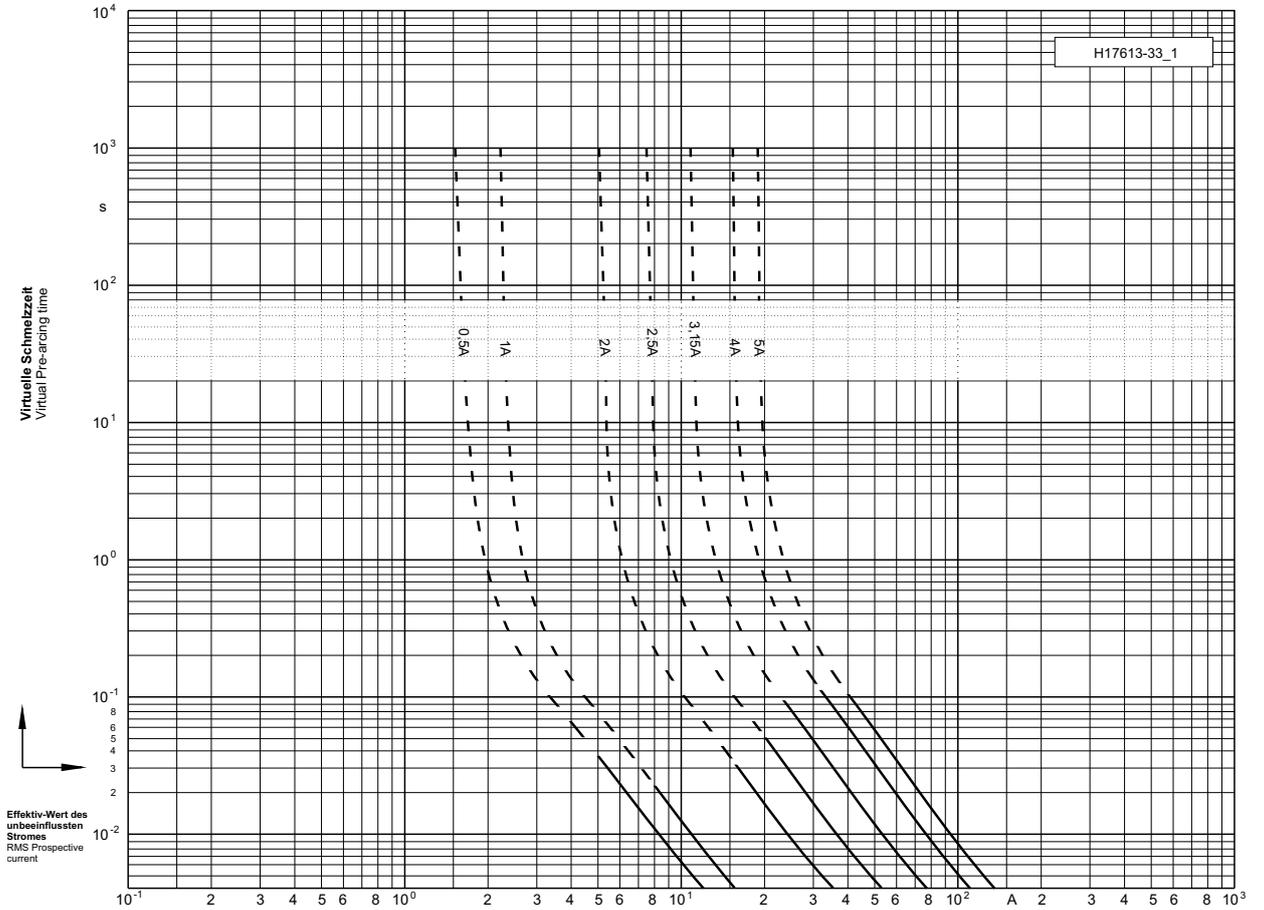
Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.		Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelz- integral Pre- Arcing- I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value		Leistungs- abgabe Power Loss	Kaltwider- stand Cold Resistance
	ohne Schlagst. w/o striker pin	mit Schlagstift with striker pin					U <sub>n</sub> max	A <sup>2</sup> s		
0,5	30 255 11.0,5	-	1,6	63	5	1,6	5,9	8,1	29.480	
	30 221 11.0,5	-	2,0							
1	30 255 11.1	-	1,6	63	8	0,63	1,8	6,2	4.640	
	30 221 11.1	-	2,0							
2	30 255 11.2	30 255 13.2	1,6	63	16	3,2	9,8	11	2.060	
	30 221 11.2	30 221 13.2	2,0							
2,5	30 255 11.2,5	30 255 13.2,5	1,6	63	20	7,2	24	12	1.400	
	30 221 11.2,5	30 221 13.2,5	2,0							
3,15	30 255 11.3,15	30 255 13.3,15	1,6	63	24	17	48	13	920	
	30 221 11.3,15	30 221 13.3,15	2,0							
4	30 255 11.4	30 255 13.4	1,6	63	32	31	90	16	690	
	30 221 11.4	30 221 13.4	2,0							
5	30 255 11.5	30 255 13.5	1,6	63	40	40	125	11	314	
	30 221 11.5	30 221 13.5	2,0							

**HHD-BVT-Sicherungseinsätze: Spannungswandler-Schutz**  
**HHD-BVT-Fuse-Links: Voltage Transformer Protection**

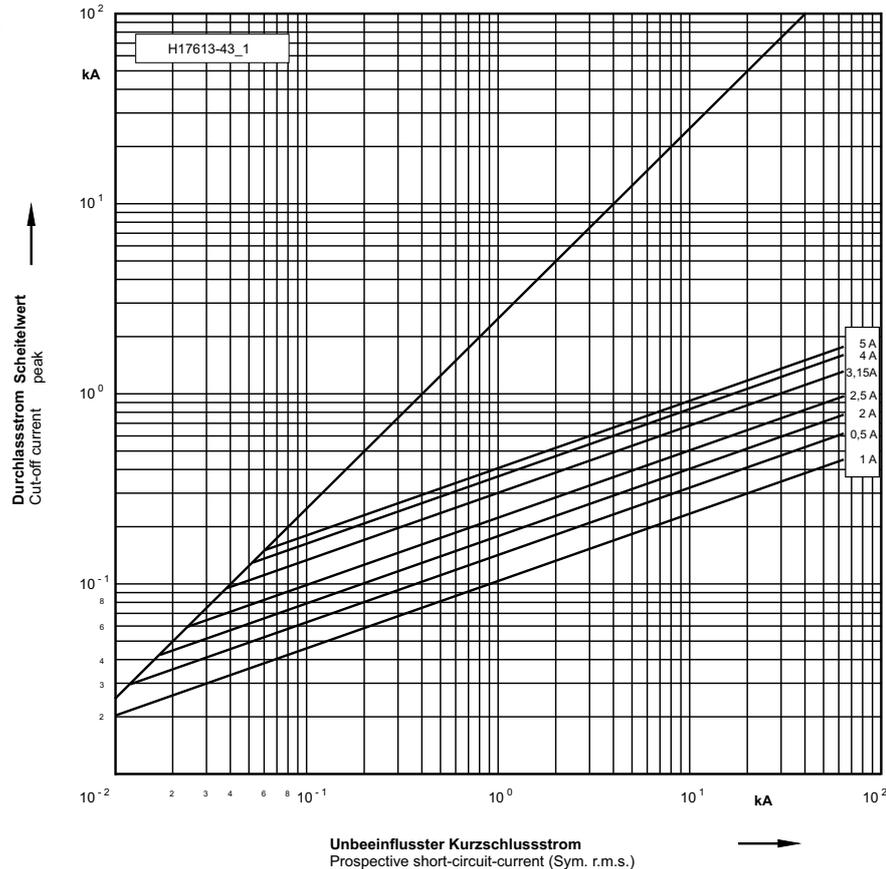
**10/17,5 kV** "e" = 292 mm



Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic

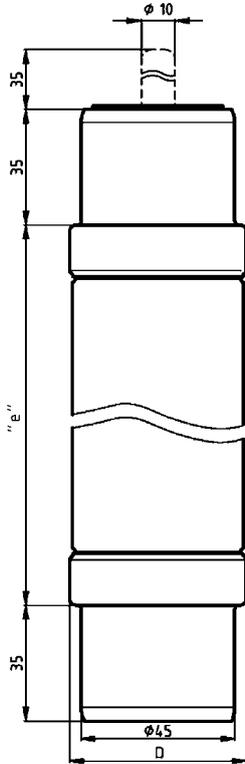


Durchlass-Strom  
Cut-off current



## HHD-BVT-Sicherungseinsätze: Spannungswandler-Schutz HHD-BVT-Fuse-Links: Voltage Transformer Protection

**10/24 kV** "e" = 292 mm / 442 mm



Mit und ohne Schlagstift 80N / With and without striker-pin 80N  
Nach DIN 43 625 / Acc. DIN 43 625

Einsatz / Application  
Für Innen- und Freiluftanwendungen / Indoor and outdoor application

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	IEC 60282-1 DIN 43 625	VDE 0670-4
---	---------------------------	------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge "e" Length "e"	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
10/24	30 180 11	0,5 - 5	292	53
	30 006 11	0,5 - 5	442	
	30 180 13	2 - 5	292	
	30 006 13	2 - 5	442	

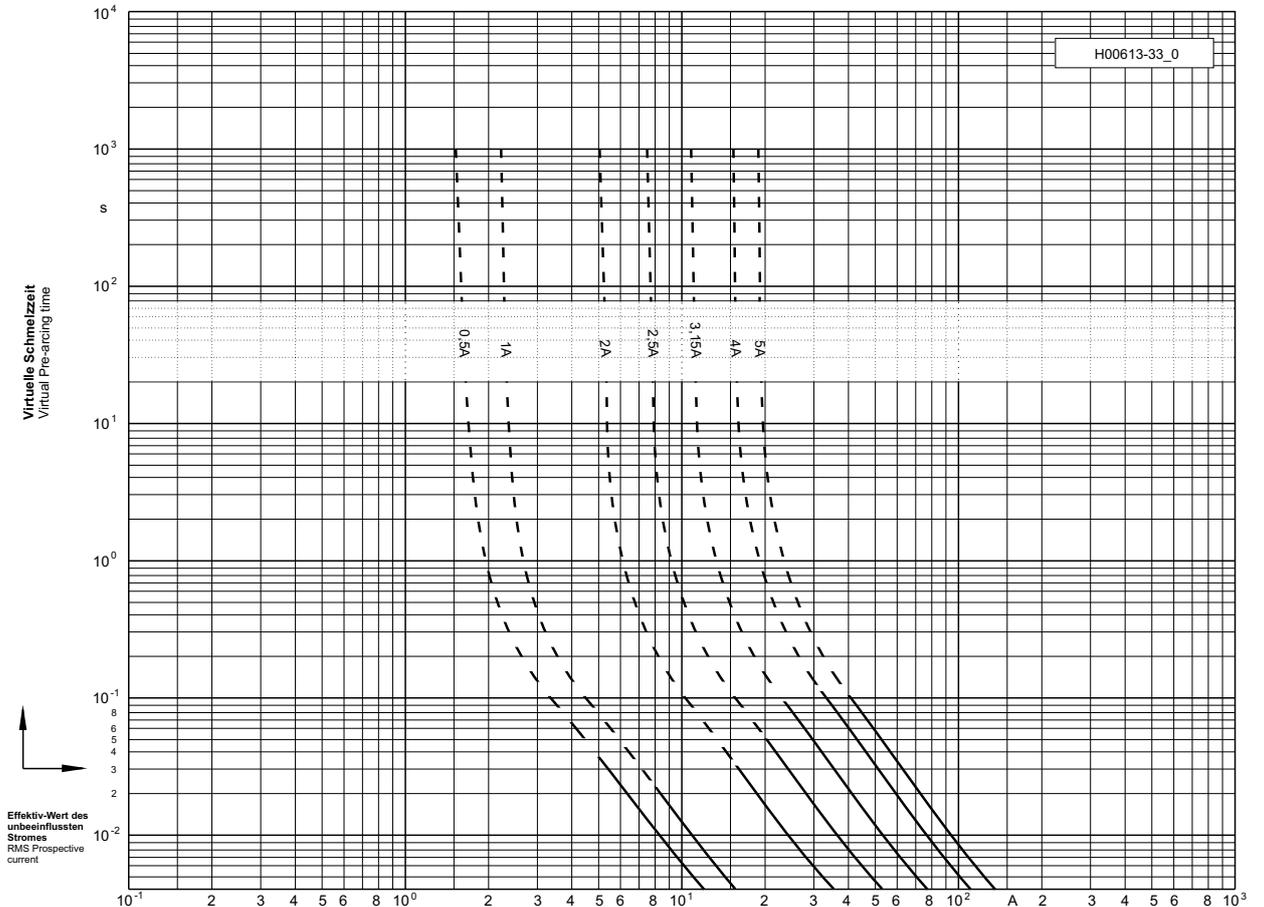
Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.		Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelz- integral Pre- Arcing- I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value U <sub>n</sub> max	Leistungs- abgabe Power Loss	Kaltwider- stand Cold Resistance
	ohne Schlagst. w/o striker pin	mit Schlagstift with striker pin							
0,5	30 180 11.0,5	-	2,0	63	5	1,6	5,9	11,2	40.550
	30 006 11.0,5	-	2,2						
1	30 180 11.1	-	2,0	63	8	0,63	1,8	8,6	6.450
	30 006 11.1	-	2,2						
2	30 180 11.2	30 180 13.2	2,0	63	16	3,2	9,8	15	2.850
	30 006 11.2	30 006 13.2	2,2						
2,5	30 180 11.2,5	30 180 13.2,5	2,0	63	20	7,2	26	16	1.920
	30 006 11.2,5	30 006 13.2,5	2,2						
3,15	30 180 11.3,15	30 180 13.3,15	2,0	63	24	17	48	18	1.300
	30 006 11.3,15	30 006 13.3,15	2,2						
4	30 180 11.4	30 180 13.4	2,0	63	32	31	90	22	950
	30 006 11.4	30 006 13.4	2,2						
5	30 180 11.5	30 180 13.5	2,0	63	40	40	125	15	433
	30 006 11.5	30 006 13.5	2,2						

**HHD-BVT-Sicherungseinsätze: Spannungswandler-Schutz**  
**HHD-BVT-Fuse-Links: Voltage Transformer Protection**

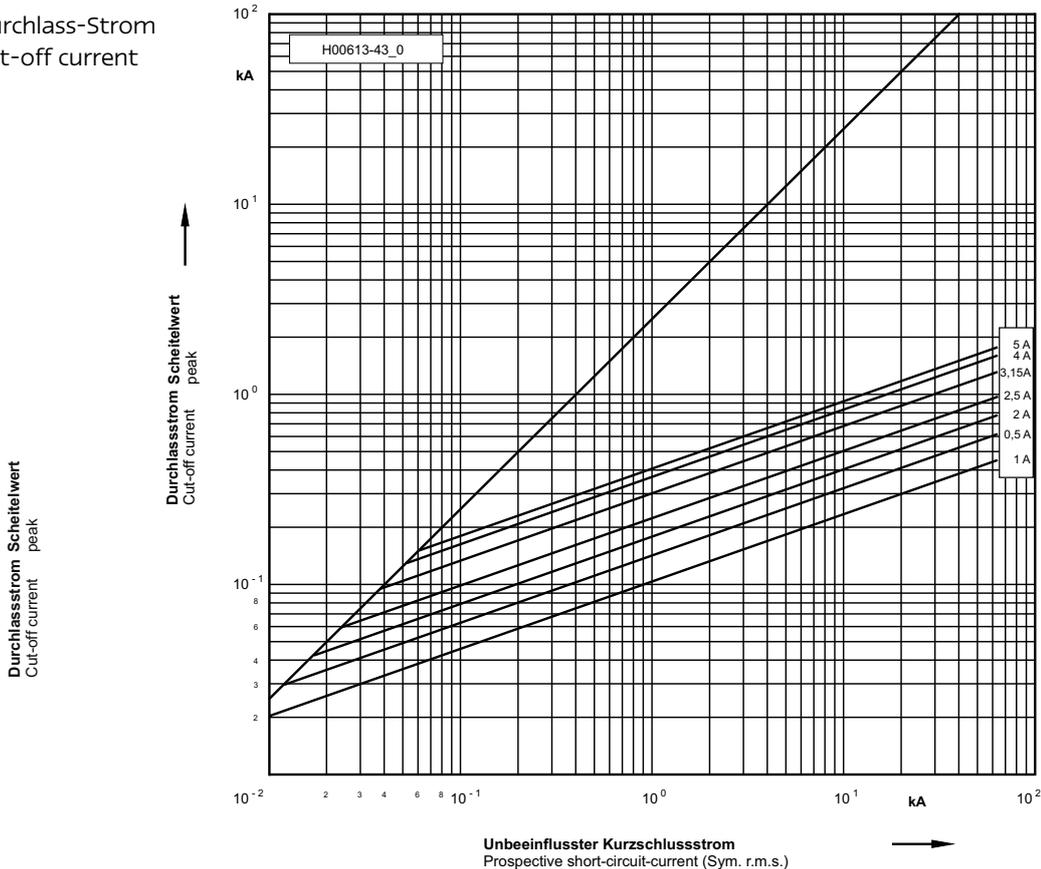


**10/24 kV** "e" = 292 mm / 442 mm

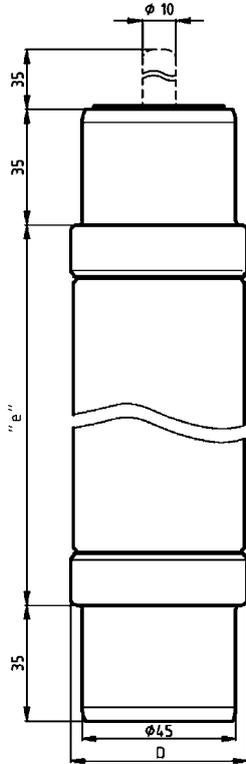
Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic



Durchlass-Strom  
Cut-off current



20/36 kV "e" = 292 mm



Mit und ohne Schlagstift 80N / With and without striker-pin 80N  
Nach DIN 43 625 / Acc. DIN 43 625

Einsatz / Application  
Für Innen- und Freiluftanwendungen / Indoor and outdoor application

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	IEC 60282-1 DIN 43 625	VDE 0670-4
---	---------------------------	------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge "e" Length "e"	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
20/36	30 382 11	0,5 - 5	292	53
	30 382 13	2 - 5	292	

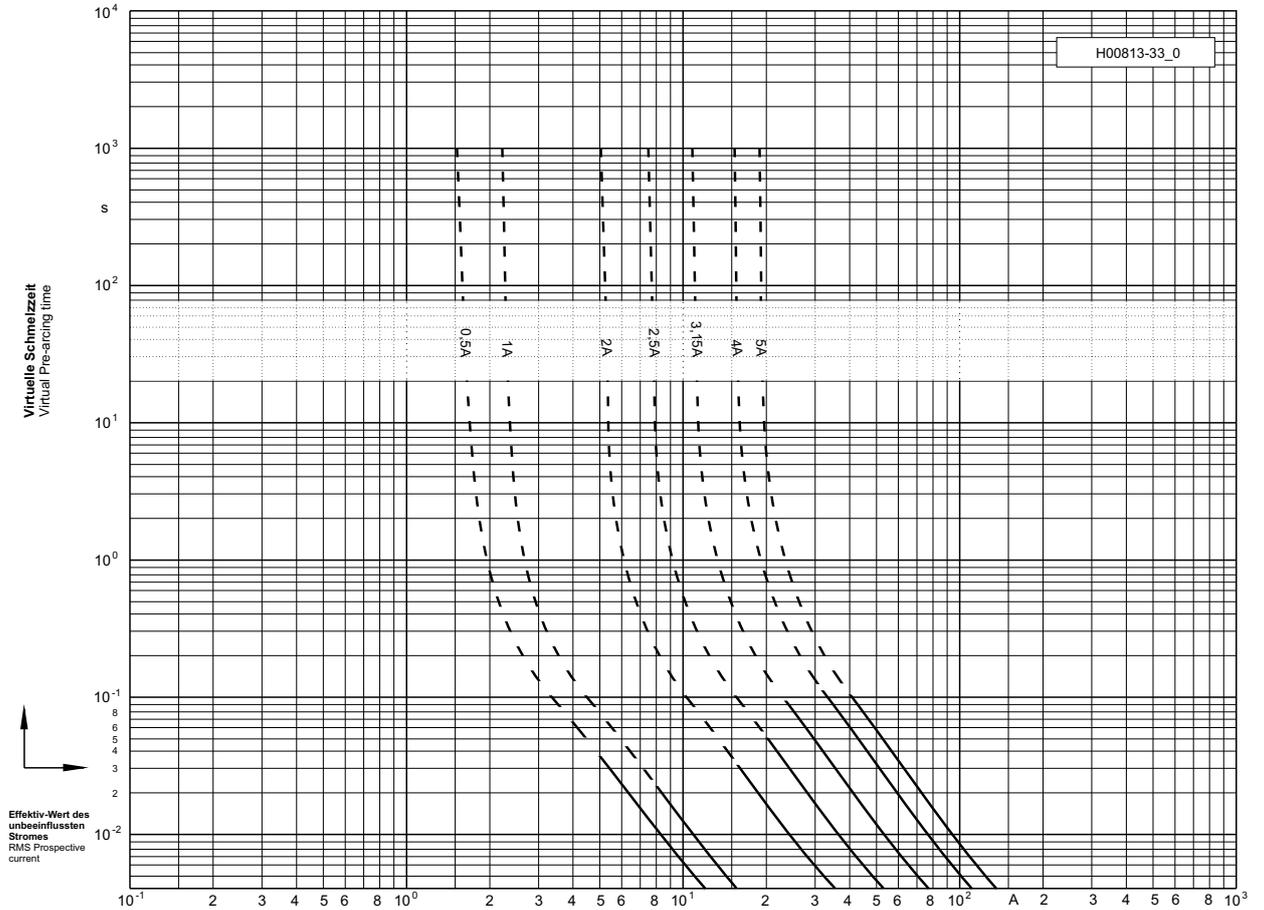
Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.		Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelz- integral Pre- Arcing- I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value		Leistungs- abgabe Power Loss	Kaltwider- stand Cold Resistance
	ohne Schlagst. w/o striker pin	mit Schlagstift with striker pin					U <sub>n</sub> max	A <sup>2</sup> s		
A			kg/l	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W	mΩ	
0,5	30 382 11.0,5	-	2,6	40	5	1,6	5,9	17	60.800	
1	30 382 11.1	-	2,6	40	8	0,63	1,8	13	9.570	
2	30 382 11.2	30 382 13.2	2,6	40	16	3,2	9,8	23	4.260	
2,5	30 382 11.2,5	30 382 13.2,5	2,6	40	20	7,2	35	22	2.600	
3,15	30 382 11.3,15	30 382 13.3,15	2,6	40	24	17	48	26	1.900	
4	30 382 11.4	30 382 13.4	2,6	40	32	31	90	33	1.420	
5	30 382 11.5	30 382 13.5	2,6	40	40	40	125	23	650	

**HHD-BVT-Sicherungseinsätze: Spannungswandler-Schutz**  
**HHD-BVT-Fuse-Links: Voltage Transformer Protection**

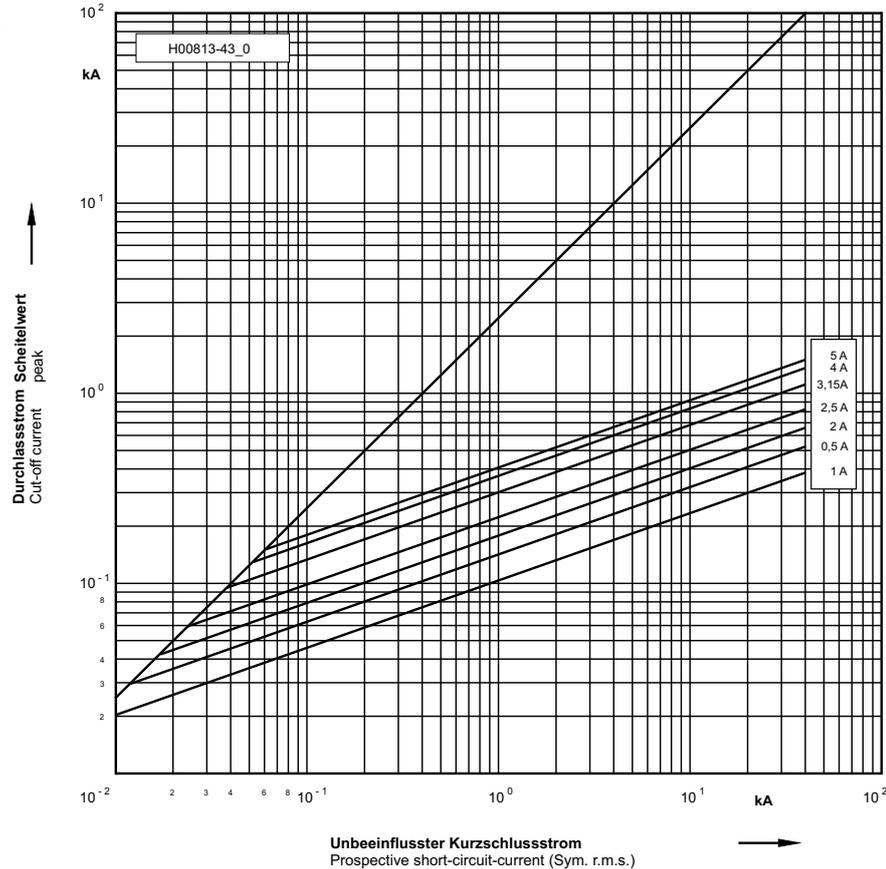
**20/36 kV** "e" = 292 mm



Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic

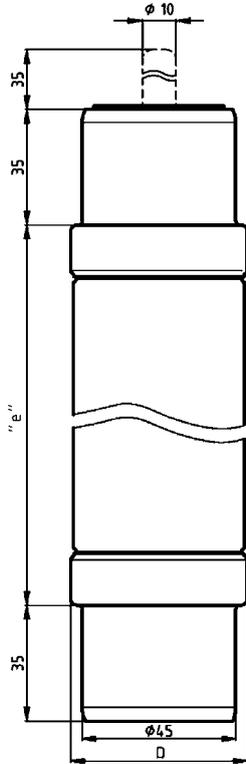


Durchlass-Strom  
Cut-off current



## HHD-BVT-Sicherungseinsätze: Spannungswandler-Schutz HHD-BVT-Fuse-Links: Voltage Transformer Protection

20/36 kV "e" = 442mm / 537 mm



Mit und ohne Schlagstift 80N / With and without striker-pin 80N  
Nach DIN 43 625 / Acc. DIN 43 625

Einsatz / Application  
Für Innen- und Freiluftanwendungen / Indoor and outdoor application

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	IEC 60282-1 DIN 43 625	VDE 0670-4
---	---------------------------	------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge "e" Length "e"	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
20/36	30 181 11	0,5 - 5	442	53
	30 008 11	0,5 - 5	537	
	30 181 13	2 - 5	442	
	30 008 13	2 - 5	537	

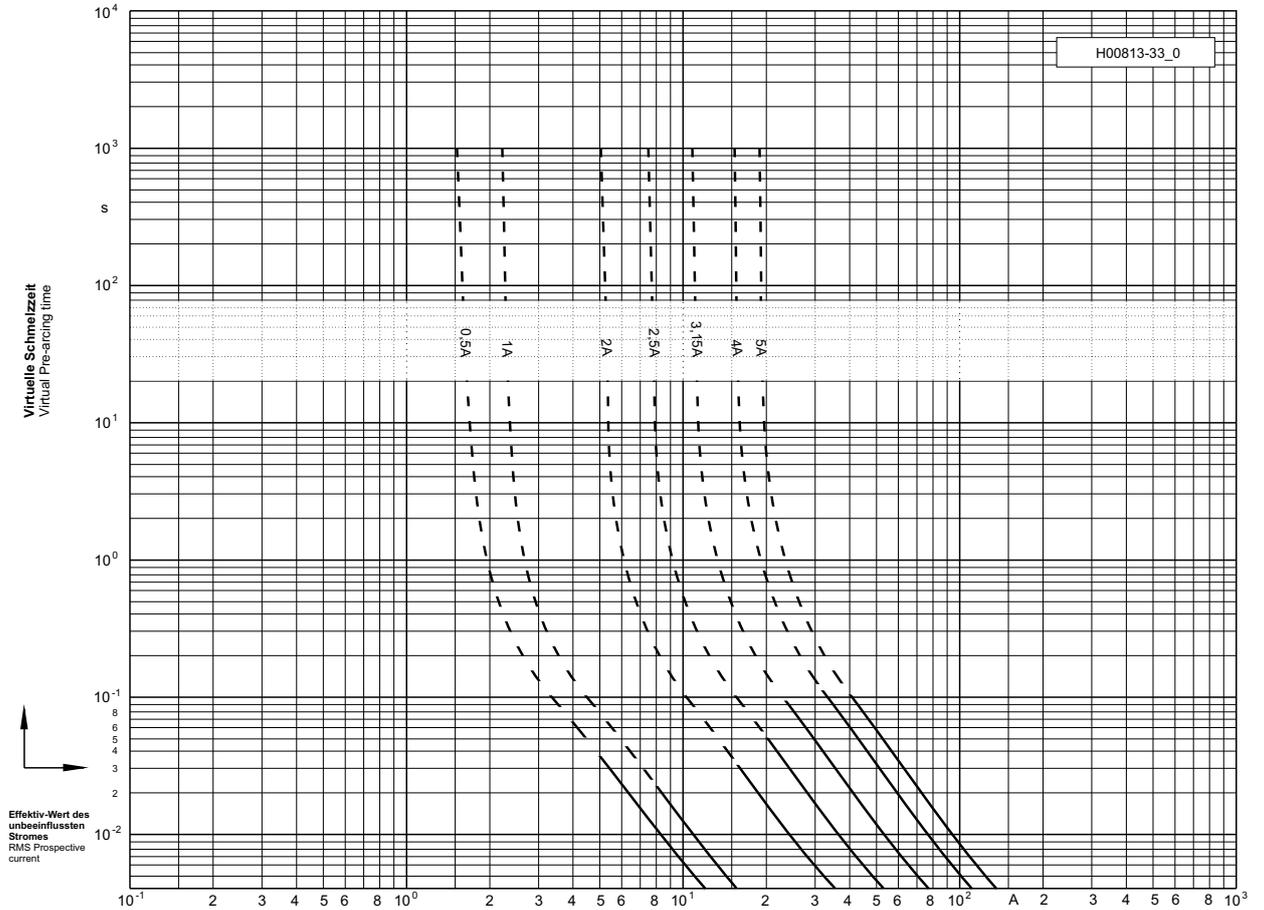
Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.		Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelz- integral Pre- Arcing- I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value U <sub>n</sub> max	Leistungs- abgabe Power Loss	Kaltwider- stand Cold Resistance
	ohne Schlagst. w/o striker pin	mit Schlagstift with striker pin							
0,5	30 181 11.0,5	-	2,2	40	5	1,6	5,9	17	60.800
	30 008 11.0,5	-	2,6						
1	30 181 11.1	-	2,2	40	8	0,63	1,8	13	9.570
	30 008 11.1	-	2,6						
2	30 181 11.2	30 181 13.2	2,2	40	16	3,2	9,8	23	4.260
	30 008 11.2	30 008 13.2	2,6						
2,5	30 181 11.2,5	30 181 13.2,5	2,2	40	20	7,2	35	22	2.600
	30 008 11.2,5	30 008 13.2,5	2,6						
3,15	30 181 11.3,15	30 181 13.3,15	2,2	40	24	17	48	26	1.900
	30 008 11.3,15	30 008 13.3,15	2,6						
4	30 181 11.4	30 181 13.4	2,2	40	32	31	90	33	1.420
	30 008 11.4	30 008 13.4	2,6						
5	30 181 11.5	30 181 13.5	2,2	40	40	40	125	23	650
	30 008 11.5	30 008 13.5	2,6						

**HHD-BVT-Sicherungseinsätze: Spannungswandler-Schutz**  
**HHD-BVT-Fuse-Links: Voltage Transformer Protection**

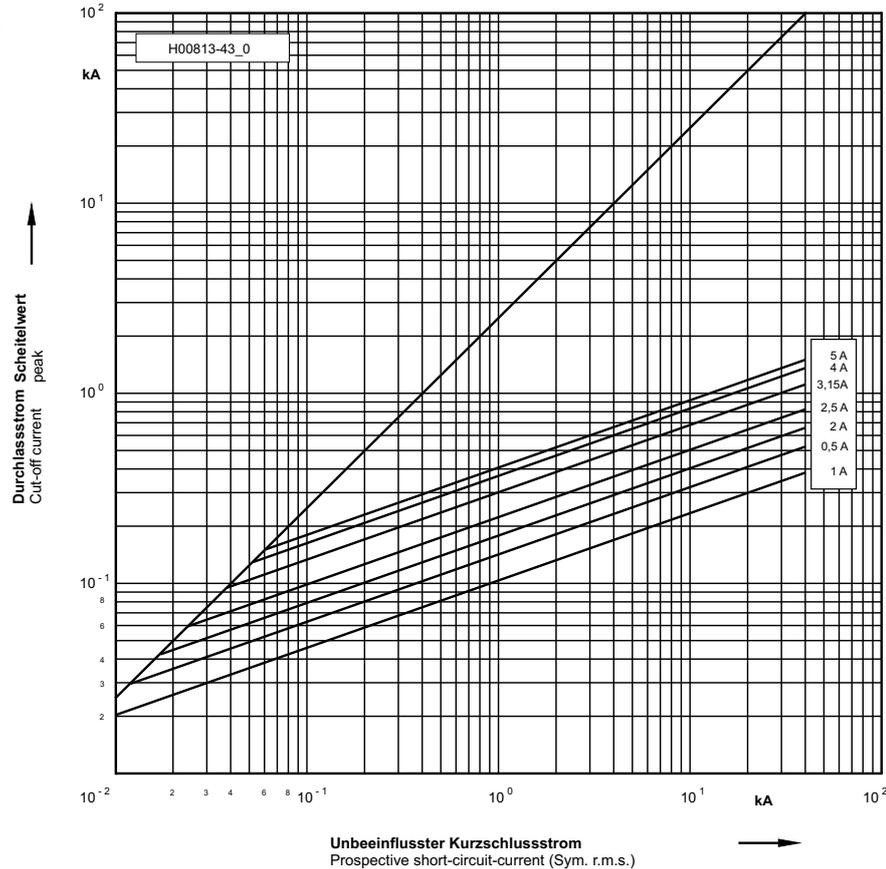


**20/36 kV** "e" = 442mm / 537 mm

Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic

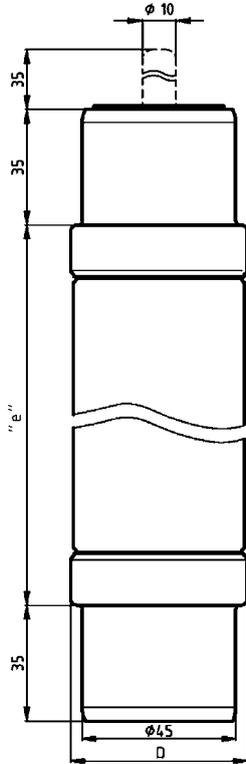
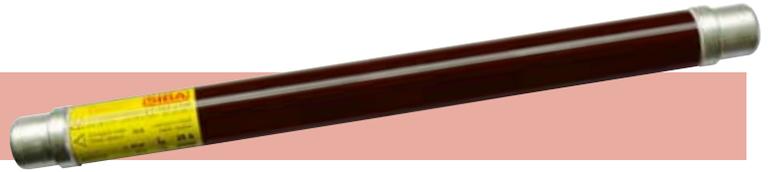


Durchlass-Strom  
Cut-off current



**38,5 kV**

**"e" = 537 mm**



Mit und ohne Schlagstift 80N / With and without striker-pin 80N  
Nach DIN 43 625 / Acc. DIN 43 625

Einsatz / Application  
Für Innen- und Freiluftanwendungen / Indoor and outdoor application

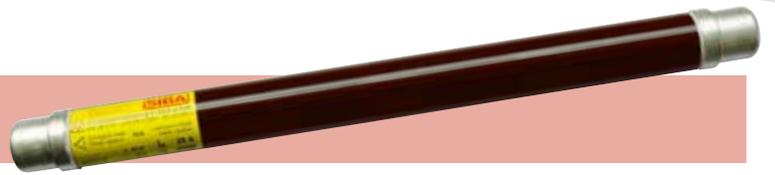
Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	IEC 60282-1 DIN 43 625	VDE 0670-4
---	---------------------------	------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge "e" Length "e"	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
38,5	30 337 11	0,5 - 5	537	53
	30 337 13	2 - 5	537	

Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.		Gewicht Weight kg/1	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub> kA	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub> A	Schmelz- integral Pre- Arcing- I <sup>2</sup> t-Value A <sup>2</sup> s	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value U <sub>n</sub> max A <sup>2</sup> s	Leistungs- abgabe Power Loss W	Kaltwider- stand Cold Resistance mΩ
	ohne Schlagst. w/o striker pin	mit Schlagstift with striker pin							
0,5	30 337 11.0,5	-	2,6	40	5	1,6	5,9	23	64.800
1	30 337 11.1	-	2,6	40	8	0,63	1,8	14	10.200
2	30 337 11.2	30 337 13.2	2,6	40	16	3,2	9,8	25	4.900
2,5	30 337 11.2,5	30 337 13.2,5	2,6	40	20	7,2	35	27	3.050
3,15	30 337 11.3,15	30 337 13.3,15	2,6	40	24	17	48	29	2.200
4	30 337 11.4	30 337 13.4	2,6	40	32	31	90	38	1.640
5	30 337 11.5	30 337 13.5	2,6	40	40	40	125	26	748

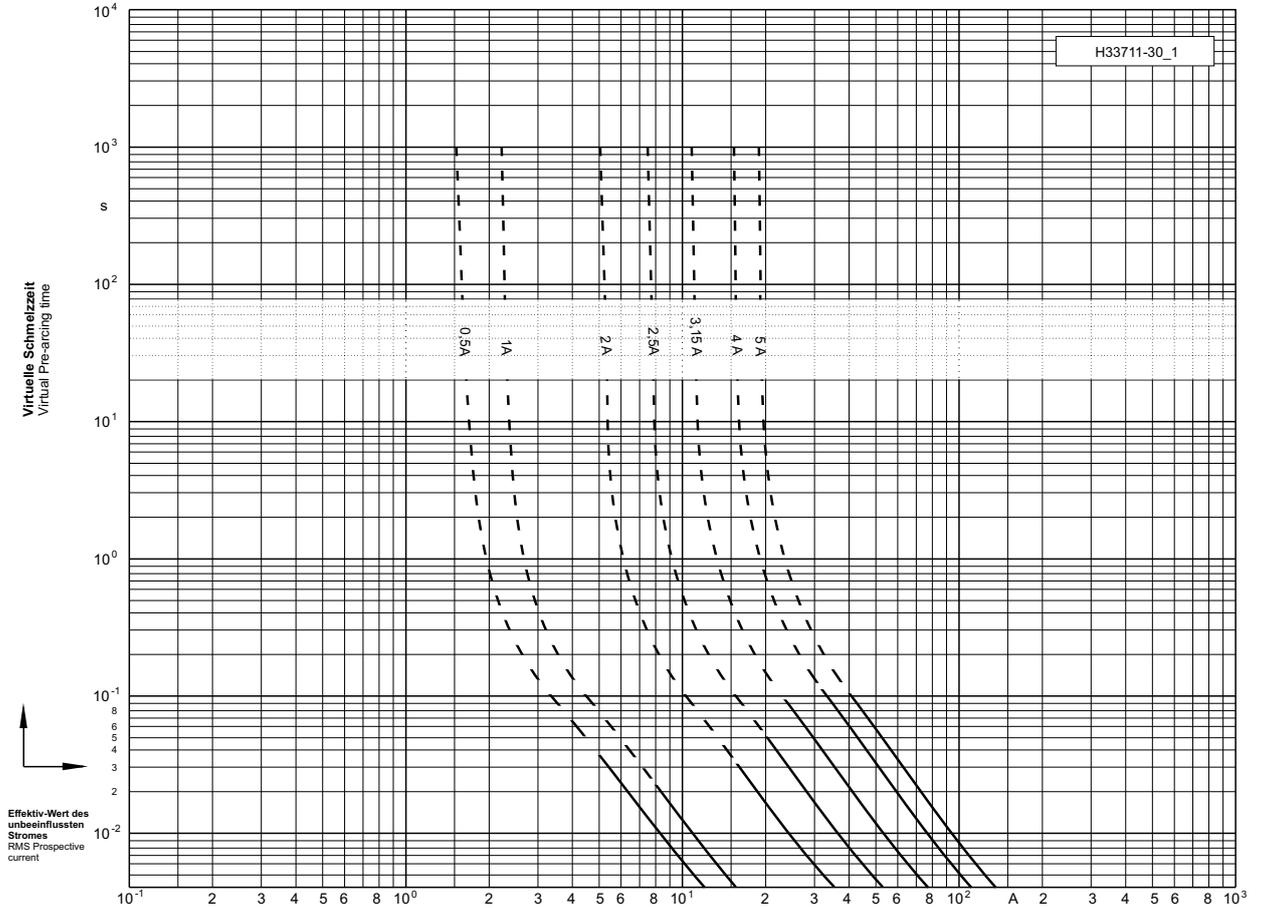
**HHD-BVT-Sicherungseinsätze: Spannungswandler-Schutz**  
**HHD-BVT-Fuse-Links: Voltage Transformer Protection**



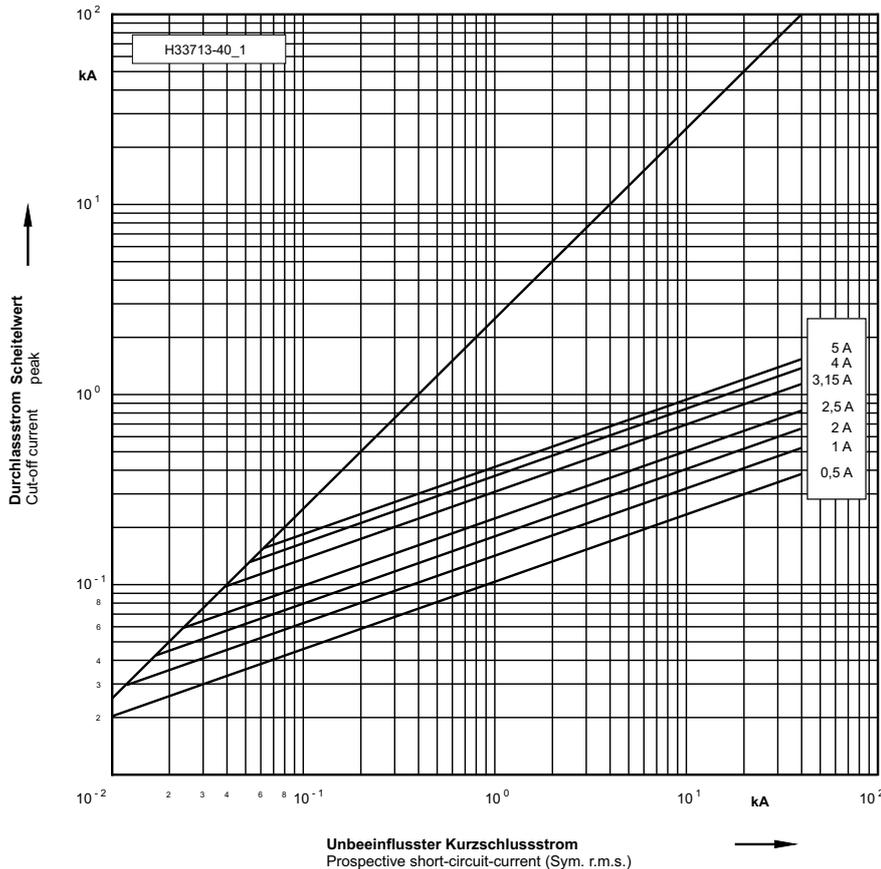
**38,5 kV**

**"e" = 537 mm**

Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic

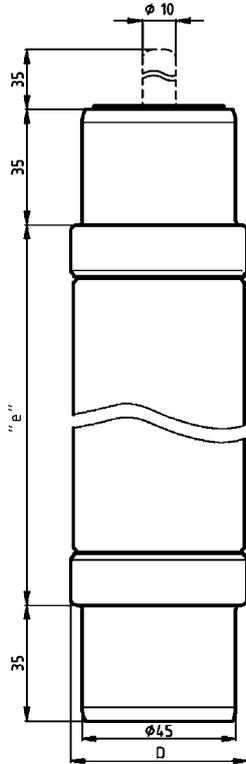
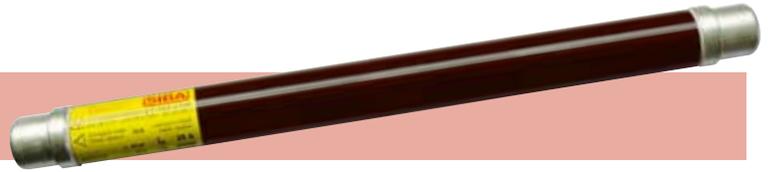


Durchlass-Strom  
Cut-off current



**40,5 kV**

**"e" = 537 mm**



Mit und ohne Schlagstift 80N / With and without striker-pin 80N  
Nach DIN 43 625 / Acc. DIN 43 625

Einsatz / Application  
Für Innen- und Freiluftanwendungen / Indoor and outdoor application

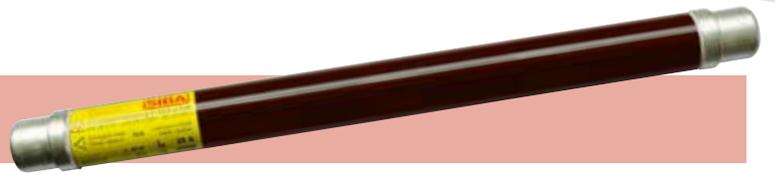
Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	IEC 60282-1 DIN 43 625	VDE 0670-4
---	---------------------------	------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge "e" Length "e"	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
40,5	30 340 11	0,5 - 5	537	53
	30 340 13	2 - 5	537	

Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.		Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelz- integral Pre- Arcing- I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value		Leistungs- abgabe Power Loss	Kaltwider- stand Cold Resistance
	ohne Schlagst. w/o striker pin	mit Schlagstift with striker pin					U <sub>n</sub> max	A <sup>2</sup> s		
A	ohne Schlagst. w/o striker pin	mit Schlagstift with striker pin	kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W	mΩ	
0,5	30 340 11.0,5	-	2,6	40	5	1,6	5,9	24	68.200	
1	30 340 11.1	-	2,6	40	8	0,63	1,8	15	10.800	
2	30 340 11.2	30 340 13.2	2,6	40	16	3,2	9,8	27	4.800	
2,5	30 340 11.2,5	30 340 13.2,5	2,6	40	20	7,2	35	28	3.250	
3,15	30 340 11.3,15	30 340 13.3,15	2,6	40	24	17	48	32	2.270	
4	30 340 11.4	30 340 13.4	2,6	40	32	31	90	36	1.620	
5	30 340 11.5	30 340 13.5	2,6	40	40	40	125	47	1.340	

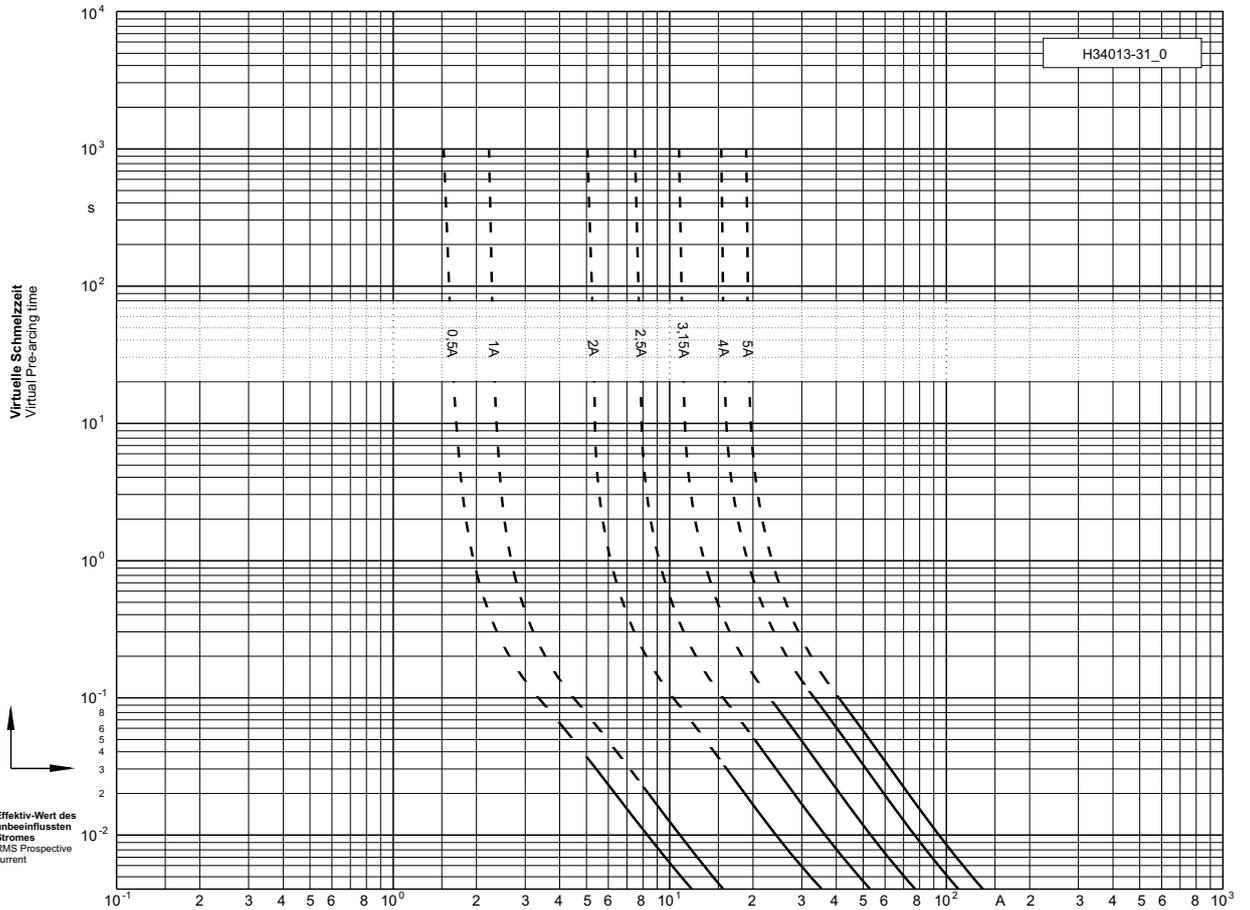
**HHD-BVT-Sicherungseinsätze: Spannungswandler-Schutz**  
**HHD-BVT-Fuse-Links: Voltage Transformer Protection**



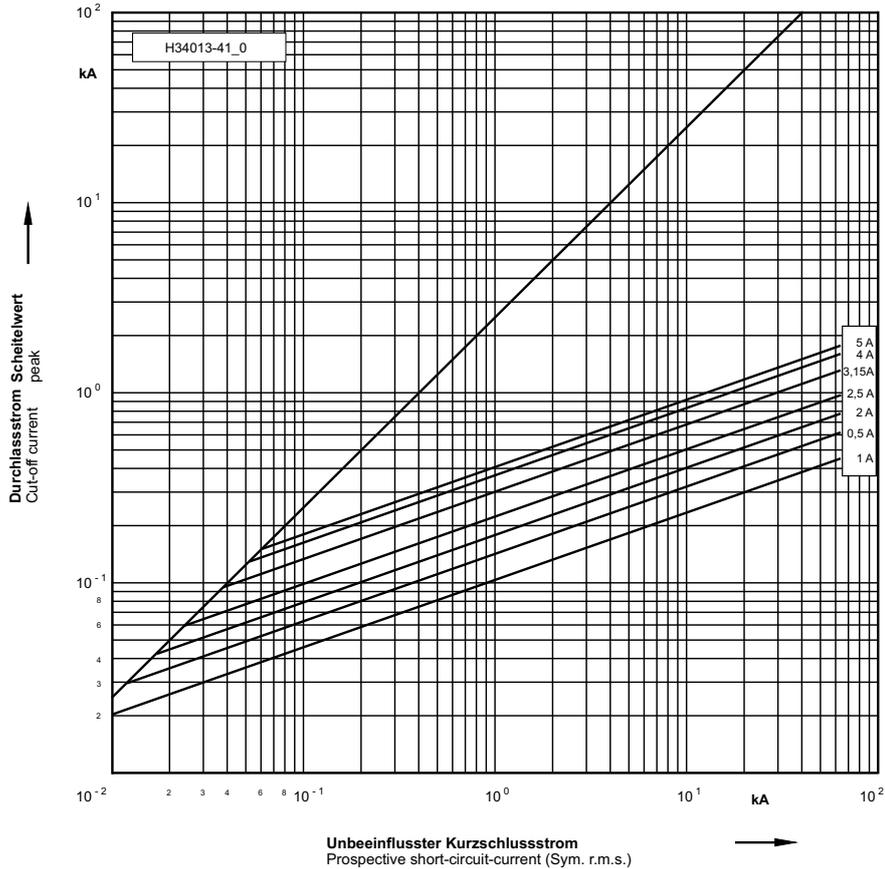
**40,5 kV**

"e" = 537 mm

Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic



Durchlass-Strom  
Cut-off current



**7,2-36kV**

**HH-Sicherungsunterteile für Innenraumanlagen  
HV Fuse-Bases for Indoor Application**

Standard : DIN 43624  
Bemessungsstrom : 200 A

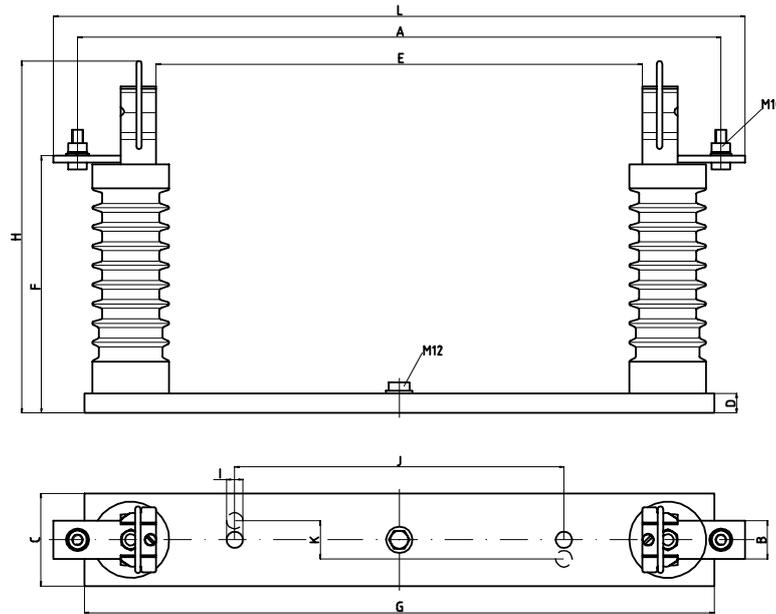
Grundplatte : Profilstahl,  
dickschicht passiviert

Stützer : Gießharz  
Kontakte : E-Cu-Legierung, vernickelt,  
mit Edelstahl-Bügel

Standard : DIN 43624  
Rated current : 200 A

Bases plate : structural steel,  
thickfilm passivated

Insulators : casr resin  
Contacts : E-Cu alloy, nickel-plated,  
with clamping bow



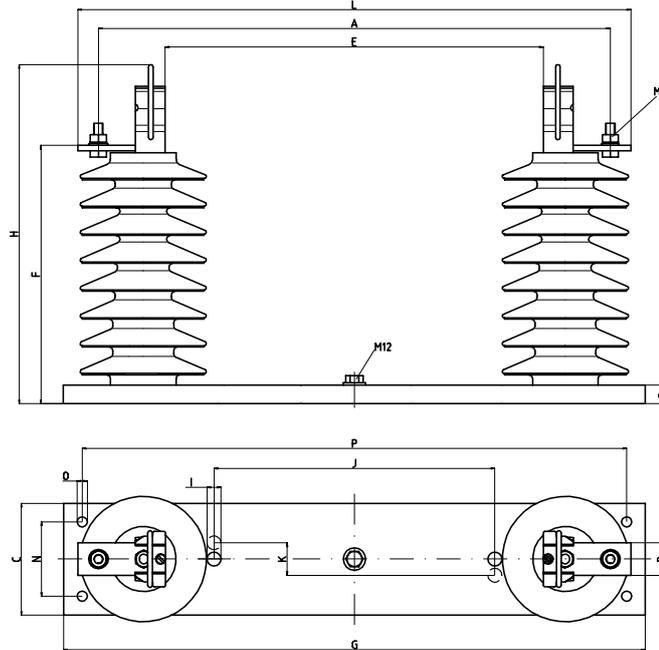
	Bezmessungs- spannung Rated Voltage	Bemessungs- spannung Rated Voltage	Bemessungsspan- nung Rated Voltage	Bemessungsspan- nung Rated Voltage	Bemessungsspan- nung Rated Voltage	Bemessungs- spannung Rated Voltage
	<b>7,2 kV</b>	<b>12 kV</b>	<b>12 kV</b>	<b>24 kV</b>	<b>17,5/24 kV</b>	<b>36 kV</b>
	"e" = 192 mm	"e" = 292 mm	"e" = 442 mm	"e" = 442 mm	"e" = 292 mm	"e" = 537 mm
	Artikel Nr. / Article No. 31 001 02	Artikel Nr. / Article No. 31 003 02	Artikel Nr. / Article No. 31 101 02	Artikel Nr. / Article No. 31 005 02	Artikel Nr. / Article No. 31 221 01	Artikel Nr. / Article No. 31 007 02
A	350 mm	450 mm	600 mm	600 mm	450 mm	695 mm
B	35 mm					
C	85 mm					
D	18 mm					
E	193 mm	293 mm	443 mm	443 mm	293 mm	538 mm
F	157 mm	157 mm	157 mm	237 mm	237 mm	327 mm
G	310 mm	410 mm	574 mm	574 mm	410 mm	676 mm
H	243 mm	243 mm	243 mm	323 mm	323 mm	413 mm
I	15 mm					
J	55 mm	180 mm	300 mm	300 mm	180 mm	380 mm
K	35 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm
L	380 mm	480 mm	630 mm	630 mm	480 mm	725 mm

Bei/at  $I_{n\text{ sich}} \geq 200 \text{ A} = 31 \dots 06$  (verstärkte Kontakte/reinforced contacts)

**7,2-40,5kV**

## HH-Sicherungsunterteile für Freiluftanlagen HV Fuse-Bases for Outdoor Application

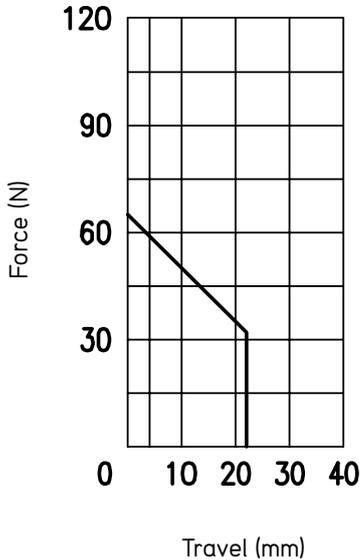
Standard	: DIN 43624	Standard	: DIN 43624
Bemessungsstrom	: 200 A	Rated current	: 200 A
Grundplatte	: Profilstahl, verzinkt	Bases plate	: structural steel, zinc-plated
Stützer	: Gießharz	Insulators	: casr resin
Kontakte	: E-Cu-Legierung, vernickelt, mit Edelstahl-Bügel	Contacts	: E-Cu alloy, nickel-plated,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



	Bemessungs- spannung Rated Voltage				
	<b>7,2 kV</b>	<b>12 kV</b>	<b>24 kV</b>	<b>36 kV</b>	<b>40,5 kV</b>
	"e" = 192 mm	"e" = 292 mm	"e" = 442 mm	"e" = 537 mm	"e" = 537 mm
	Artikel Nr. / Article No. 31 002 01	Artikel Nr. / Article No. 31 004 01	Artikel Nr. / Article No. 31 006 01	Artikel Nr. / Article No. 31 008 01	Artikel Nr. / Article No. 31 340 01
A	350 mm	450 mm	600 mm	695 mm	695 mm
B	35 mm				
C	120 mm				
D	20 mm				
E	193 mm	293 mm	444 mm	538 mm	538 mm
F	239 mm	239 mm	279 mm	389 mm	529 mm
G	410 mm	510 mm	660 mm	785 mm	785 mm
H	325 mm	325 mm	365 mm	475 mm	615 mm
I	15 mm				
J	55 mm	180 mm	300 mm	380 mm	380 mm
K	35 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm
L	380 mm	480 mm	630 mm	725 mm	725 mm
N	80 mm				
O	11 mm				
P	370 mm	470 mm	620 mm	745 mm	745 mm

Bei/at  $I_{n\text{ sich}} \geq 200\text{ A} = 31 \dots 06$  (verstärkte Kontakte/reinforced contacts)

## Prüfsicherungseinsatz mit zeitverzögerter Auslösung / Test-Fuse with Time Delayed Release



Zur Prüfung der Auslösemechanik in gekapselten Mittelspannungs-Schaltanlagen

For testing the release mechanism in enclosed medium voltage switchgear

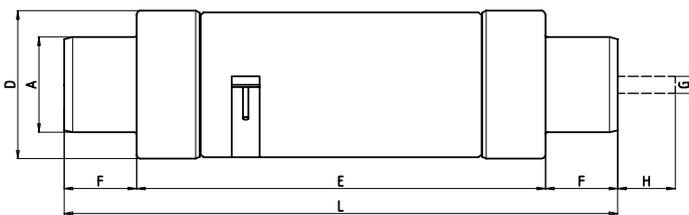
Zur Anpassung des Maßes "e" ist ein Adapter verfügbar  
von 192 mm auf 292 mm = Artikel Nr. 34 004 02  
von 192 mm auf 442 mm = Artikel Nr. 34 006 02

To change "e" an adaptor is available  
from 192 mm to 292 mm = Article no. 34 004 02  
from 192 mm to 442 mm = Article no. 34 006 02

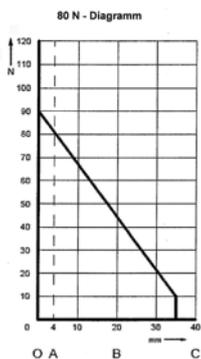
	Artikel Nr. / Article No.
	33 010 03
A	45 mm
D	70 mm
E	192 mm
F	34 mm
G	8 mm
H	27 mm
L	260 mm

Spannhebel für Zeitschaltwerk / Clamp lever for timer

Auslösezeit ca. 100 s  
Release time approx. 100 s



## Prüf- und Einstellsicherung / Test- and Alignment-Fuse



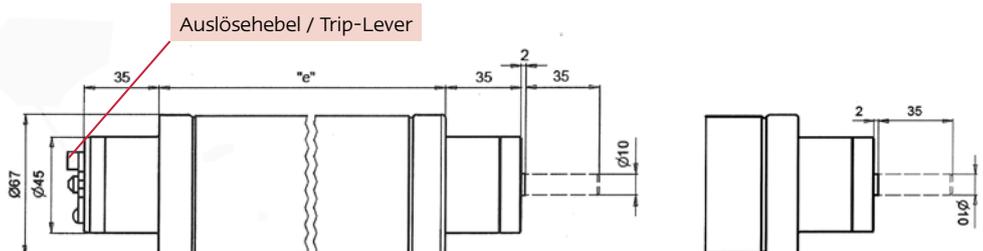
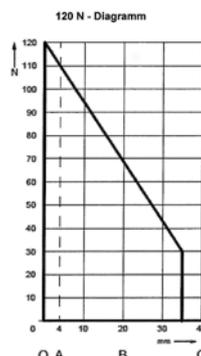
Zum Einstellen von Hochspannungs-Lastschalter-Sicherungskombinationen

For the alignment of High-voltage switch-fuse combinations

Darf nur im elektrisch spannungsfreiem Zustand verwendet werden.

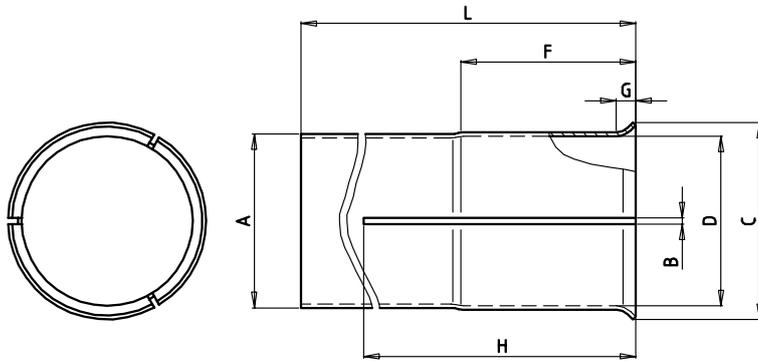
Only use under zero-potential condition

Artikel Nr. / Article No.	Länge/ length "e"	Ausführung Model
33 012 01.	292 mm	80 N
33 012 02.	292 mm	120 N
33 014 01.	442 mm	80 N
33 014 02.	442 mm	120 N



**24 kV**

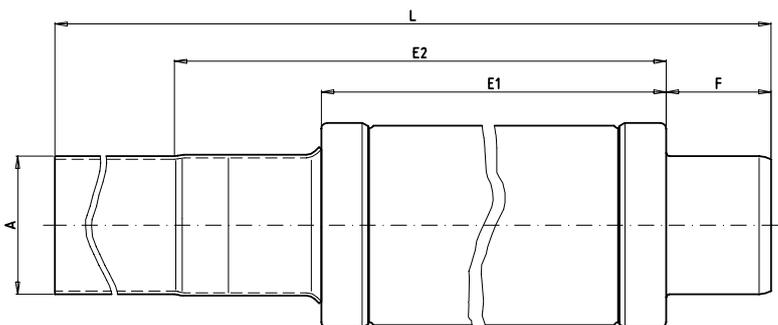
24 kV Verlängerungsadapter für HH-Sicherungseinsätze 12 kV /  
24 kV Extension Adapter for High-Voltage Fuses 12kV



	Artikel Nr. / Article No. 34 006 01
A	45 mm
B	1,5 mm
C	51 mm
D	44 mm
F	45 mm
G	5 mm
H	70 mm
L	185 mm

**24 kV**

HH-Sicherungseinsätze mit 24 kV Verlängerungsadapter /  
HV-Fuses with 24 kV Extension Adapter



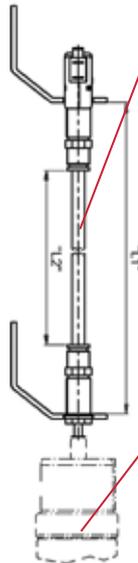
A	45 mm
E1	292 mm
E2	442 mm
F	33 mm
L	503 mm

## Hilfsschalter-Anbau an Hochspannungs-Sicherungsunterteile Micro Switch Fitting to High-Voltage Fuse-Bases

Hilfsschalter / Micro Switch  
Artikel Nr. / Article No.  
28 001 04  
250 V / 6 A  
1 Wechselkontakt  
1 Change over Contact  
inklusive / included



Flexibler Bowdenzug  
Flexible Bowden Cable



HH-Sicherungs-Kappe  
HV Fuse-Cap

"L"	"L2"	Artikel Nr. Article No.
660 mm	574 mm	31 001 10
400 mm	314 mm	31 001 13
970 mm	884 mm	31 001 14
250 mm	164 mm	31 001 16
1200 mm	1114 mm	31 001 17
660 mm	574 mm	31 002 10
970 mm	884 mm	31 003 14

Zur Verwendung unter Öl / for use under oil

"L"	"L2"	Artikel Nr. / Article No.
660 mm	574	31 002 10

**Produkt besteht aus:**  
**Flexiblen Bowdenzug und Hilfs-**  
**schalter**  
**Art.-Nr. 28 001 04**

**Product consists of:**  
**Flexiblen Bowden Cable**  
**and Micro Switch**  
**Art.- No. 28 001 04**

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 Mikroschalter weitergeleitet. Der Mikroschalter selbst ist als Umschalter für Schaltungen bis 250 V AC, 6 A konzipiert.

Das Einbauzubehör dieses Anbaus ist auf die Schraublöcher der SIBA-HH-Sicherungssockel abgestimmt. Daher sind bei der Installation dieser Hilfsschaltersysteme oder auch bei einem nachträglichen Anbau keine weiteren Bohrungen notwendig. Eine Anpassung an die Sicherungsunterteile anderer Hersteller ist jedoch möglich. Außerdem kann das Set auch dann eingesetzt werden, wenn nur die SIBA Federkontakte mit der Artikel-Nr. 34 002 01 und kein kompletter Sicherungssockel eingesetzt werden.

Abhängig von der Betriebsspannung des HH-Sicherungseinsatzes kann der Mikroschalter in einem Höchstabstand „L“ von der Sicherung entfernt montiert werden. Dabei ist eine Mindestkrümmung des flexiblen Bowdenzugs von 250 mm einzuhalten.

Falls lediglich die Kontaktfeder (Artikel-Nr. 31 003 02.20, siehe Katalog Seite 119) eingesetzt wird, muss zusätzlich das Distanzstück (Artikel-Nr. 31 002 01.3, Seite 115) 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 suitable for 250 V AC, 6 A.

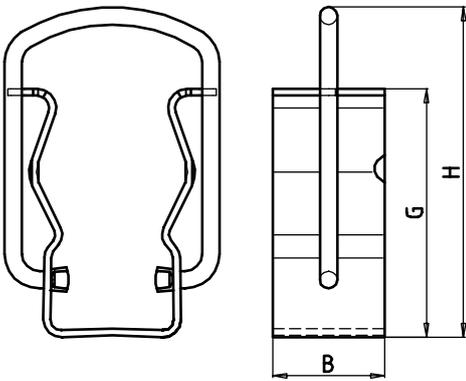
The fitting accessories of this installation set match with the bolting holes of SIBA high-voltage fuse-bases. Therefore, when such micro-switch systems are added to SIBA high-voltage fuse-bases later on, no additional drillings have to be done. Adaption to fuses-bases of other manufacturers is, however, possible. Furthermore, the set can also be fitted if only SIBA spring clip contacts article no. 34 002 01 are used, and not a complete fuse-base.

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

If the panel builder only uses the spring clip contact (article no. 31 003 02.20, see catalogue page 119), the spacer (article no. 31 002 01.3, page 115) must be used.

**≤ 200 A\***

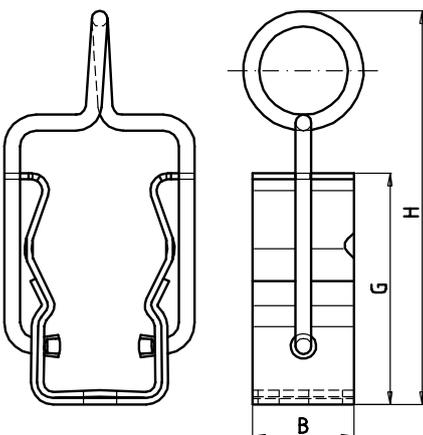
HH-Kontaktarmatur für Innenraum- und Freiluftanlagen /  
HV-Contact Clip for Indoor and Outdoor Application



	Artikel Nr. / Article No. 31 003 02.20
B	32 mm
G	71,5 mm
H	95 mm

**> 200 A\***

HH-Kontaktarmatur für Innenraum- und Freiluftanlagen /  
HV-Contact Clip for Indoor and Outdoor Application

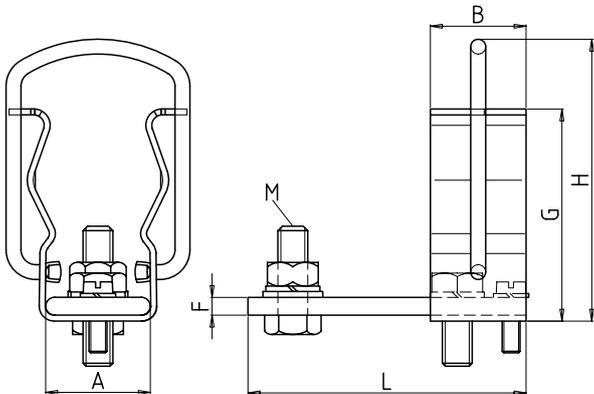


	Artikel-Nr. / Article No. 34 001 01.20
B	32 mm
G	73,5 mm
H	125 mm

\* Bemessungsstrom des Sicherungseinsatzes; Grenztemperatur (105°C) bzw. Erwärmung (65K) des Kontaktes beachten.  
rated current of the fuse-link. Please observe limit temperature (105 degrees Celsius) and warming-up of contact (65 K).

**≤ 200 A\***

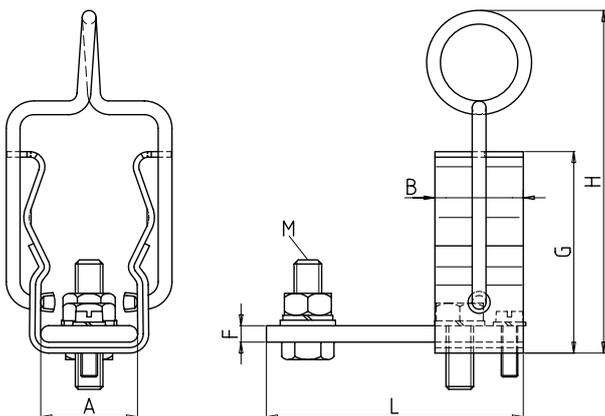
HH-Federkontakt mit Anschlusslasche /  
HV-Spring Clip Contact with Connection Bar



	Artikel Nr. / Article No. 34 002 01
A	35 mm
B	32 mm
F	6 mm
G	71,5 mm
H	95 mm
L	93 mm
M	M10

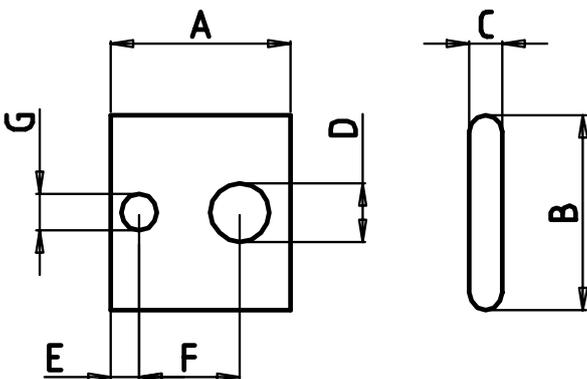
**> 200 A\***

HH-Federkontakt mit Anschlusslasche /  
HV-Spring Clip Contact with Connection Bar



	Artikel Nr. / Article No. 34 001 02
A	35 mm
B	32 mm
F	6 mm
G	73,5 mm
H	125 mm
L	93 mm
M	M10

Distanzstück /  
Spacer

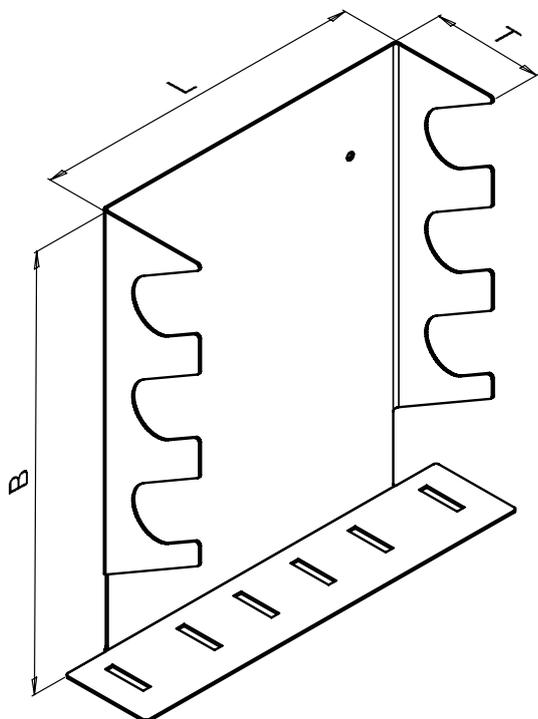


	Artikel Nr. / Article No. 31 002 01.3
A	32 mm
B	35 mm
C	6 mm
D	10,5 mm
E	5 mm
F	18 mm
G	6,5 mm

\* Bemessungsstrom des Sicherungseinsatzes; Grenztemperatur (105°C) bzw. Erwärmung (65K) des Kontaktes beachten.  
rated current of the fuse-link. Please observe limit temperature (105 degrees Celsius) and warming-up of contact (65 K).

**12-36 kV**

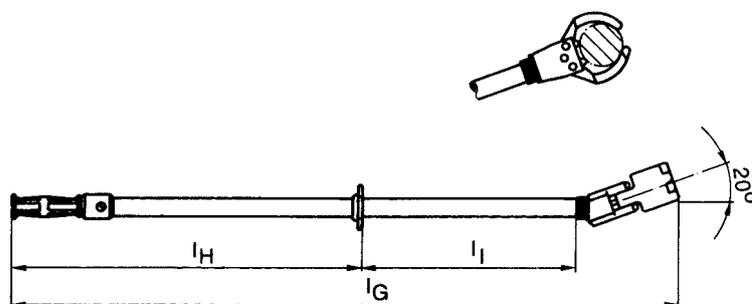
Vorratshalter für HHD- und NH-Sicherungseinsätze  
Storage Holder for HV- and LV Fuse-Links



Bemessungsspannung Rated Voltage	Artikel Nr. Article No.	HH-Sicherungen HV-Fuses	NH-Sicherungen LV-Fuses	L	B	T	Gewicht Weight
kV		Stück / Pieces	Stück / Pieces	mm	mm	mm	kg/1
12 (e=292 mm)	33 004 01	3	6 x NH 2	304	408	105	1,0
24 (e=442 mm)	33 006 01	3	9 x NH 2	454	408	105	1,4
36 (e=537 mm)	33 008 01	3	9 x NH 2	550	408	105	1,9

**30 kV**

Einschenkklige Einsatzzange für HH-Sicherungseinsätze  
Single-leg Insertion Tongs for HV Fuse-Links

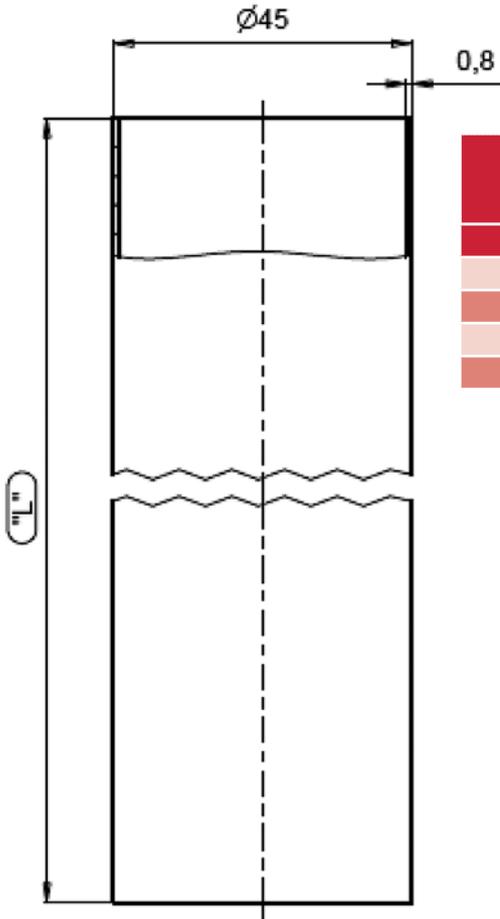


Artikel Nr. Article No.	Nennspannung Rated voltage	Abmessung / Dimensions			Gewicht Weight
		l <sub>G</sub>	l <sub>I</sub>	l <sub>H</sub>	
DIN 57 681, VDE 0681		mm	mm	mm	kg
32 005 26	30 kV	1250	525	540	2,0

„Bei Niederschlägen nicht verwenden.“  
„not to be used under wet conditions.“

**AC 500 A**

HH-Kurzschließeinsätze für Abmessungen gem. DIN 43625  
HH-Solid-Links for dimensions acc. to DIN 43624



Artikel Nr. Article No.	Bemessungs- strom Rated current	"L"	entspricht "e"-Maß conform "e"-Maß	Spannungsreihe Voltage range	Widerstand Resistance
DIN 43625	A	mm	mm	kV	mΩ
33 102 01	500	258 ± 1	192	7,2	0,05
33 104 01		358 ± 1	292	12	0,07
33 106 01		508 ± 1	442	24	0,11
33 108 01		603 ± 1	537	36	0,13







# HHB-Sicherungseinsätze

Hochspannungs-Hochleistungs-Sicherungseinsätze  
nach britischer Norm

HHB Fuse-Links

High-Voltage

Fuses-Links acc. British Standard

Einleitung / Introduction

Technische Daten nach Baureihen / Technical Data Types of Fuses

Verpackungseinheit / Gewicht siehe Seite 240 + 241 / Packing unit /

Weight see page 240 + 241

# HHB-Sicherungseinsätze

Hochspannungs-  
Sicherungseinsätze nach britischem Standard

## HHB Fuse-Links

High-Voltage  
Fuse-Links acc. British Standard

## Einleitung Introduction



### Einsatzgebiete, Baureihen

#### Vorbemerkung

Mittelspannungssicherungen nach britischem Standard sind Teilbereichssicherungen zum Schutz von Netzstationen bis 24 kV.

Die Sicherungseinsätze dieses Abschnitts erfüllen die Anforderungen folgender nationaler und internationaler Normen:

- IEC 60282-1
- BS 2692-1
- ESI 12-8

Die Sicherungen sind nach dem bewährten Konzept aller SIBA HH-Sicherungseinsätze aufgebaut. So wird zur druckfesten Kapselung hochwertige Keramik eingesetzt. Das Kontaktmaterial besteht aus silberlegiertem, hochleitendem Kupfer. Um engere Toleranzen bei den Strom-Zeit-Kennlinien sowie niedrigere Durchlassströme zu erreichen, werden die Schmelzleiter aus Feinsilber mit Ausstanzungen versehen. Der Quarzsand zum Löschen von Lichtbögen ist in Bezug auf seine Zusammensetzung, Korngröße und seines Feuchtigkeitsgehalts besonderen Überwachungskriterien unterworfen.

#### Sicherungseinsätze für ölisierte Schaltanlagen

##### HHBO-B (Seite 130ff)

Diese Teilbereichs-Sicherungseinsätze erfüllen alle Anforderungen an die Dichtigkeit unter Öl sowie an die besonderen mechanischen Eigenschaften, die für den Einsatz in ölgefüllte Schaltanlagen vorausgesetzt werden. Alle Sicherungsein-

### Application range, types

#### Preliminary note

Medium voltage fuses according to British Standard are back-up fuses for the protection of substations up to 24 kV.

The fuse-links of this section comply with the following national and international standards:

- IEC 60282-1
- BS 2692-1
- ESI 12-8

Design and c

Construction of these fuse-links follow the well-proven concept of all SIBA high-voltage fuse-links. For pressure resistant encapsulation, high grade ceramic is used. Contact material consists of silver plated high conductivity copper. The pure silver melting elements have appropriate notches to ensure small time-current curve tolerances and low let-through currents. The arc quenching quartz sand is subject to particular survey criteria regarding its composition, grain size and humidity content.

#### Fuse-Links for oil insulated switchgear

##### HHBO-B (page 130ff)

These back-up fuse-links comply with the requirements for tightness under oil as well as special mechanical properties for use in oil filled switchgear. The fuse-links are fitted with a striker and are very useful in Fuse/Switch-combinations, which comp-

sätze sind mit einem Schlagstift ausgerüstet und eignen sich besonders gut für Sicherungs-/Schalterkombinationen, die den Anforderungen der Prüfvorschrift IEC 62271-105 entsprechen. Wir bieten diese Baureihe in den Bemessungsspannungen 7,2 kV; 12 kV, 15,5 kV und 24 kV an.

ly with the requirements of IEC 62271 part 105. These fuse-links are available for the following rated voltage ranges: 7,2 kV; 12 kV, 15,5 kV and 24 kV.

### Sicherungen für den Schutz von Motorstromkreisen

#### HHBM-BM (Seite 138ff)

In dieser Baureihe bieten wir Teilbereichssicherungen nach britischem Standard an, die für die Absicherung von Motorstromkreisen vorgesehen sind. Diese Ausführung ist durch einen besonderen Schmelzleitaraufbau für die typischen zyklischen Belastungen im Motorkreis optimiert worden. Darüber hinaus ist die Leistungsabgabe deutlich niedriger als bei einer üblichen Hochspannungssicherung.

### Fuses for the protection of motor circuits

#### HHBM-BM (page 138ff)

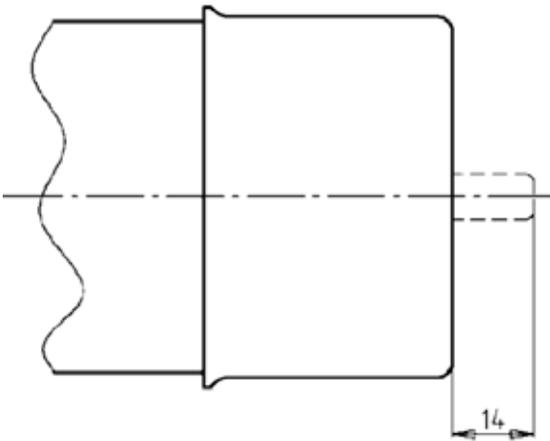
This type series consists of back-up fuses to British standard for motor circuit protection. Its fuse element has been specially optimized to deal with the cyclical loads typical for motor circuits. In addition, the power loss in connection with HHBM-BM fuse-links is much lower compared to commonly used HV fuses.

Die Baureihe ist in den Bemessungsspannungsbereichen 3,6 kV und 7,2 kV erhältlich.

We offer this type series for rated currents of 3.6 kV and 7.2 kV.

## 50 N

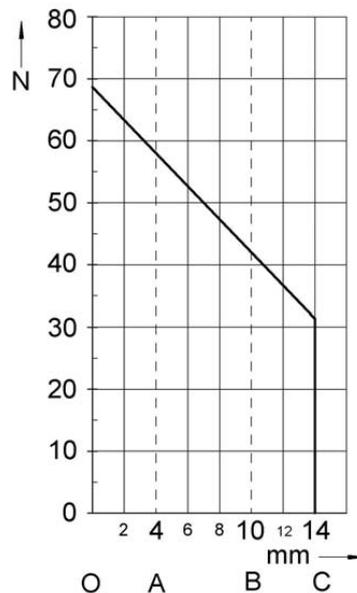
## Kraft/Weg Diagramm / Force-Distance Diagram



## Auslösesystem 50 N

### Striker System 50 N

mit „Temperaturbegrenzender Funktion“  
with "Temperature-limiting funktion"



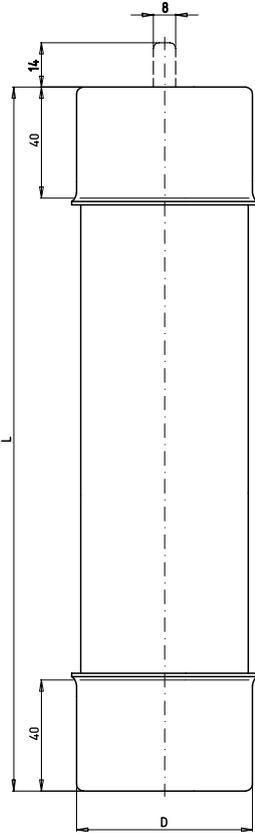
$\overline{AB}$  = Weg, auf dem spezifizierte Energie abgegeben wird.  
Travel, during which specified energy must be delivered

$\overline{OC}$  = maximale Austrittslänge  
maximum travel length

**HHBO-B-Sicherungseinsätze, britischer Standard, öldicht**  
**HHBO-B-Fuse-Links, British Standard, oiltight**

**7,2 kV**

L = 254 mm / 359 mm



Einsatz / Application  
Für den Einsatz in ölsolierten Schaltanlagen/ For use in oil insulated switchgear

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	IEC 60282-1 ESI 12-8	BS 2692-1
---	-------------------------	-----------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Größe Size	Länge L Length L	Durchmesser D Diameter D
kV		A		mm	mm
7,2	30 132 36.6,3	6,3 - 112	FO1	254	63,5
	30 234 36.125	125 - 145	FO2	359	

Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Schmelzintegral Pre-Arcing- I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value	
				U <sub>n</sub> min	U <sub>n</sub> max
A		kg/1	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s
6,3	30 132 36.6,3	1,8	14	80	140
10	30 132 36.10	1,8	50	270	450
16	30 132 36.16	1,8	190	1.070	1.800
20	30 132 36.20	1,8	290	1.680	2.900
25	30 132 36.25	1,8	600	3.670	6.100
31,5	30 132 36.31,5	1,8	1.000	6.000	10.000
40	30 132 36.40	1,8	2.300	13.400	22.300
50	30 132 36.50	1,8	2.800	21.600	36.000
63	30 132 36.63	1,8	6.500	38.200	65.500
80	30 132 36.80	1,8	9.900	56.500	100.000
90	30 132 36.90	1,8	15.500	91.400	157.000
100	30 132 36.100	1,8	22.200	127.200	218.500
112	30 132 36.112	1,8	28.300	166.700	278.000
125	30 234 36.125	2,5	37.100	218.500	364.200
145	30 234 36.145	2,5	50.100	286.400	507.000

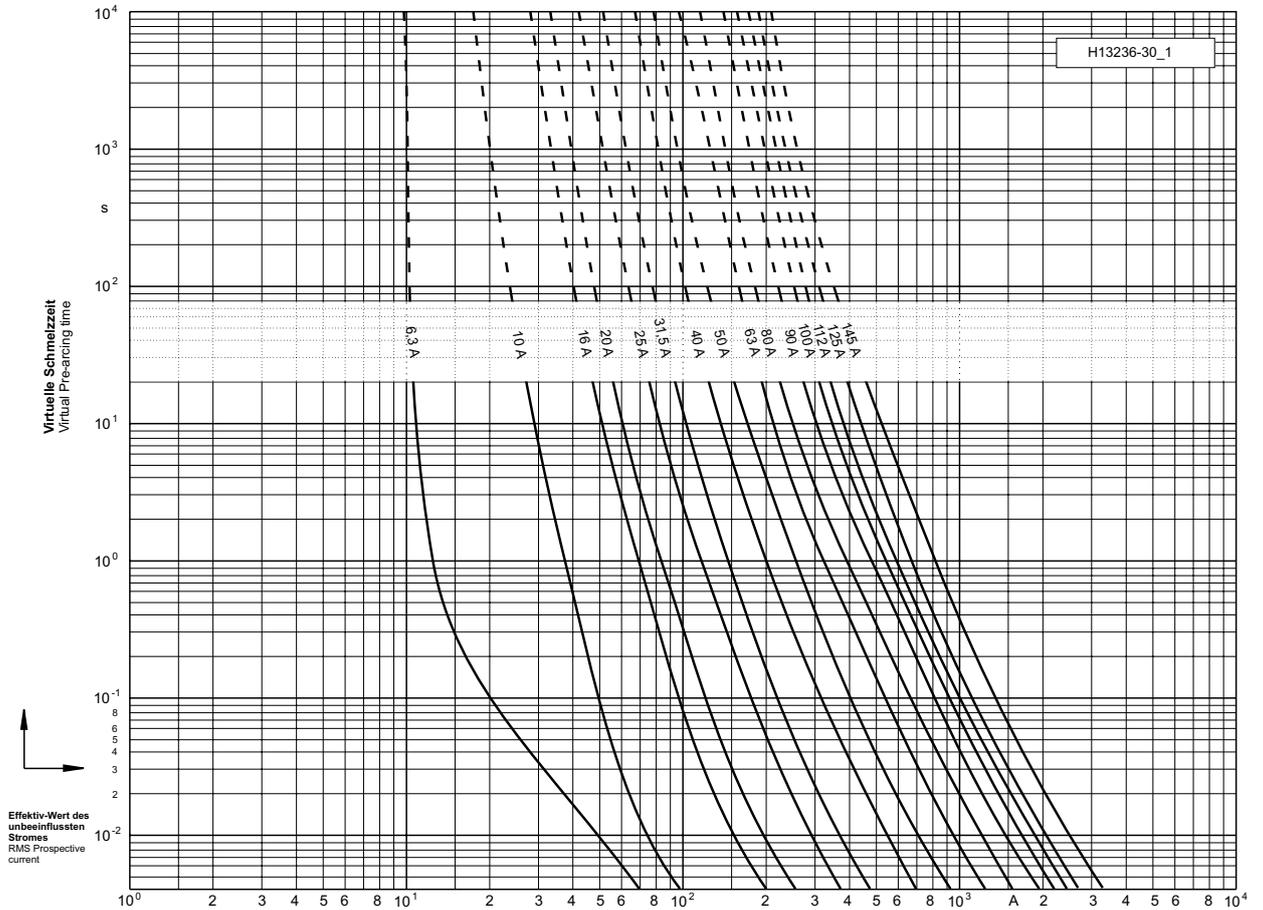
**HHBO-B-Sicherungseinsätze, britischer Standard, öldicht**  
**HHBO-B-Fuse-Links, British Standard, oiltight**

**7,2 kV**

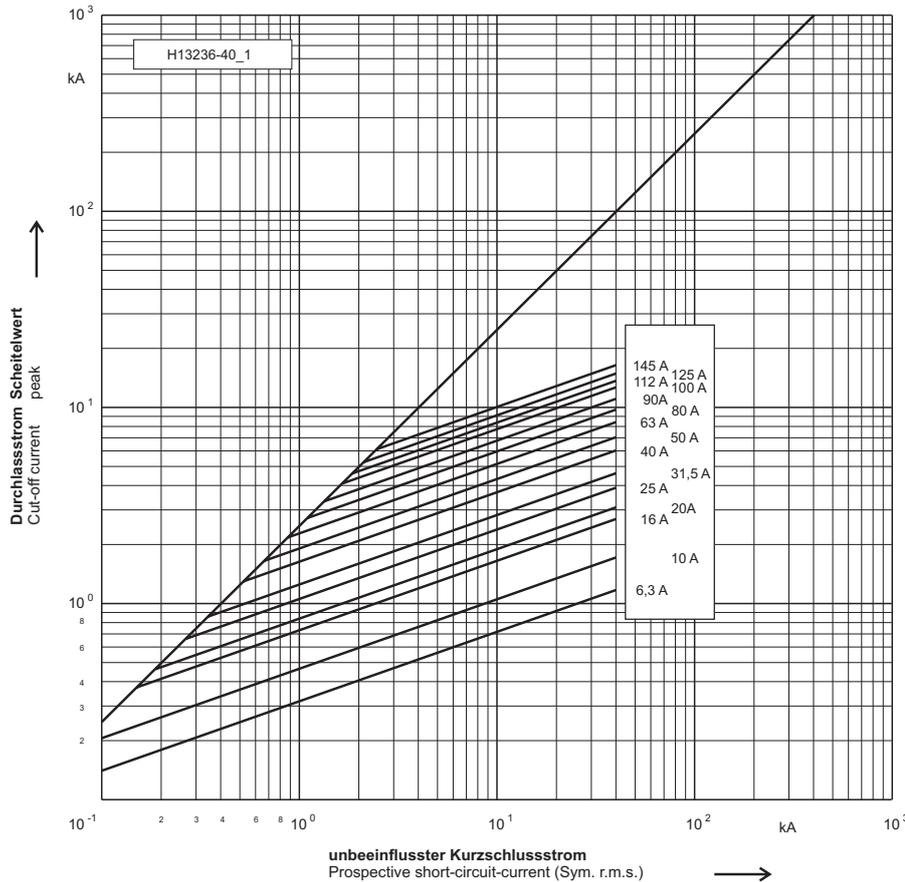
**L = 254 mm / 359 mm**



Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic



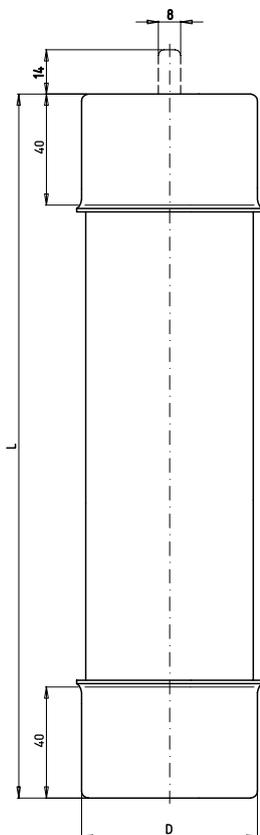
Durchlass-Strom  
Cut-off current



## HHBO-B-Sicherungseinsätze, britischer Standard, öldicht HHBO-B-Fuse-Links, British Standard, oiltight

**12 kV**

L = 254 mm / 359 mm



### Einsatz / Application

Für den Einsatz in ölisierten Schaltanlagen/ For use in oil insulated switchgear

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class  
Teilbereich / Back-up

IEC 60282-1  
ESI 12-8

BS 2692-1

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Größe Size	Länge L Length L	Durchmesser D Diameter D
kV		A		mm	mm
12	30 144 36	6,3 - 100	FO1	254	63,5
	30 237 36	6,3 - 145	FO2	359	

Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.		Gewicht Weight		Schmelzintegral Pre-Arcing- I <sup>2</sup> t-Value		Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value	
	A		kg/1	2,5	A <sup>2</sup> s	U <sub>n</sub> min		U <sub>n</sub> max
						A <sup>2</sup> s		A <sup>2</sup> s
6,3	30 144 36.6,3	30 237 36.6,3	1,8	2,5	14	80		140
10	30 144 36.10	30 237 36.10	1,8	2,5	50	270		450
16	30 144 36.16	30 237 36.16	1,8	2,5	190	1.070		1.800
20	30 144 36.20	30 237 36.20	1,8	2,5	290	1.680		2.900
25	30 144 36.25	30 237 36.25	1,8	2,5	600	3.670		6.100
31,5	30 144 36.31,5	30 237 36.31,5	1,8	2,5	1.000	6.000		10.000
40	30 144 36.40	30 237 36.40	1,8	2,5	2.300	13.400		22.300
50	30 144 36.50	30 237 36.50	1,8	2,5	2.800	21.600		36.000
63	30 144 36.63	30 237 36.63	1,8	2,5	6.500	38.200		65.500
80	30 144 36.80	30 237 36.80	1,8	2,5	9.900	56.500		100.000
90	30 144 36.90	30 237 36.90	1,8	2,5	15.500	91.400		157.000
100	30 144 36.100	30 237 36.100	1,8	2,5	22.200	127.200		218.500
112	-	30 237 36.112	-	2,5	28.300	166.700		278.000
125	-	30 237 36.125	-	2,5	37.100	218.500		364.200

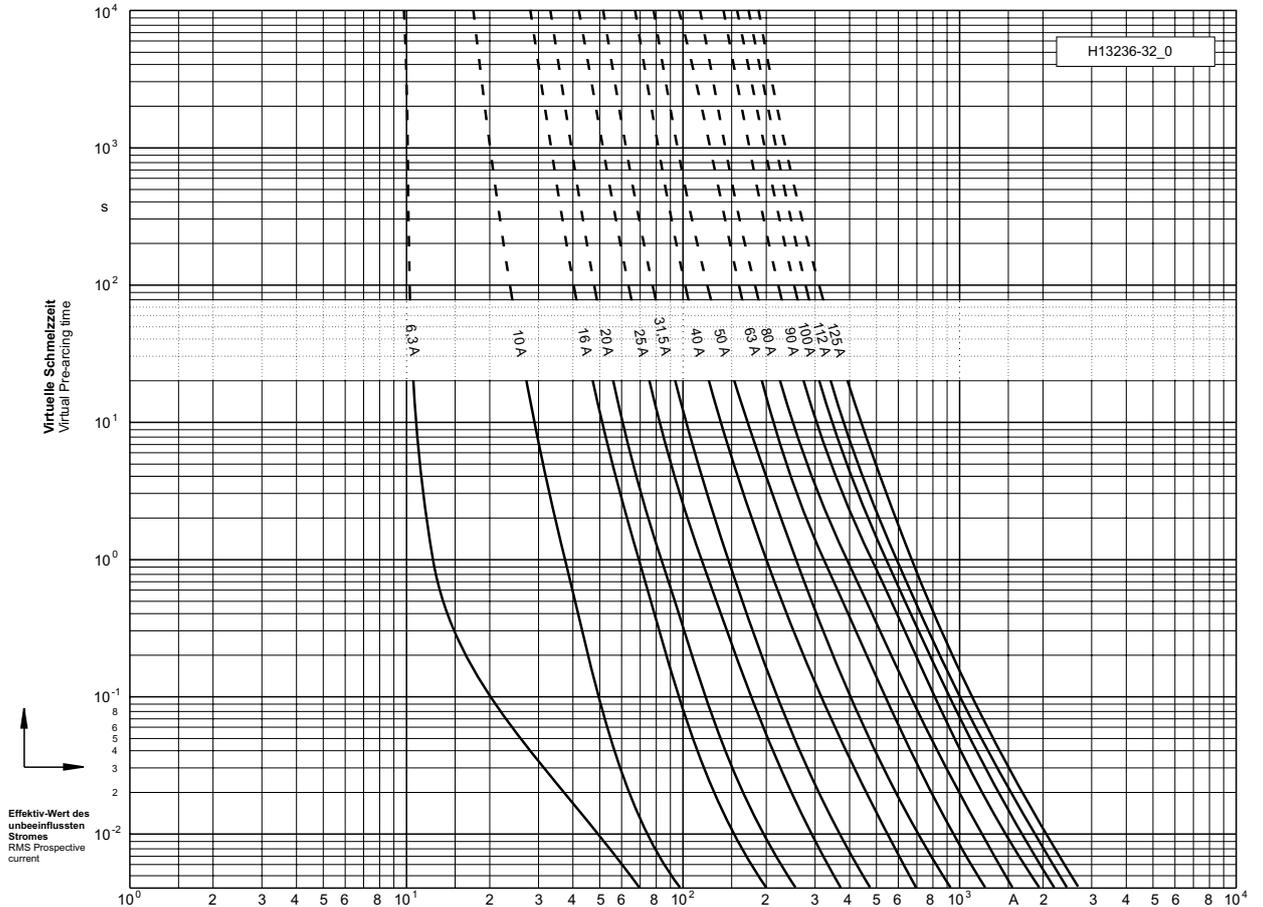
**HHBO-B-Sicherungseinsätze, britischer Standard, öldicht**  
**HHBO-B-Fuse-Links, British Standard, oiltight**

**12 kV**

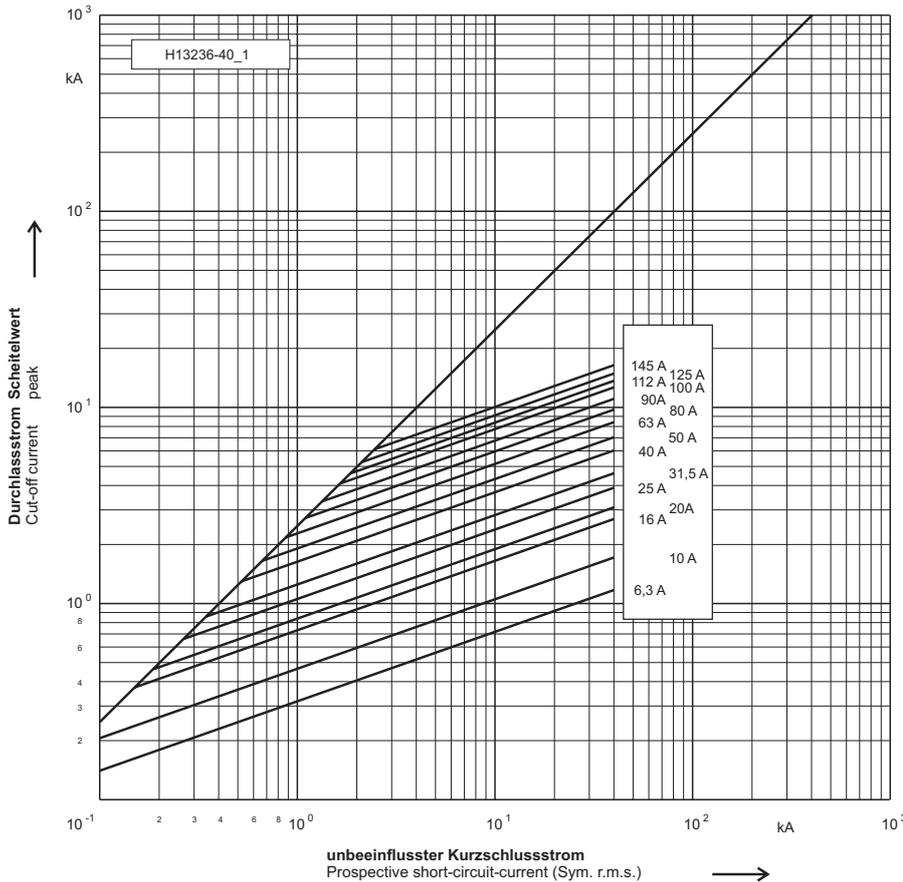
L = 254 mm / 359 mm



Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic



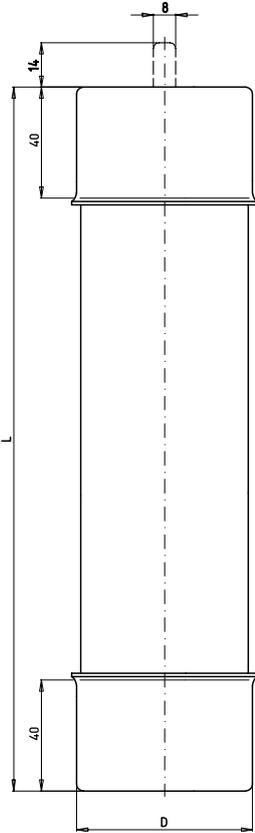
Durchlass-Strom  
Cut-off current



**HHBO-B-Sicherungseinsätze, britischer Standard, öldicht**  
**HHBO-B-Fuse-Links, British Standard, oiltight**

**15,5 kV**

L = 254 mm / 359 mm



Einsatz / Application

Für den Einsatz in ölisierten Schaltanlagen/ For use in oil insulated switchgear

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class  
Teilbereich / Back-up

IEC 60282-1  
ESI 12-8

BS 2692-1

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Größe Size	Länge L Length L	Durchmesser D Diameter D
kV		A		mm	mm
15,5	30 293 36	6,3 - 63	FO1	254	63,5
	30 294 36	6,3 - 80	FO2	359	

Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.		Gewicht Weight		Schmelzintegral Pre-Arcing- I <sup>2</sup> t-Value		Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value	
							U <sub>n</sub> min	
			kg/1		A <sup>2</sup> s		A <sup>2</sup> s	
A								U <sub>n</sub> max A <sup>2</sup> s
6,3	30 293 36.6,3	30 294 36.6,3	1,8	2,5	14	80	140	
10	30 293 36.10	30 294 36.10	1,8	2,5	50	270	450	
16	30 293 36.16	30 294 36.16	1,8	2,5	190	1.070	1.800	
20	30 293 36.20	30 294 36.20	1,8	2,5	290	1.680	2.900	
25	30 293 36.25	30 294 36.25	1,8	2,5	600	3.670	6.100	
31,5	30 293 36.31,5	30 294 36.31,5	1,8	2,5	1.000	6.000	10.000	
40	30 293 36.40	30 294 36.40	1,8	2,5	2.300	13.400	22.300	
50	30 293 36.50	30 294 36.50	1,8	2,5	2.800	21.600	36.000	
63	30 293 36.63	30 294 36.63	1,8	2,5	6.500	38.200	65.500	
80	-	30 294 36.80	1,8	2,5	9.900	56.500	100.000	

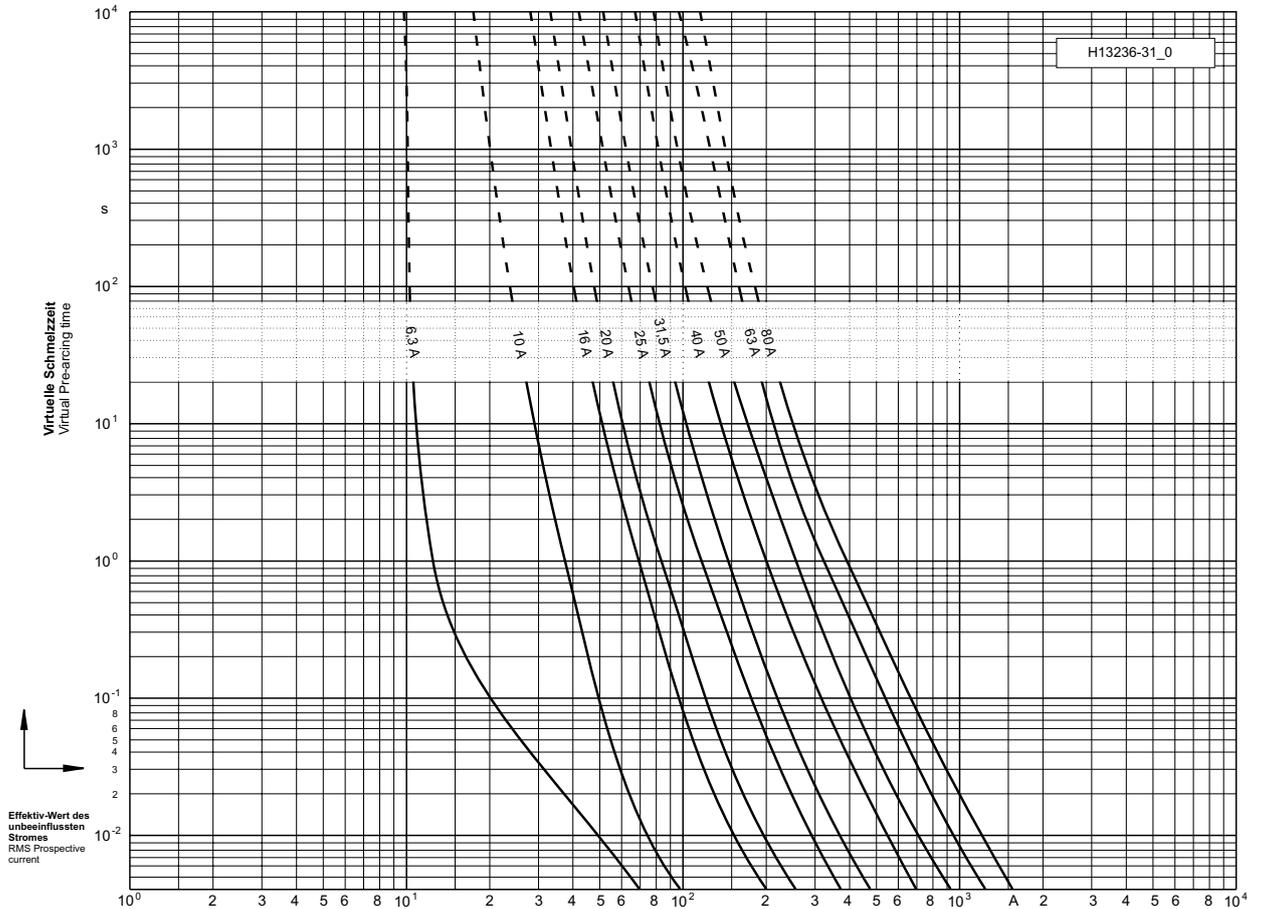
**HHBO-B-Sicherungseinsätze, britischer Standard, öldicht**  
**HHBO-B-Fuse-Links, British Standard, oiltight**



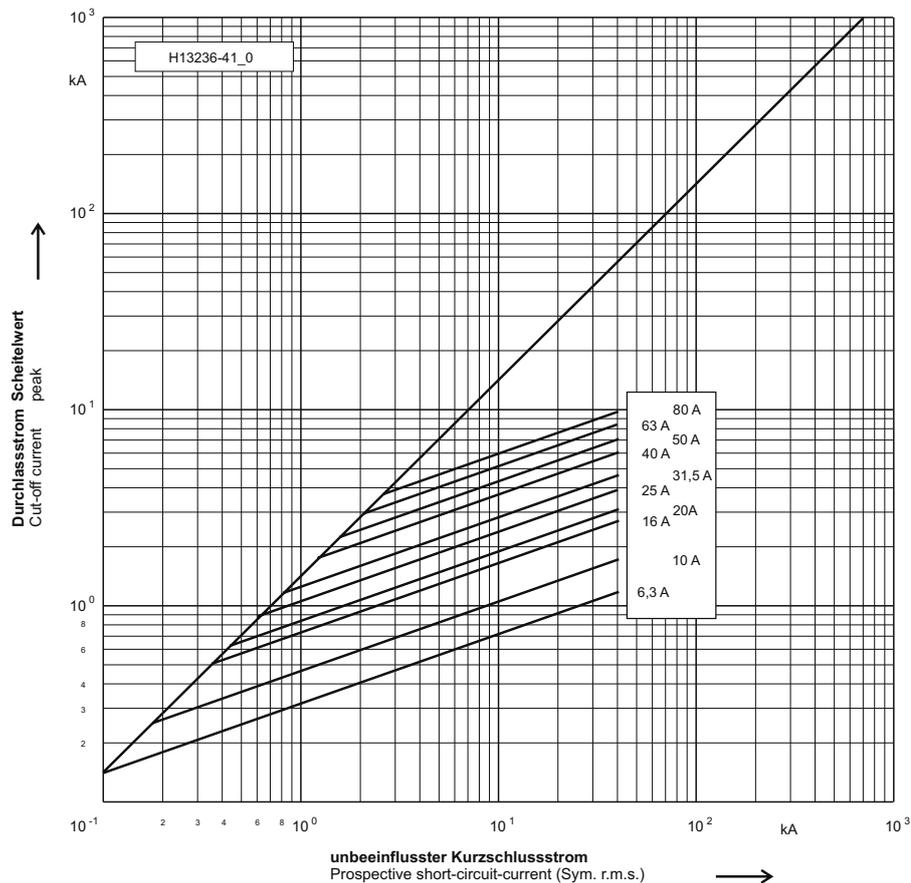
**15,5 kV**

**L = 254 mm / 359 mm**

Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic



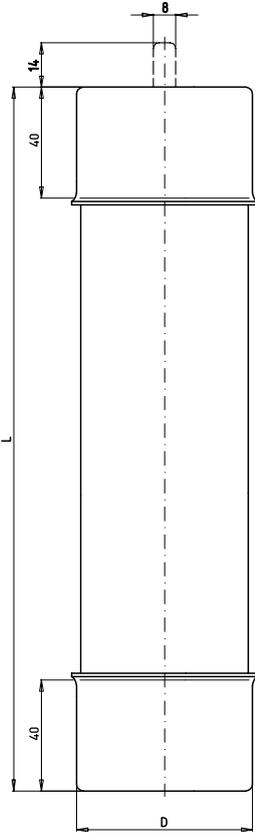
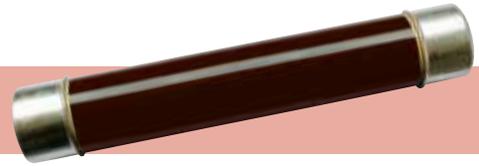
Durchlass-Strom  
Cut-off current



**HHBO-B-Sicherungseinsätze, britischer Standard, öldicht**  
**HHBO-B-Fuse-Links, British Standard, oiltight**

**24 kV**

L = 359 mm



Einsatz / Application

Für den Einsatz in ölsolierten Schaltanlagen/ For use in oil insulated switchgear

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class  
Teilbereich / Back-up

IEC 60282-1  
ESI 12-8

BS 2692-1

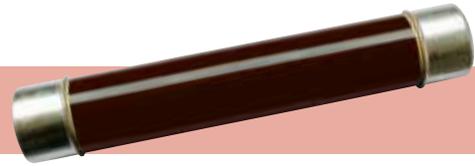
Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Größe Size	Länge L Length L	Durchmesser D Diameter D
kV		A		mm	mm
24	30 156 36	6,3 - 80	FO2	359	63,5

Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Schmelzintegral Pre-Arcing- I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value	
				U <sub>n</sub> min	U <sub>n</sub> max
A		kg/1	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s
6,3	30 156 36.6,3	2,5	14	80	140
10	30 156 36.10	2,5	50	270	450
16	30 156 36.16	2,5	190	1.070	1.800
20	30 156 36.20	2,5	290	1.680	2.900
25	30 156 36.25	2,5	600	3.670	6.100
31,5	30 156 36.31,5	2,5	1.000	6.000	10.000
40	30 156 36.40	2,5	2.300	13.400	22.300
50	30 156 36.50	2,5	2.800	21.600	36.000
63	30 156 36.63	2,5	6.500	38.200	65.500
80	30 156 36.80	2,5	9.900	56.500	100.000

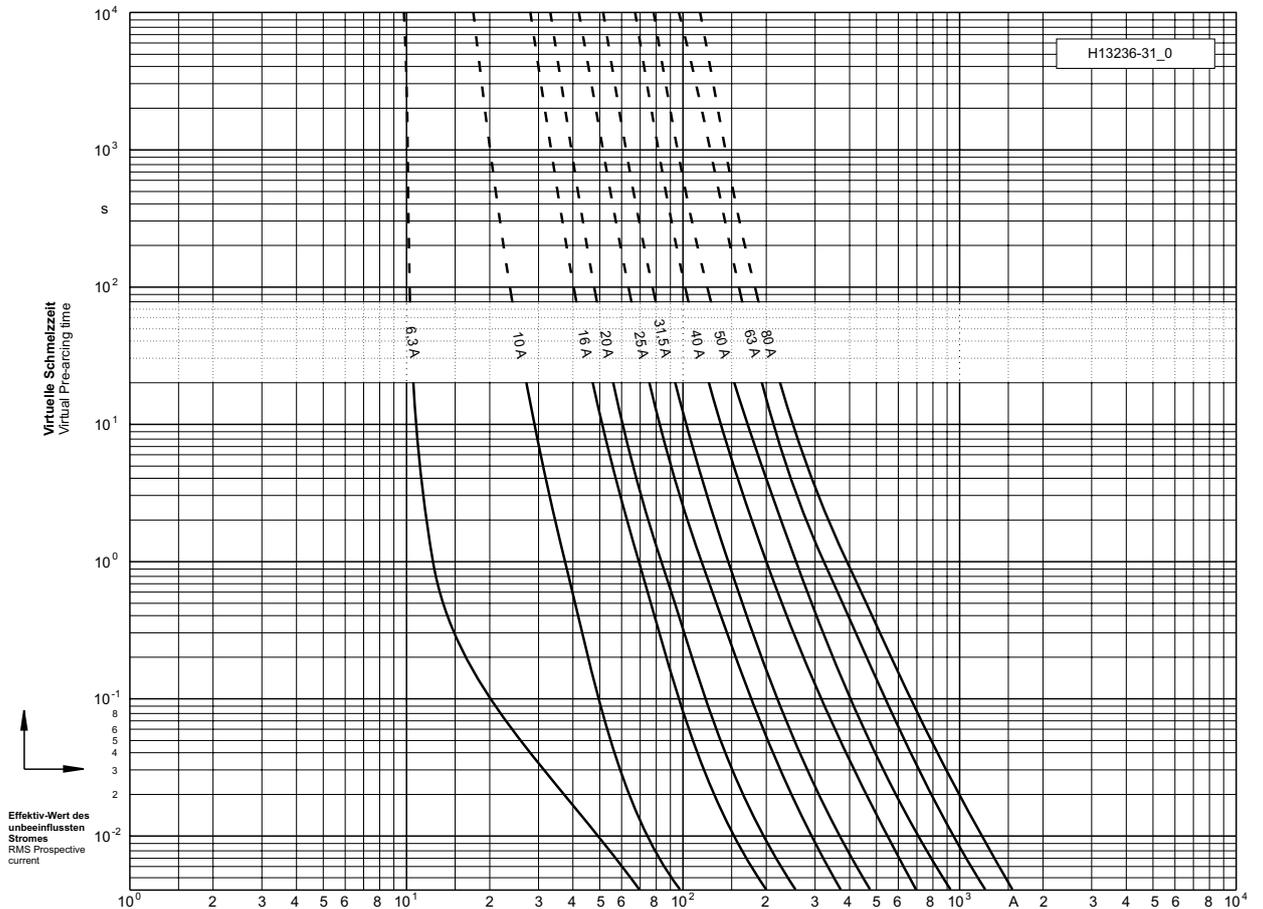
**HHBO-B-Sicherungseinsätze, britischer Standard, öldicht**  
**HHBO-B-Fuse-Links, British Standard, oiltight**

**24 kV**

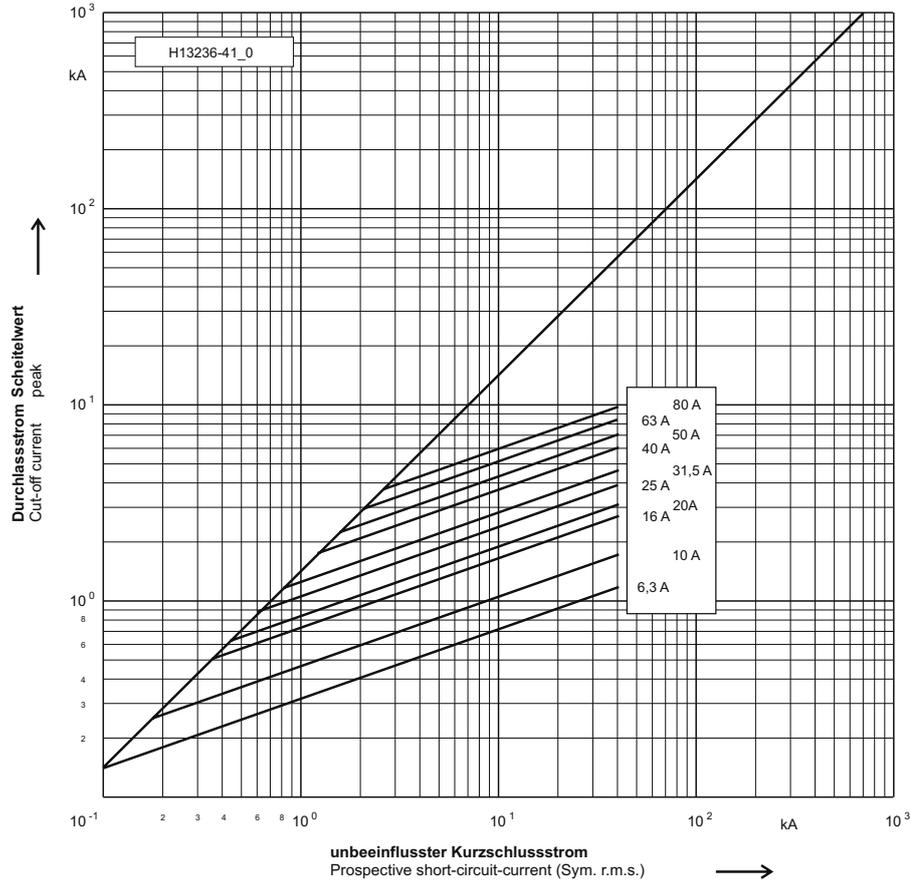
**L = 359 mm**



Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic

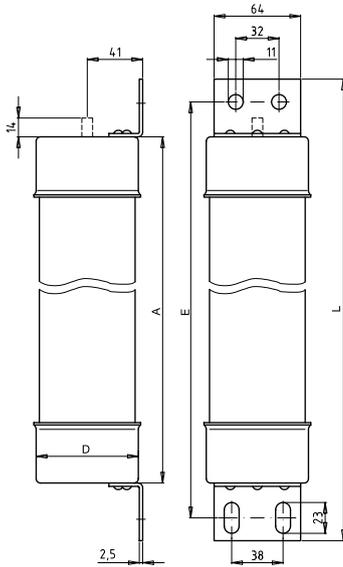


Durchlass-Strom  
Cut-off current



**3,6 kV**

**A = 254 mm**



Sicherungseinsätze nach Britischem Standard / Fuse-Links acc. British standard

Einsatz / Application

Für Innen- und Freiluftanwendungen / Indoor and outdoor application

Verpackung / Packing 1-2 Stück / 1-2 pieces

Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	IEC 60282-1 IEC 60644	BS 2692-1
---	--------------------------	-----------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungs- strom Rated Current	Länge Length			Durch- messer D Diame- ter D	Größe Size	Anzahl Siche- rungskörper Number of Barrels
			L	E	A			
kV		A	mm	mm	mm	mm		
3,6	30 269 56	50 - 315	337	305	254	76 / 82	TA2	1
	30 270 56	355 - 500						2

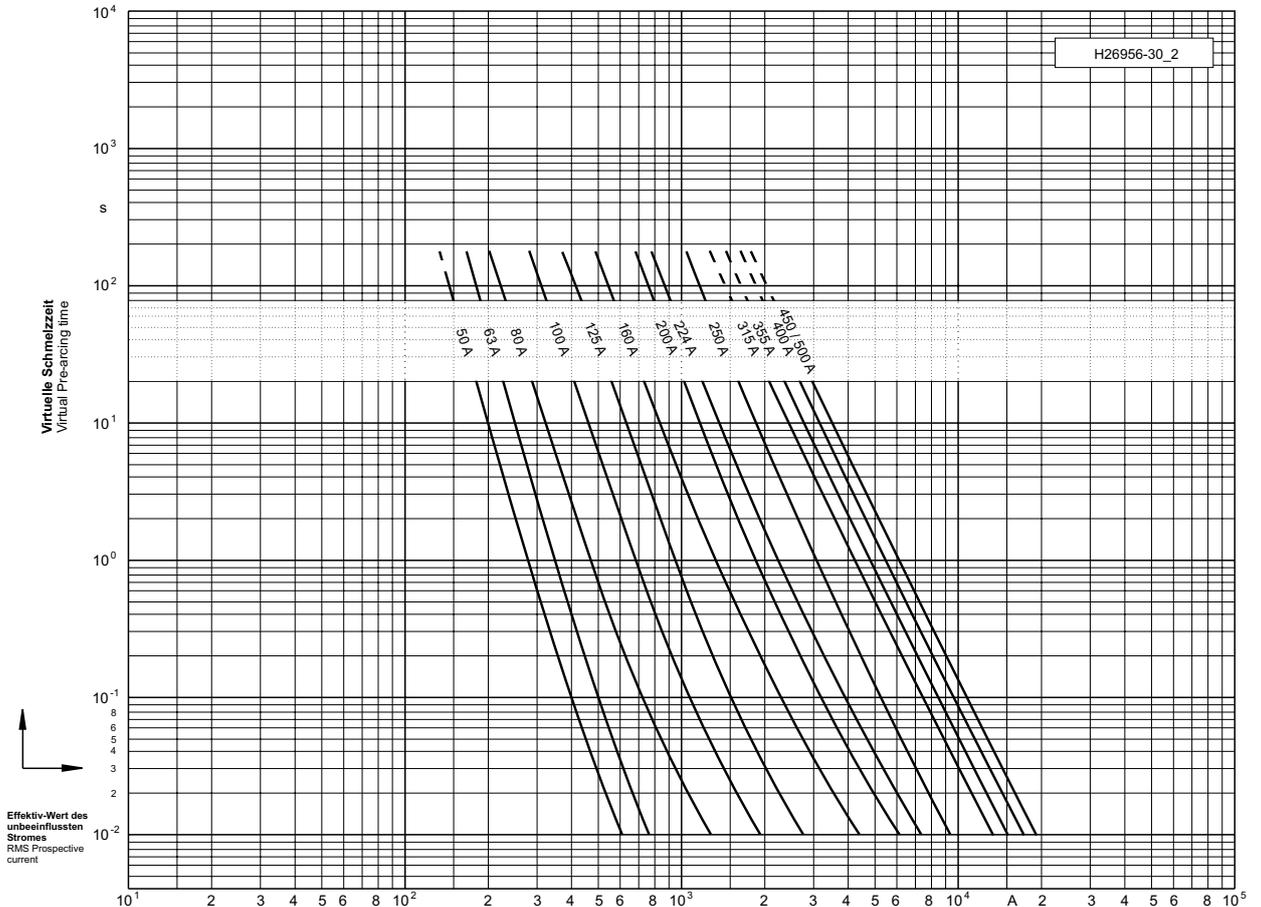
Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Minimum brea- king current - I <sub>3</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing-I <sup>2</sup> t- Value	Ausschalt- integral Total I <sup>2</sup> t-Value	Leistungs- abgabe Power Loss	Kalt- widerstand Cold resistance
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W	mΩ
50	30 269 56.50	3,9	50	140	3.400	16.000	23	7
63	30 269 56.63	3,9	50	135	5.400	25.000	31	5,7
80	30 269 56.80	3,9	50	200	6.200	29.000	36	4
100	30 269 56.100	3,9	50	285	14.000	65.000	39	3
125	30 269 56.125	3,9	50	375	25.000	115.000	44	2,5
160	30 269 56.160	3,9	50	490	64.000	295.000	46	1,5
200	30 269 56.200	3,9	50	690	121.000	559.000	54	1,1
224	30 269 56.224	3,9	50	790	144.000	665.000	57	1
250	30 269 56.250	3,9	50	1.050	307.000	1.414.000	61	0,7
315	30 269 56.315	3,9	50	1.500	627.000	2.880.000	70	0,6
355	30 270 56.355	3,9	50	2.10	760.000	3.700.000	89	1
400	30 270 56.400	7,8	50	2.400	900.000	4.400.000	108	0,9
450	30 270 56.450	7,8	50	2.700	1.230.000	6.000.000	120	0,8
500	30 270 56.500	7,8	50	2.700	1.230.000	6.000.000	141	0,7

3,6 kV

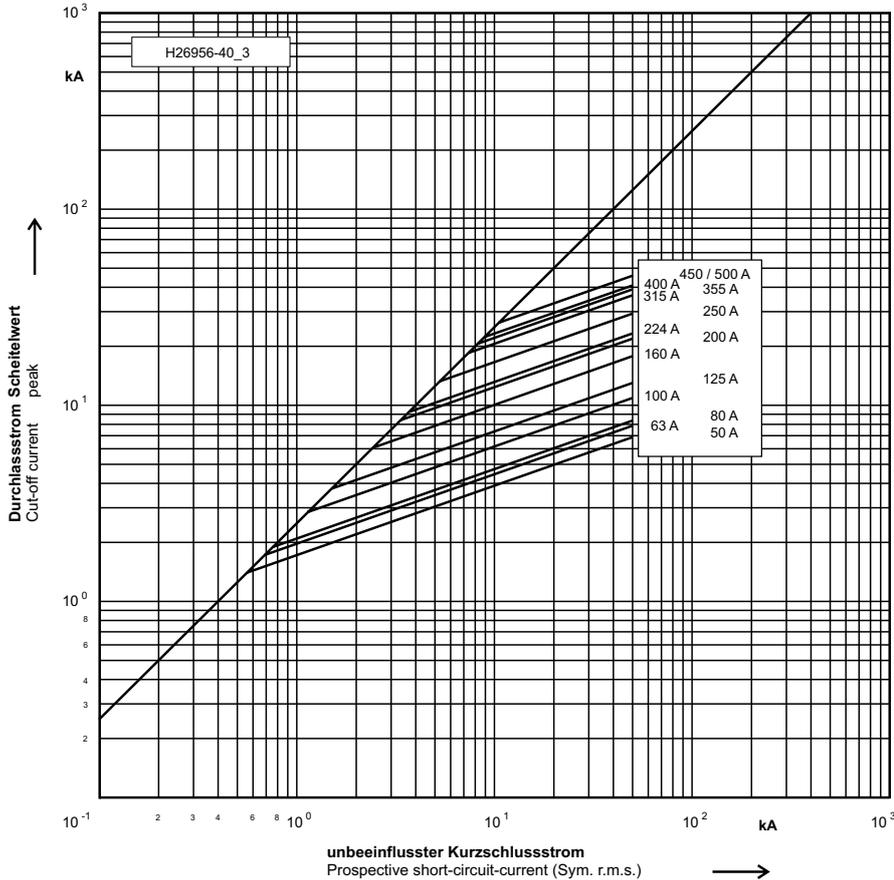
A = 254 mm



Zeit/Strom-Kennlinie  
Time-current characteristic

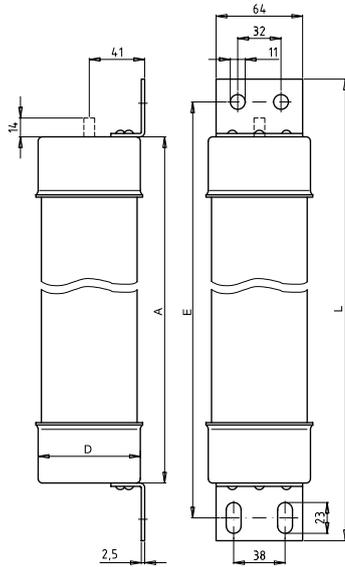


Durchlass-Strom  
Cut-off current



**7,2 kV**

**A = 403 mm**



Sicherungseinsätze nach Britischem Standard / Fuse-Links acc. British standard

Einsatz / Application

Für Innen- und Freiluftanwendungen / Indoor and outdoor application

Verpackung / Packing 1-2 Stück / 1-2 pieces

Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up		IEC 60282-1	BS 2692-1					
Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungs- strom Rated Current	Länge Length			Durch- messer D Diameter D	Größe Size	Anzahl Siche- rungskörper Number of Barrels
			L	E	A			
kV		A	mm	mm	mm	mm		
7,2	30 271 56	25 - 315	486	454	403	76	TA4	1
	30 272 56	355 - 400						2
	30 272 56	450 - 500						2

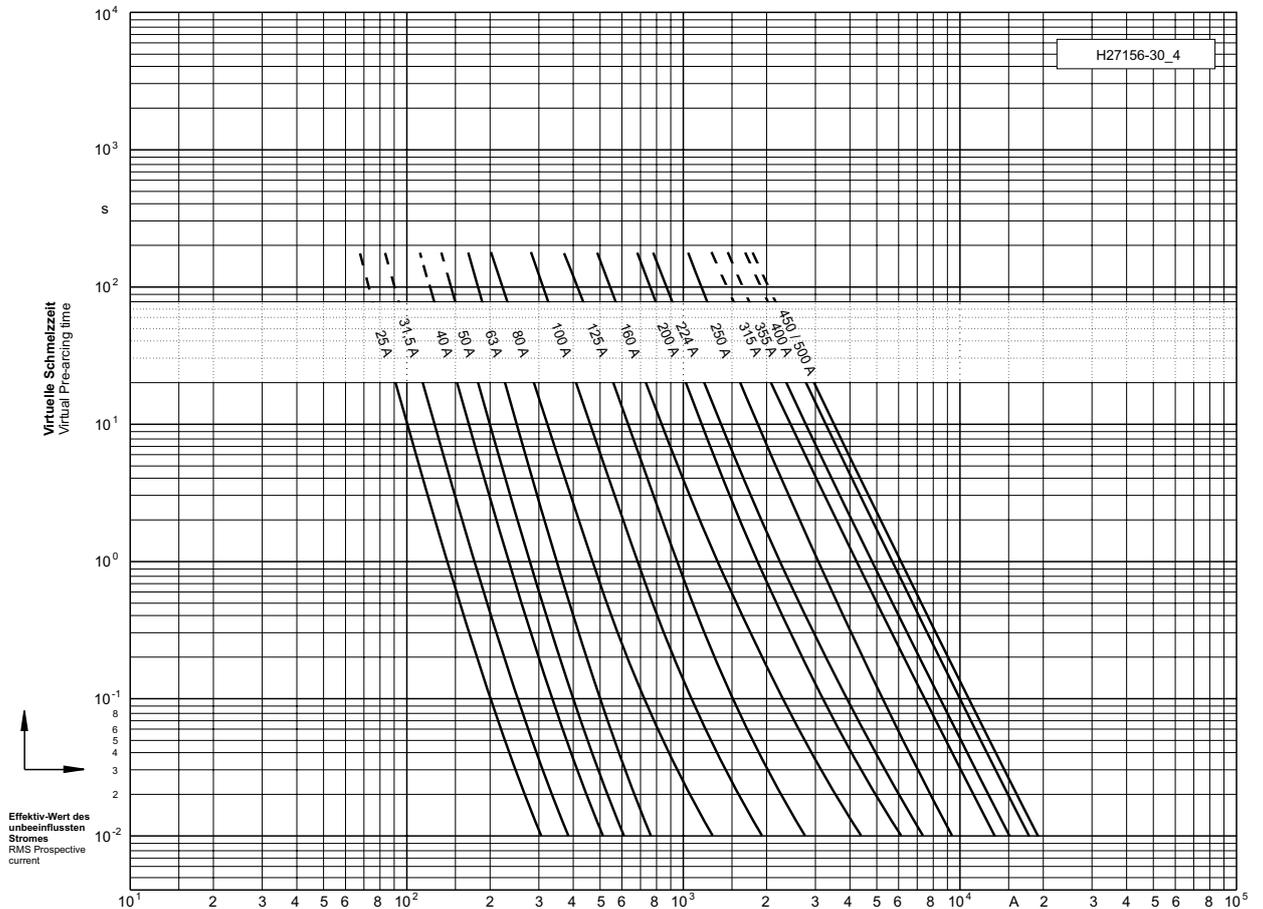
Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Minimum brea- king current - I <sub>3</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing-I <sup>2</sup> t- Value	Ausschalt- integral Total I <sup>2</sup> t-Value	Leistungs- abgabe Power Loss	Kalt- widerstand Cold resistance
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W	mΩ
25	30 271 56.25	4,4	50	80	730	4.200	20	24
31,5	30 271 56.31,5	4,4	50	100	1.100	6.600	26	19
40	30 271 56.40	4,4	50	120	2.050	11.600	31	15
50	30 271 56.50	4,4	50	140	3.400	20.000	34	11,2
63	30 271 56.63	4,4	50	165	5.400	31.000	47	9
80	30 271 56.80	4,4	50	200	6.200	36.000	56	7
100	30 271 56.100	4,4	50	285	14.000	80.000	60	5
125	30 271 56.125	4,4	50	375	25.000	143.000	68	3,7
160	30 271 56.160	4,4	50	490	64.000	366.000	71	2,4
200	30 271 56.200	4,4	50	690	121.000	690.000	83	1,7
224	30 271 56.224	4,4	50	790	144.000	824.000	88	1,6
250	30 271 56.250	4,4	50	1.050	307.000	1.750.000	92	1,1
315	30 271 56.315	4,9	50	1.260	627.000	3.200.000	112	0,8
355	30 272 56.355	8,8	50	1.450	760.000	4.500.000	120	0,7
400	30 272 56.400	8,8	50	1.600	1.060.000	5.100.000	135	0,6
450	30 272 56.450	9,8	50	2.000	1.230.000	6.500.000	150	0,55
500	30 272 56.500	9,8	50	2.000	1.250.000	6.500.000	195	0,53

7,2 kV

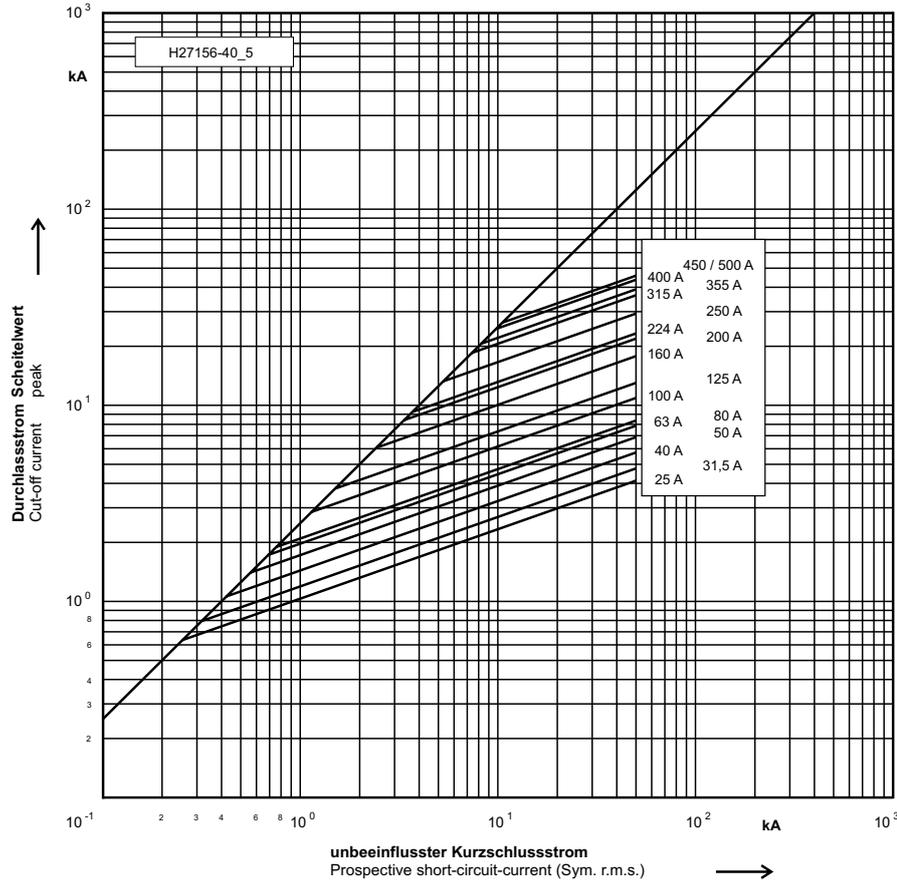
A = 403 mm



Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic



Durchlass-Strom  
Cut-off current







# HHF-Sicherungseinsätze

Hochspannungs-Hochleistungs-Sicherungseinsätze  
nach französischer Norm

HHF Fuse-Links

High-Voltage

Fuses-Links acc. French Standard

Einleitung / Introduction

Technische Daten / Technical Data

Verpackungseinheit / Gewicht siehe Seite 240 + 241 / Packing unit /

Weight see page 240 + 241

# HHF-Sicherungseinsätze

Hochspannungs-Hochleistungs-  
Sicherungseinsätze nach französischer Norm

## HHF Fuse-Links

High-Voltage  
Fuse-Links acc. French Standard

### Einleitung Introduction



### Einsatzgebiete, Baureihen

#### Vorbemerkung

Hochspannungssicherungseinsätze nach französischem Standard der Größe 55 x 520 mm eignen sich für den Schutz von Leistungstransformatoren in der Energieverteilung. Obwohl sie normalerweise für den Einsatz im Innenbereich ausgelegt sind, ist aber auch eine Freiluftanwendung möglich. Im Falle eines Kurzschlusses unterbricht der Sicherungseinsatz Fehlerströme, die zwischen dem Fünffachen des Bemessungsstroms der Sicherung und dem Bemessungsausschaltstrom liegen.

Normen: IEC 60282-1, NFC 64210.

Die Sicherungsröhre bestehen aus hochwertiger Keramik und sind innen und außen braun glasiert. Die versilberten Kontaktkappen bestehen aus Elektrolytkupfer. Für die Schmelzleiter kommt Feinsilber zur Anwendung. Sie sind auf einen sternförmigen Keramikträger gewickelt.

Zum Löschen von Lichtbögen sind die Sicherungseinsätze mit Quarzsand einer bestimmten Korngröße gefüllt.

Die Sicherungseinsätze sind mit temperaturbegrenzendem oder ohne Schlagstift erhältlich.

### Application range, types

#### Preliminary note

High-voltage fuse-links of size 55 x 520 mm are suitable for the protection of power transformers used in energy distribution. Usually they are for indoor application, but outdoor use is possible. In case of a short circuit the fuse-link will interrupt fault currents between five times the fuse rated current and the rated breaking current.

Standards: IEC 60282-1, NFC 64210.

The fuse tubes are made of high grade ceramic and are brown glazed inside and outside. The contact caps are of electrolytic copper and silver plated. For the fuse elements pure silver is used. The melting elements are wound on a star shaped ceramic support.

For arc quenching the fuse-links are filled with quartz sand of a certain grain size.

The fuse-links are available with a temperature limiting striker or without striker pin

## HHF-Teilbereichs-Sicherungseinsätze nach UTE HHF-Back-up Fuse-Links acc. UTE

### Sicherungseinsätze

#### HHF-B (Seite 146ff)

Diese Hochspannungssicherungseinsätze der Größe 55 x 520 mm sind Teilbereichsicherungen. Die Werte für den Bemessungsstrom/ kleinsten Ausschaltstrom sowie den Bemessungsausschaltstrom sind im technischen Anhang zu finden. Bei Teilbereichsicherungen muss der kleinste Ausschaltstrom beobachtet werden. Es ist der kleinste Strom, den die Sicherung im Normalfall unterbrechen kann.

Die Sicherungen dieser Baureihe sind erhältlich für eine Bemessungsspannung von 24 kV.

### Fuse-Links

#### HHF-B (page 146ff)

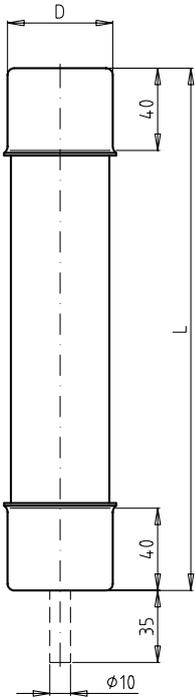
These high-voltage fuse-links of size 55 x 520 mm are back-up fuses and are complying to the French standard. Values for fuse rated current / minimum breaking current, as well as rated breaking current, are given in the technical schedule. For back-up fuses the minimum breaking current has to be observed, this is the smallest current, the fuse normally can interrupt.

These fuse-links are available for a Rated Voltage of 24 kV.

**HHF-B-Teilbereichs-Sicherungseinsätze nach UTE**  
**HHF-B-Back-up Fuse-Links acc. UTE**

**24 kV**

L = 520 mm



Ohne Schlagstift / Without striker pin (EDF Version)  
Mit Schlagstift / With striker pin

Einsatz / Application  
Für Innen- und Freiluftanwendungen / Indoor and outdoor application

Verpackung / Packing 3 Stück / 3 pieces

Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	IEC 60282-1 UTE C64-210	NF EN 60282-1
---	----------------------------	---------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge L Length L	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
24	30 258 11	6,3 - 63	520	55
	30 258 13			

Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.		Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing- I <sup>2</sup> t-Value	Ausschalt- integral Total I <sup>2</sup> t- Value	Leistungs- abgabe Power Loss	Kaltwider- stand Cold Resistance
	o. Schlagstift w/o striker pin	m. Schlagstift striker pin							
A			kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W	mΩ
6,3	30 258 11.6,3	30 258 13.6,3	2,6	63	28	61	390	22	457
10	30 258 11.10	30 258 13.10	2,6	63	45	154	1.100	31	232
16	30 258 11.16	30 258 13.16	2,6	63	72	350	2.500	38	116
20	30 258 11.20	30 258 13.20	2,6	63	90	920	6.500	43	78
25	30 258 11.25	30 258 13.25	2,6	63	112	1.400	9.800	54	64
32	30 258 11.32	30 258 13.32	2,6	63	142	2.200	16.000	69	51
43	30 258 11.43	30 258 13.43	2,6	63	194	4.900	35.000	96	34
50	30 258 11.50	30 258 13.50	2,6	63	225	6.300	44.000	101	30
63	30 258 11.63	30 258 13.63	2,6	63	284	10.600	74.000	142	22

Anwendungsempfehlung: Absicherung Netztransformatoren / Application recommendation for protection of main transformer

Bemessungsspannung Rated Voltage	Nennleistung des Transformators Transformer Rated Capacity							
	kV	50 kVA	100 kVA	160 kVA	250 kVA	400 kVA	630 kVA	1.000 kVA
10	6,3 A	16 A	32 A	32 A	63 A	63 A	-	-
15	6,3 A	16 A	16 A	16 A	43 A	43 A	63 A	63 A
20	6,3 A	6,3 A	16 A	16 A	43 A	43 A	43 A	43 A

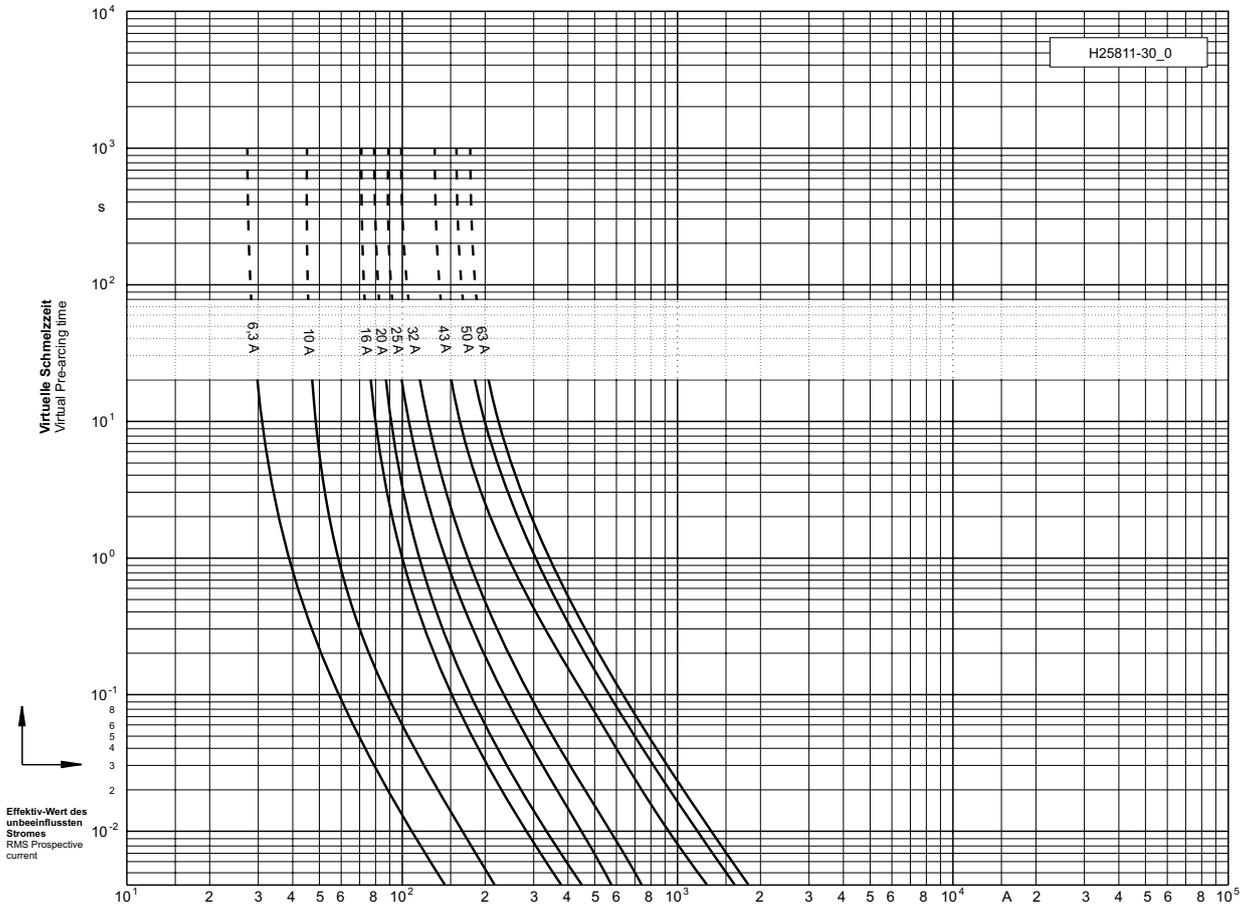
**HHF-B-Teilbereichs-Sicherungseinsätze nach UTE**  
**HHF-B-Back-up Fuse-Links acc. UTE**

**24 kV**

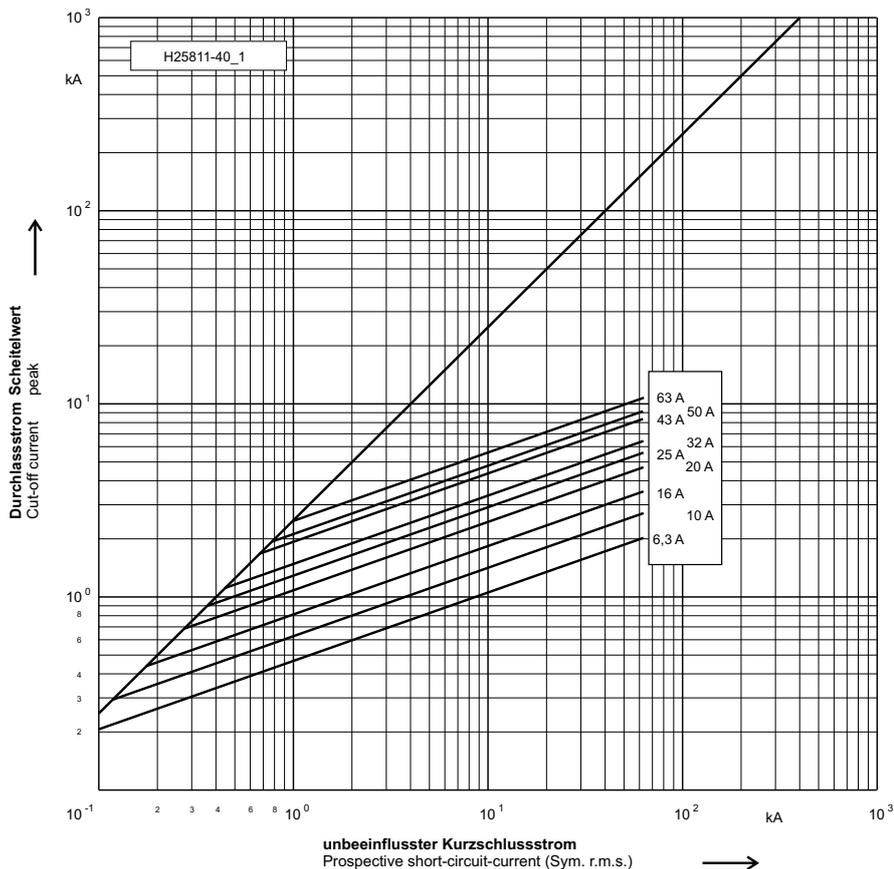
**L = 520 mm**



Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic

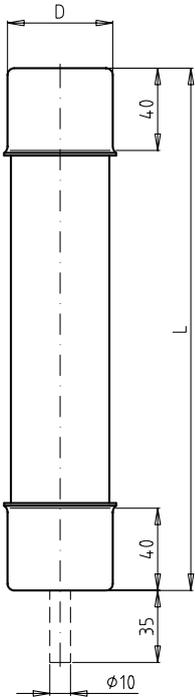


Durchlass-Strom  
Cut-off current



**24 kV**

L = 520 mm



**Low-Loss version**

Ohne Schlagstift / Without striker pin (EDF Version)  
Mit Schlagstift / With striker pin

Einsatz / Application  
Für Innen- und Freiluftanwendungen / Indoor and outdoor application

Verpackung / Packing 3 Stück / 3 pieces

Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	IEC 60282-1 UTE C64-210	NF EN 60282-1
---	----------------------------	---------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge L Length L	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
24	30 258 41	6,3 - 63	520	55

Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.		Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing- I <sup>2</sup> t-Value	Ausschalt- integral Total I <sup>2</sup> t- Value	Leistungs- abgabe Power Loss	Kaltwider- stand Cold Resistance
	o. Schlagstift w/o striker pin	m. Schlagstift striker pin							
A			kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W	mΩ
6,3	30 258 41.6,3		2,6	63	28	50	1.270	19	390
16	30 258 41.16		2,6	63	72	440	4.400	24	79
32	30 258 41.32		2,6	63	144	2.400	21.000	47	36
43	30 258 41.43		2,6	63	194	4.100	36.500	65	26
63	30 258 41.63		2,6	63	284	9.400	82.000	112	18

Anwendungsempfehlung: Absicherung Netztransformatoren / Application recommendation for protection of main transformer

Bemessungsspannung Rated Voltage	Nennleistung des Transformators Transformer Rated Capacity							
kV	50 kVA	100 kVA	160 kVA	250 kVA	400 kVA	630 kVA	1.000 kVA	
10	6,3 A	16 A	32 A	32 A	63 A	63 A	-	
15	6,3 A	16 A	16 A	16 A	43 A	43 A	63 A	
20	6,3 A	6,3 A	16 A	16 A	43 A	43 A	43 A	

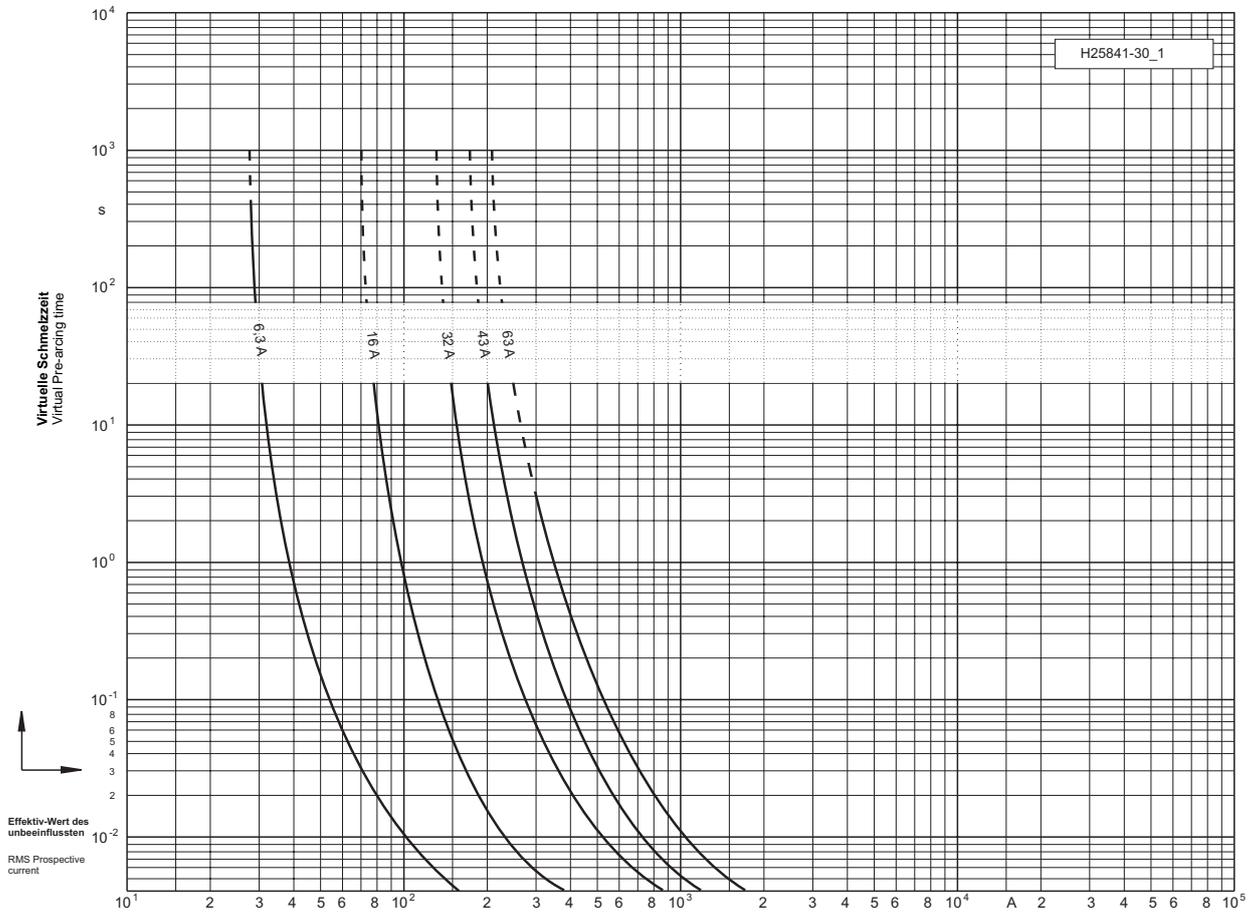
**HHF-B-Teilbereichs-Sicherungseinsätze nach UTE**  
**HHF-B-Back-up Fuse-Links acc. UTE**

**24 kV**

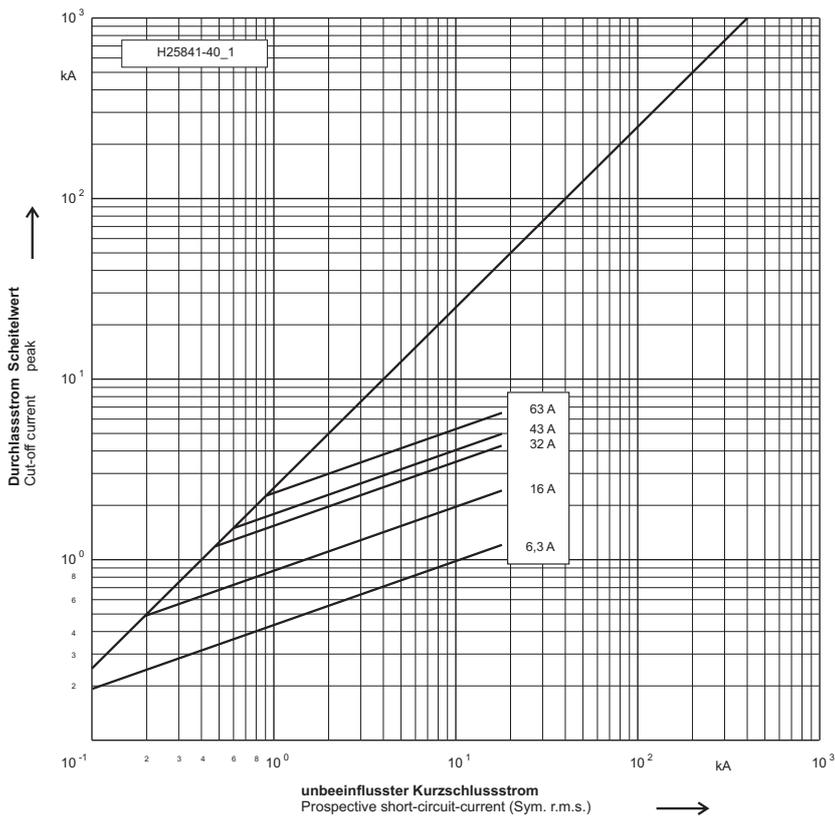
**L = 520 mm**



Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic



Durchlass-Strom  
Cut-off current







## HHa-Sicherungseinsätze

Hochspannungs-Hochleistungs-Sicherungseinsätze,  
US-Standard

HHa Fuse-Links  
High-Voltage  
Fuses-Links, US Standard

Einleitung / Introduction  
Technische Daten nach Baureihen / Technical Data Types of Fuses  
Verpackungseinheit / Gewicht siehe Seite 240 + 241 / Packing unit /  
Weight see page 240 + 241

## HHA-Sicherungseinsätze

Hochspannungs-Hochleistungs-  
Sicherungseinsätze nach US-Standard

## HHA Fuse-Links

High-Voltage  
Fuse-Links acc. US-Standard

## Einleitung Introduction



## Einsatzgebiete, Baureihen

### Vorbemerkung

Die neue Typenreihe HHA im Programm der SIBA HH-Sicherungseinsätze ist auf die Erfordernisse des US-amerikanischen Markts zugeschnitten. Speziell HHA-BC Sicherungen sind zum Schutz von Kondensatorstromkreisen im Innen- als auch Außeneinsatz konzipiert und bieten daher größtmöglichen Schutz im Fehlerfall.

**Bemessungsspannung:** Bei Verwendung eines Standard-HHD-Sicherungseinsatzes zum Kondensatorschutz muss die Sicherungs-Bemessungsspannung eine Spannungsreihe höher als die maximale Betriebsspannung über dem Sicherungseinsatz gewählt werden. Dies ist bei der neuen HHAC-Reihe nicht erforderlich. Die Sicherungs-Bemessungsspannung muss hier nur einen Wert größer oder gleich der maximalen Betriebsspannung am Einsatzort aufweisen.

Beispiel direkter, individueller Kondensatorschutz:

- Netz-Leiterspannung: 13,8 kV Phase-Phase
- Netzkonfiguration: Sternschaltung mit geerdetem Sternpunkt
- HHC-Sicherung: 8,3 kV

**Bemessungsstrom:** Gemäß den Standards IEC 549 und IEEE C37.48b müssen bei der Auswahl des geeigneten Sicherungs-Bemessungsstromes folgende Parameter beachtet werden:

## Application range, types

### Preliminary note

The new HHA type series in our HV fuse-link portfolio is tailored to the requirements of the US market. HHA-BC fuses have been specially designed to protect capacitor circuits indoors and outdoors, thus offering optimum protection in case of failure.

**Rated voltage:** When using a standard HHD fuse-link for capacitor protection, its rated voltage must be one circuit voltage class up from the maximum application voltage. This is no longer required with the new HHAC-type fuses. Here, the rated voltage of the fuse-link needs only be one value up or on par with the maximum application voltage at the site. Here's an example of direct, individual capacitor protection:

- Line conductor voltage: 13.8 kV phase-phase
- Line configuration: star connection with grounded neutral point
- HHC fuse: 8.3 kV

**Rated current:** When choosing the proper rated current of a fuse-link, the following parameters must be considered in accordance with the IEC 549 and IEE C37.48b standards:

- Toleranz der Kondensator-Scheinleistung  $S_n+15\%$
- Toleranz der Betriebsspannung  $U_n+10\%$
- Oberschwingungsanteile (harmonische)
- Stromspitzenstabilität (bei Ein- und Ausschaltvorgängen)

Daher muss der Bemessungsstrom des auszuwählenden HHC-Sicherungseinsatzes mindestens den 2-fachen Wert des Kondensator-Betriebsstromes betragen.

## Sicherungseinsätze zum Schutz von Kondensatorkreisen

### HHA-BC (Seite 154ff)

HHA-BC-Typen mit ein- und beidseitigem Innengewinde werden zur direkten Schraubmontage auf die Isolatordurchführung des einzelnen Kondensators verwendet. Sie sind in den Gewindegrößen 1/2" UNC, M12 und M16 erhältlich. Zudem existiert eine weitere Variante mit beidseitigen Anschlusswinkeln, welche direkt auf die Stromschiene montiert werden können. Alle Varianten mit mindestens einem Anschlusswinkel besitzen zudem einen 50 N-Schlagstift. Dieser kann rein zur visuellen Anzeige bei Sicherungsauslösung, als auch zur Triggerung des SIBA Hilfsschalteranbaus 31 002 10 genutzt werden. Im Falle einer Sicherungsauslösung kann somit ein elektrisches Signal am Mikroschalter des Anbausatzes abgegriffen werden.

Die Baureihe ist in den Bemessungsspannungsbereichen 4,8 kV; 7,2 kV und 15,5 kV (beidseitiges Gewinde) bzw. 5,5; 8,3; 15,5 und 23 kV (einseitig Gewinde/Lasche bzw. beidseitig Lasche) erhältlich.

- Tolerance of capacitor apparent power:  $S_n+15\%$
- Tolerance of application voltage:  $U_n+10\%$
- Harmonic contents
- Peak current stability (switch-on/switch off processes)

The rated current of the HHC fuse-link to be selected must therefore be at least 2 x the capacitor's operating current.

## Fuse-Links for the protection of capacitor circuits

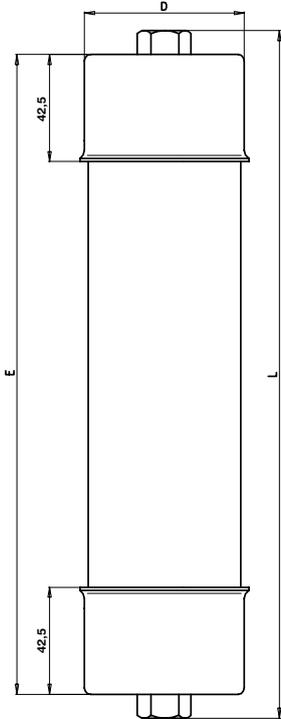
### HHA-BC (page 154ff)

HHA-BC fuse-links with a female thread on one or both ends can be screwed directly onto the insulator bushing of a given capacitor. The fuses are available in a variety of different thread sizes such as 1/2 inch, M12, M16. An additional L-shape range for bus-mounting also provides a 50 N striker for both visualizing the fuse operation and triggering the SIBA Micro-Switch-Fitting 3100210. This Micro-Switch-Fitting produces an electrical signal for each operated fuse.

The fuses are available for the following Rated Voltage ranges: 4,8 kV; 7,2 kV und 15,5 kV (both end threaded) bzw. 5,5; 8,3; 15,5 und 23 kV (one end threaded resp. both ends with bolt tap contacts).

**4,8 kV**

E = 254 mm / 359 mm



Beidseitiges Gewinde / Both ends threaded

Einsatz / Application

Zum Schutz von Kondensatorkreisen / For capacitor circuit protection

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class  
Teilbereich / Back-up

IEC 60282-1

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Gewinde Thread	Bemessungsstrom Rated Current	Länge Length		Durchmesser D Diameter D
				E	L	
kV			A	mm	mm	mm
4,8	30 349 21	1/2" UNC	6,3 - 100	254	273	63,5
	30 350 21		125 - 160	254	273	76
	30 351 21		200 - 250	359	378	76
	30 356 21	M16	6,3 - 100	254	273	63,5
	30 357 21		125 - 160	254	273	76
	30 358 21		200 - 250	359	378	76

Bemessungsstrom Rated Current	Artikel Nr. Article No.		Gewicht Weight	Schmelzintegral Pre-Arcing-I <sup>2</sup> t-Value		Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value		Leistungsabgabe Power Loss
	1/2" UNC	M16		A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s			
A			kg/1					W
6,3	30 349 21.6,3	30 356 21.6,3	2,0	45	330			11
10	30 349 21.10	30 356 21.10	2,0	75	500			19
16	30 349 21.16	30 356 21.16	2,0	250	1.800			13
20	30 349 21.20	30 356 21.20	2,0	640	4.300			14
25	30 349 21.25	30 356 21.25	2,0	1.050	6.700			16
31,5	30 349 21.31,5	30 356 21.31,5	2,0	1.700	10.800			20
40	30 349 21.40	30 356 21.40	2,0	2.900	17.100			26
50	30 349 21.50	30 356 21.50	2,0	5.700	29.700			30
63	30 349 21.63	30 356 21.63	2,0	10.700	59.400			37
80	30 349 21.80	30 356 21.80	2,0	21.000	126.000			42
100	30 349 21.100	30 356 21.100	2,0	33.000	189.000			55
125	30 350 21.125	30 357 21.125	2,5	47.000	351.000			78
160	30 350 21.160	30 357 21.160	2,5	90.000	513.000			93
200	30 351 21.200	30 358 21.200	3,9	230.000	571.000			123
250	30 351 21.250	30 358 21.250	3,9	371.000	892.000			161

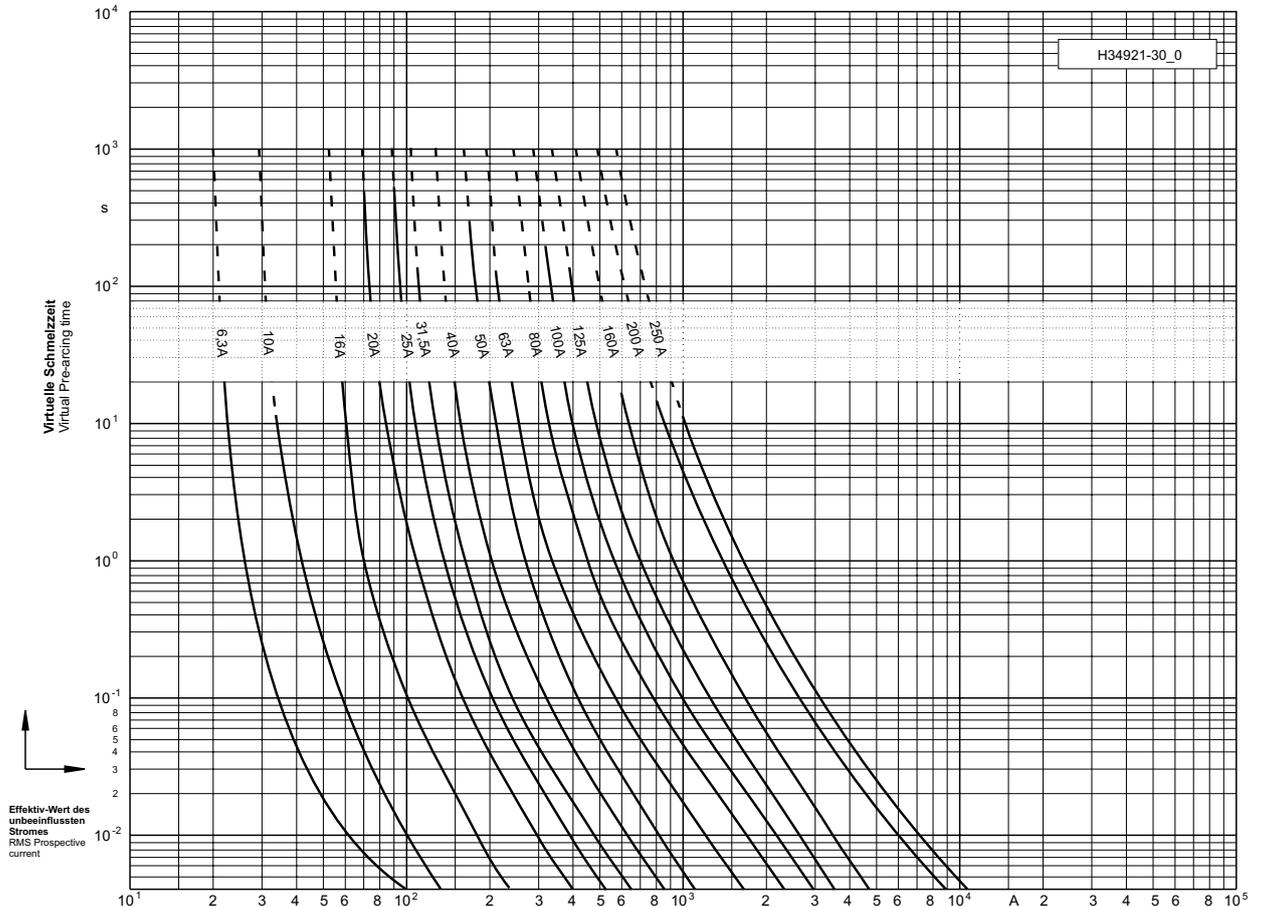
**HHA-BC-Sicherungseinsätze, US-Standard: Kondensatorschutz**  
**HHA-BC-Fuse-Links: Capacitor Protection**



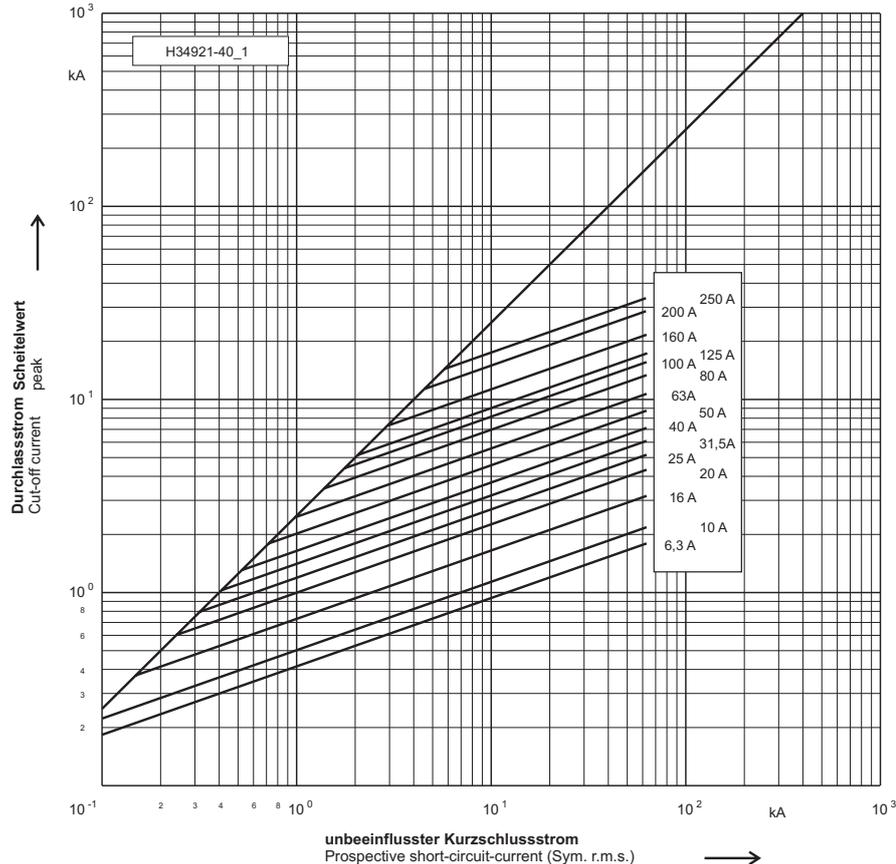
**4,8 kV**

**E = 254 mm / 359 mm**

Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic



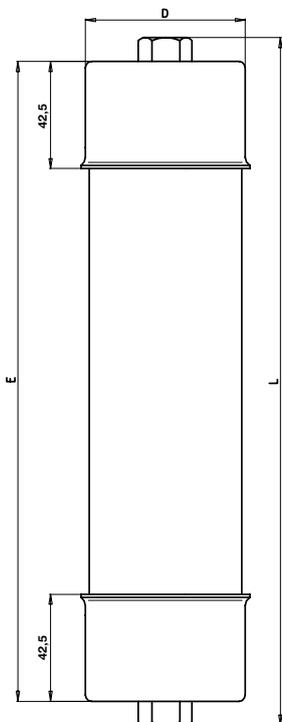
Durchlass-Strom  
Cut-off current



## HHA-BC-Sicherungseinsätze, US-Standard: Kondensatorschutz HHA-BC-Fuse-Links: Capacitor Protection

**7,2 kV**

E = 254 mm / 359 mm



Beidseitiges Gewinde / Both ends threaded

Einsatz / Application

Zum Schutz von Kondensatorkreisen / For capacitor circuit protection

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class  
Teilbereich / Back-up

IEC 60282-1

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Gewinde Thread	Bemessungsstrom Rated Current	Länge Length		Durchmesser D Diameter D
				E	L	
kV			A	mm	mm	mm
7,2	30 352 21	1/2" UNC	6,3 - 100	254	273	63,5
	30 353 21		125 - 200	359	378	76
	30 359 21	M16	6,3 - 100	254	273	63,5
	30 360 21		125 - 200	359	378	76

Bemessungsstrom Rated Current	Artikel Nr. Article No.		Gewicht Weight	Schmelzintegral Pre-Arcing-I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value	Leistungsabgabe Power Loss
A	1/2" UNC	M16	kg/1	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W
6,3	30 352 21.6,3	30 359 21.6,3	2,0	45	330	16
10	30 352 21.10	30 359 21.10	2,0	75	500	22
16	30 352 21.16	30 359 21.16	2,0	250	1.800	19
20	30 352 21.20	30 359 21.20	2,0	640	4.300	21
25	30 352 21.25	30 359 21.25	2,0	1.050	6.700	24
31,5	30 352 21.31,5	30 359 21.31,5	2,0	1.700	10.800	30
40	30 352 21.40	30 359 21.40	2,0	2.900	17.100	39
50	30 352 21.50	30 359 21.50	2,0	5.700	29.700	45
63	30 352 21.63	30 359 21.63	2,0	10.700	59.400	55
80	30 352 21.80	30 359 21.80	2,0	21.000	126.000	63
100	30 352 21.100	30 359 21.100	2,0	33.000	189.000	82
125	30 353 21.125	30 360 21.125	3,9	47.000	351.000	117
160	30 353 21.160	30 360 21.160	3,9	90.000	513.000	139
200	30 353 21.200	30 360 21.200	3,9	230.000	634.000	154

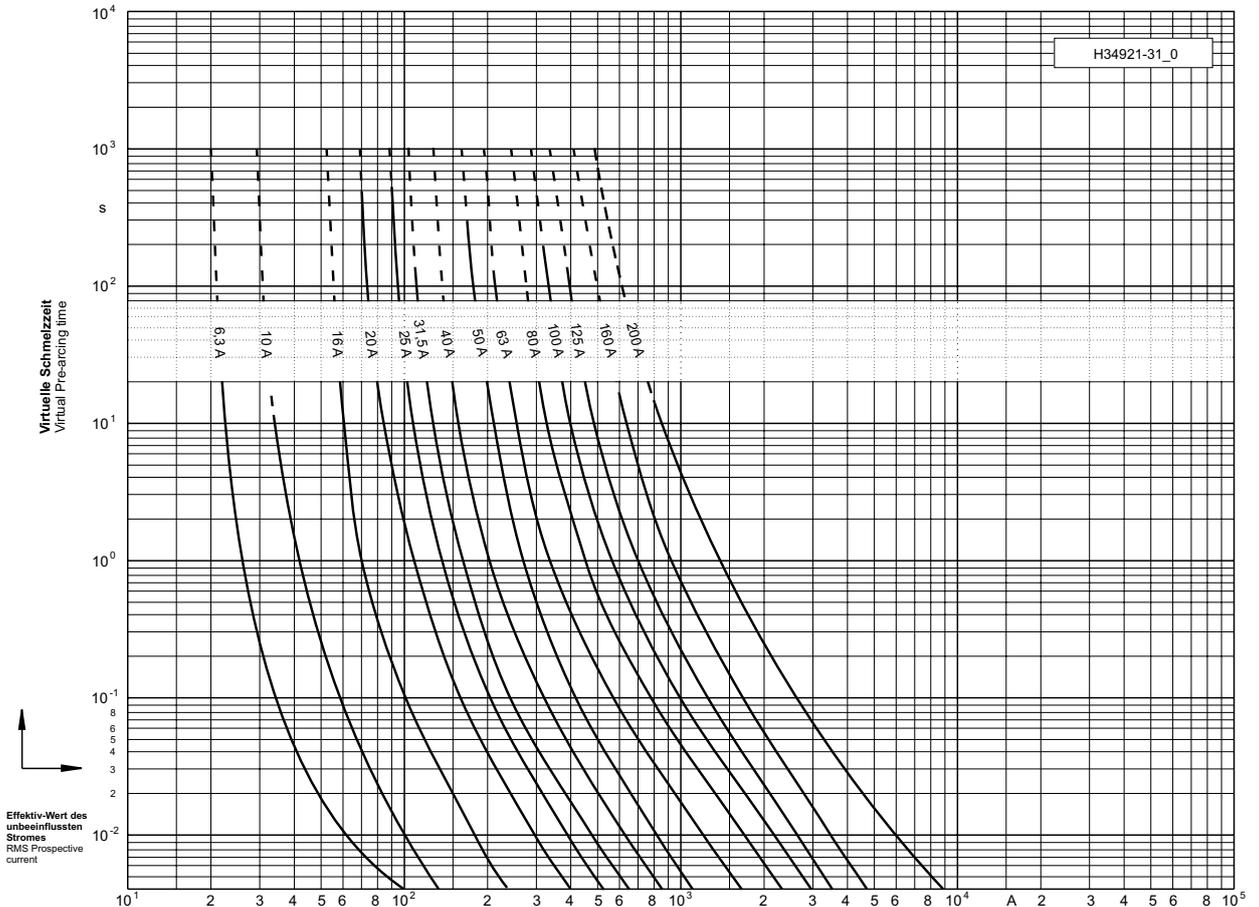
**HHA-BC-Sicherungseinsätze, US-Standard: Kondensatorschutz**  
**HHA-BC-Fuse-Links: Capacitor Protection**



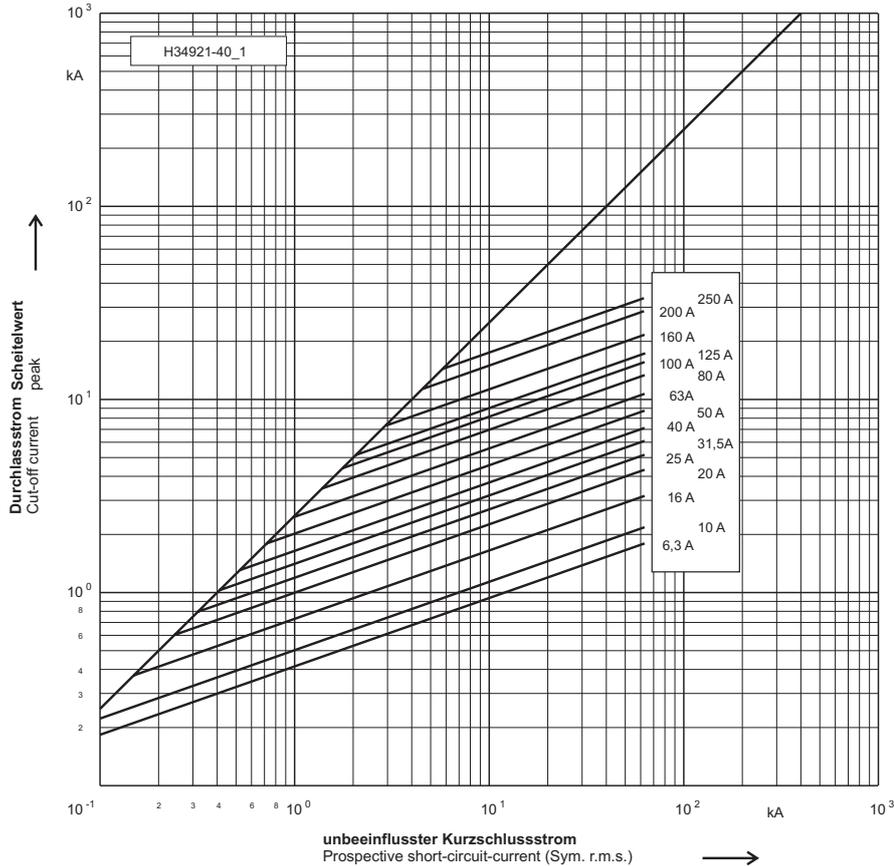
**7,2 kV**

**E = 254 mm / 359 mm**

Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic



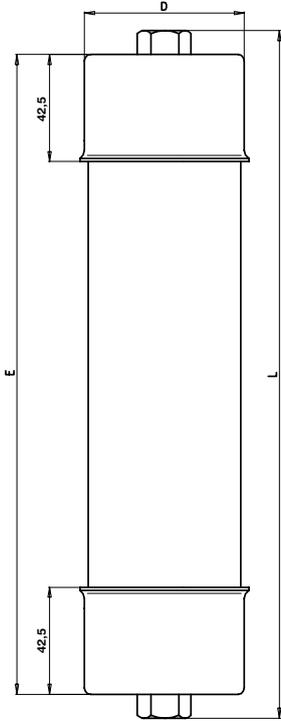
Durchlass-Strom  
Cut-off current





**15,5 kV**

**E = 359 mm**



Beidseitiges Gewinde / Both ends threaded

Einsatz / Application

Zum Schutz von Kondensatorkreisen / For capacitor circuit protection

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class  
Teilbereich / Back-up

IEC 60282-1

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Gewinde Thread	Bemessungsstrom Rated Current	Länge Length		Durchmesser D Diameter D
				E	L	
kV			A	mm	mm	mm
15,5	30 354 21	1/2" UNC	6,3 - 100	359	378	63,5
	30 361 21	M16		359	378	

Bemessungsstrom Rated Current	Artikel Nr. Article No.		Gewicht Weight	Schmelzintegral Pre-Arcing-I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value		Leistungsabgabe Power Loss
	1/2" UNC	M16			A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	
A			kg/1	A <sup>2</sup> s			W
6,3	30 354 21.6,3	30 361 21.6,3	2,5	45		330	21
10	30 354 21.10	30 361 21.10	2,5	75		500	38
16	30 354 21.16	30 361 21.16	2,5	250		1.800	37
20	30 354 21.20	30 361 21.20	2,5	640		4.300	40
25	30 354 21.25	30 361 21.25	2,5	1.050		6.700	56
31,5	30 354 21.31,5	30 361 21.31,5	2,5	1.700		10.800	65
40	30 354 21.40	30 361 21.40	2,5	2.900		17.100	84
50	30 354 21.50	30 361 21.50	2,5	5.700		29.700	101
63	30 354 21.63	30 361 21.63	2,5	10.700		59.400	106
80	30 354 21.80	30 361 21.80	2,5	21.000		126.000	137
100	30 354 21.100	30 361 21.100	2,5	33.000		189.000	182

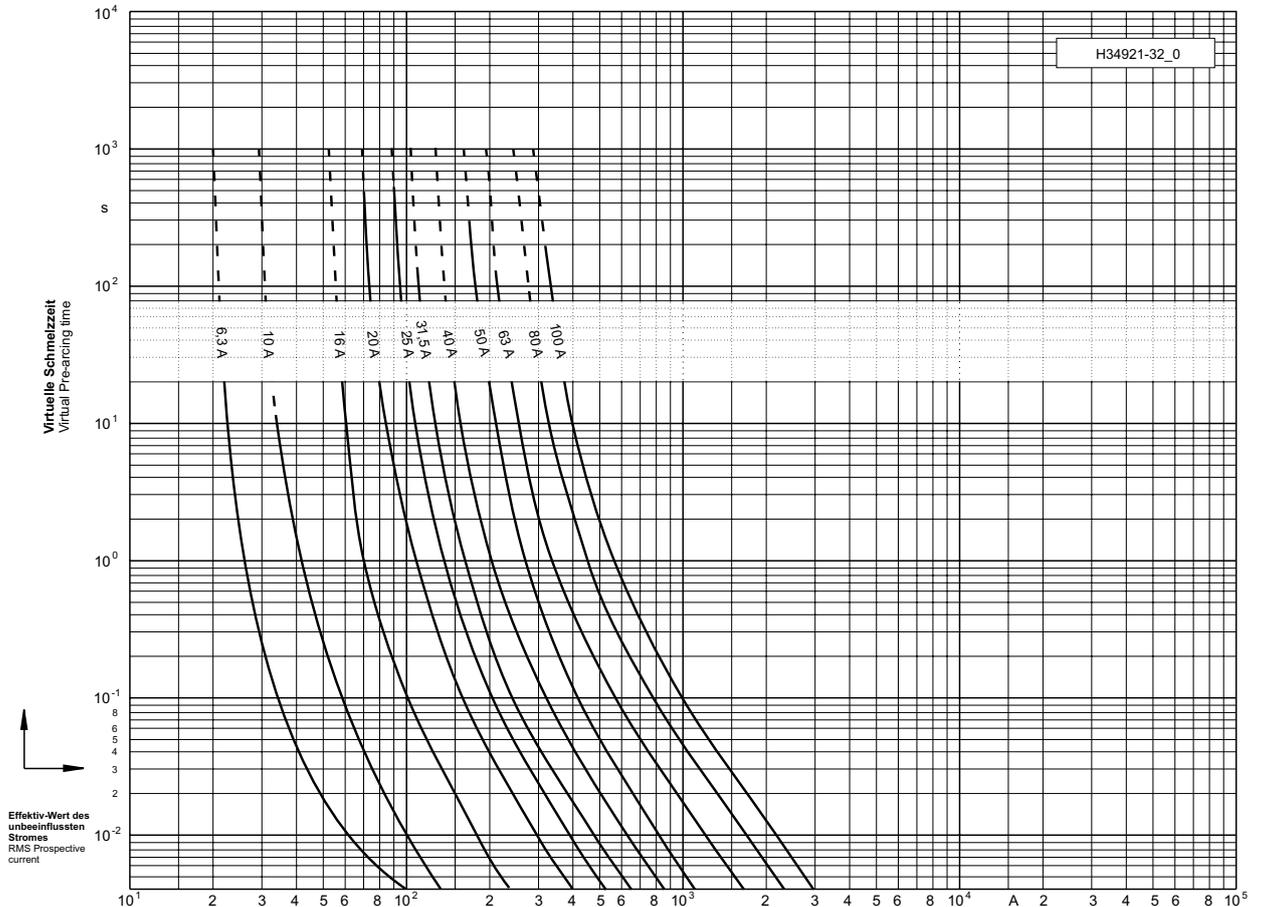
**HHA-BC-Sicherungseinsätze, US-Standard: Kondensatorschutz**  
**HHA-BC-Fuse-Links: Capacitor Protection**



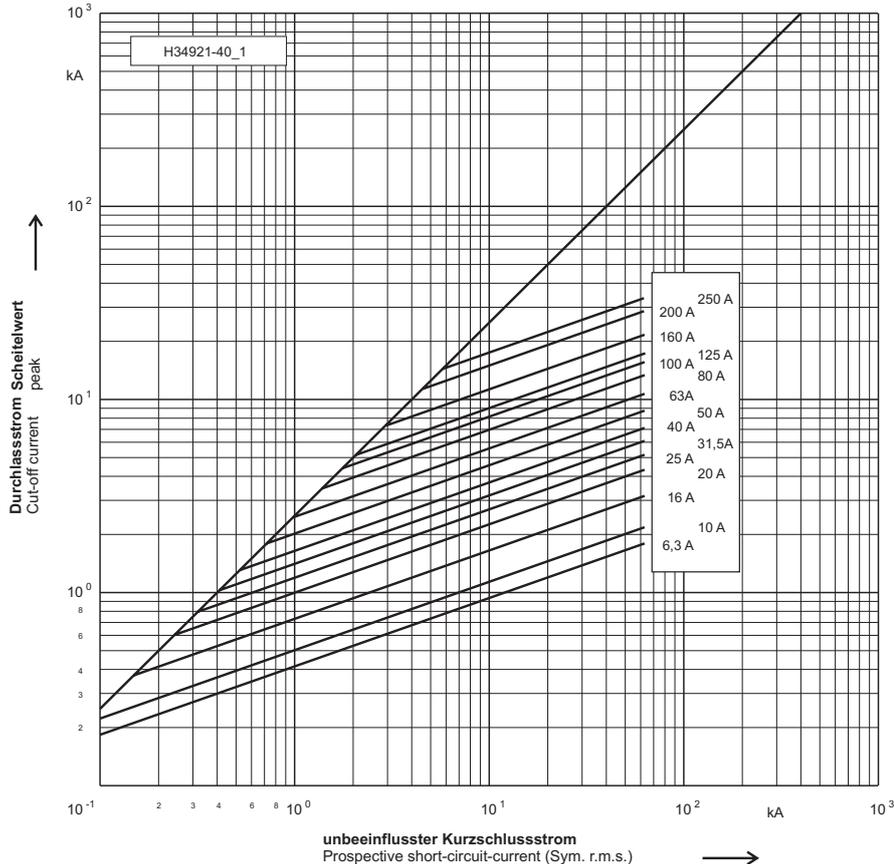
**15,5 kV**

**E = 359 mm**

Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic



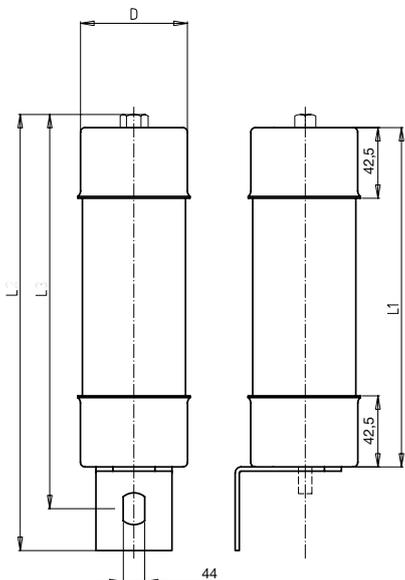
Durchlass-Strom  
Cut-off current



## HHA-BC-Sicherungseinsätze, US-Standard: Kondensatorschutz HHA-BC-Fuse-Links: Capacitor Protection

5,5 kV

L1 = 254 mm / 359 mm



Gewinde/Anschraublasche oder beidseitig Anschraublasche /  
Threaded and bolt tap contact or bolt tap contact on both ends

Einsatz / Application

Zum Schutz von Kondensatorkreisen / For capacitor circuit protection

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class  
Teilbereich / Back-up

IEC 60282-1

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Gewinde Thread	Bemessungsstrom Rated Current	Länge Length			Durchmesser D Diameter D
				L1	L2	L3	
kV			A	mm	mm	mm	mm
5,5	30 384 26	1/2" UNC	6,3 - 125	254	315	290	63,5
	30 404 26	M16		254	315	290	
	30 405 26	M16	160 - 200	359	420	395	
	30 410 26	-	6,3 - 125	254	315	290	
	30 410 26	-	160	359	420	395	

Bemessungsstrom Rated Current	Artikel Nr. Article No.			Schmelzintegral Pre-Arcing- I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value	Leistungsabgabe Power Loss
A	1/2" UNC	M16	-	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W
6,3	30 384 26.6,3	30 404 26.6,3	30 410 26.6,3	45	330	12
10	30 384 26.10	30 404 26.10	30 410 26.10	75	500	21
16	30 384 26.16	30 404 26.16	30 410 26.16	250	1.800	14
20	30 384 26.20	30 404 26.20	30 410 26.20	640	4.300	15
25	30 384 26.25	30 404 26.25	30 410 26.25	1.050	6.700	17
31,5	30 384 26.31,5	30 404 26.31,5	30 410 26.31,5	1.700	10.800	22
40	30 384 26.40	30 404 26.40	30 410 26.40	2.900	17.100	29
50	30 384 26.50	30 404 26.50	30 410 26.50	5.700	29.700	33
63	30 384 26.63	30 404 26.63	30 410 26.63	10.700	59.400	41
80	30 384 26.80	30 404 26.80	30 410 26.80	21.000	126.000	46
100	30 384 26.100	30 404 26.100	30 410 26.100	33.000	189.000	60
125	30 384 26.125	30 404 26.125	30 410 26.125	47.000	351.000	86
160	-	30 405 26.160	30 410 26.160	90.000	570.000	105
200	-	30 405 26.200	-	230.000	704.000	132

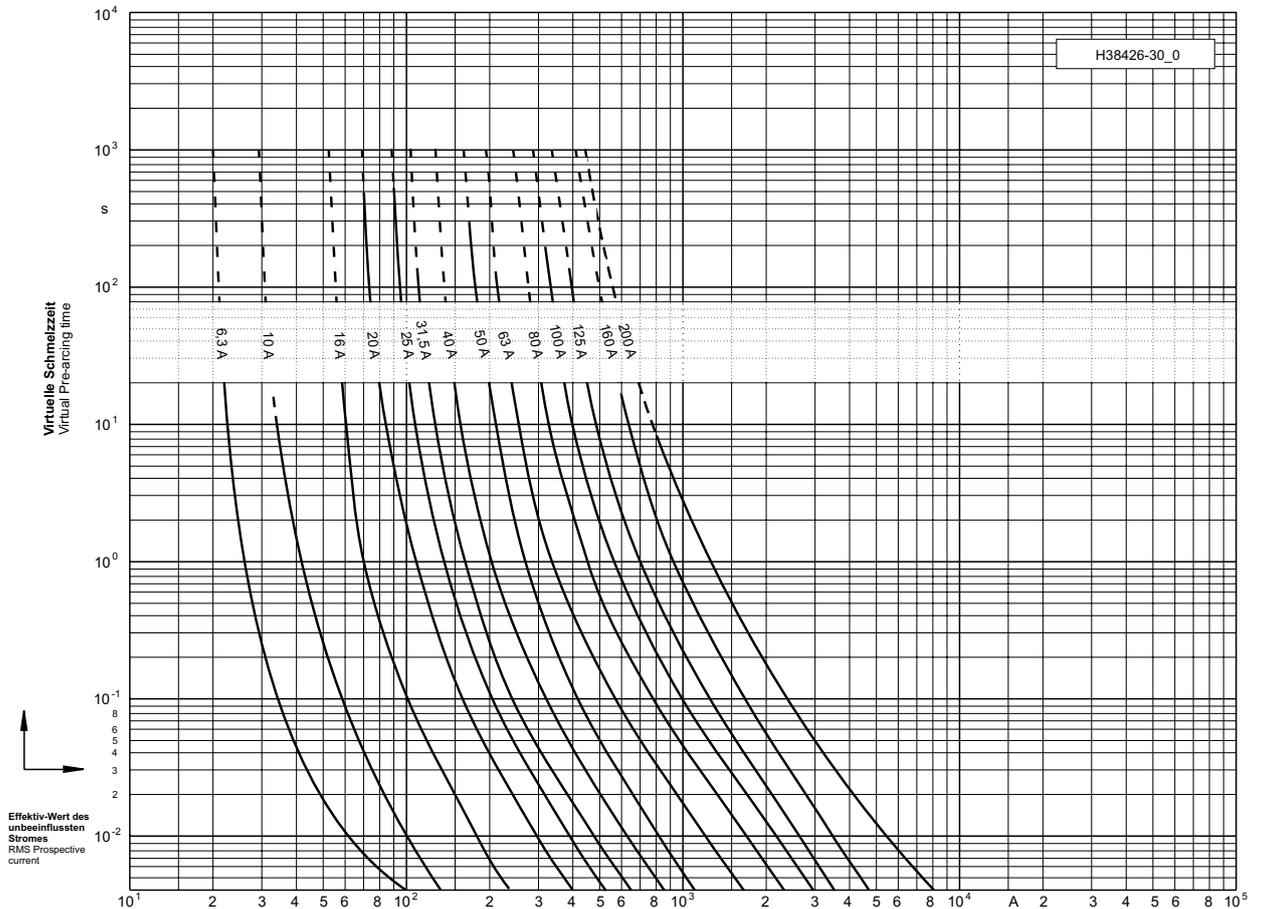
**HHA-BC-Sicherungseinsätze, US-Standard: Kondensatorschutz**  
**HHA-BC-Fuse-Links: Capacitor Protection**



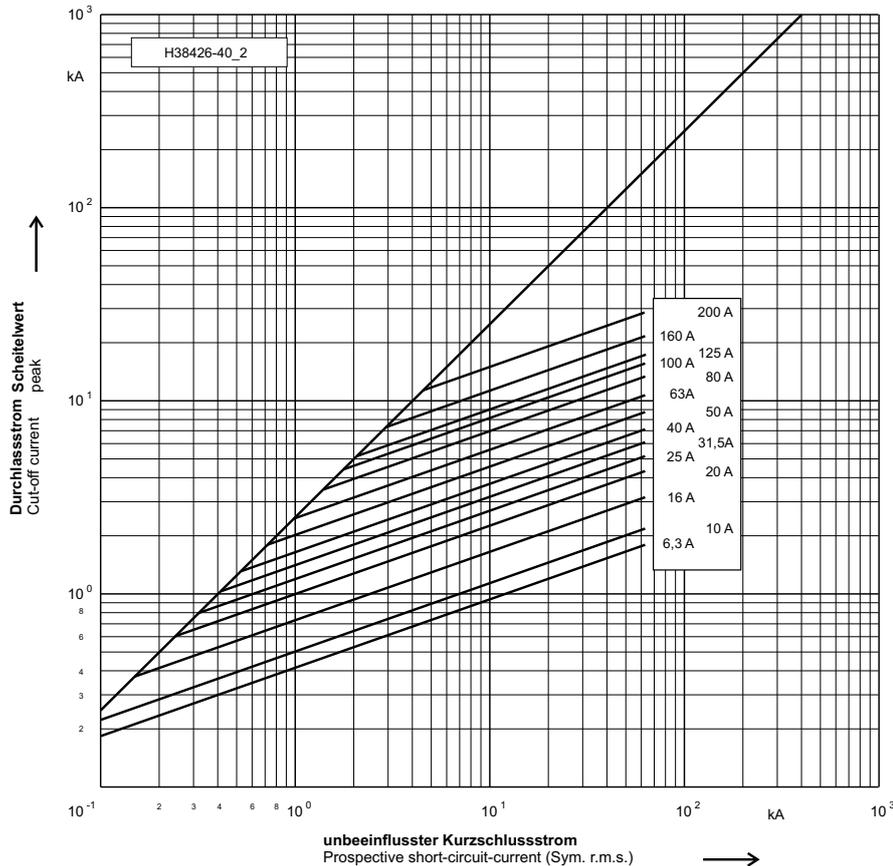
**5,5 kV**

**L1 = 254 mm / 359 mm**

Zeit/Strom-Kennlinie  
Time-current characteristic



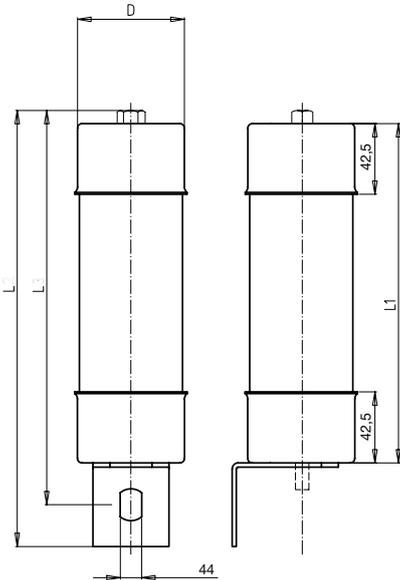
Durchlass-Strom  
Cut-off current



**HHA-BC-Sicherungseinsätze, US-Standard: Kondensatorschutz**  
**HHA-BC-Fuse-Links: Capacitor Protection**

**8,3 kV**

L1 = 254 mm / 359 mm



Gewinde/Anschraublasche oder beidseitig Anschraublasche/  
Threaded and bolt tap contact or bolt tap contact on both ends

Einsatz / Application  
Zum Schutz von Kondensatorkreisen / For capacitor circuit protection

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class **IEC 60282-1**  
Teilbereich / Back-up

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Gewinde Thread	Bemessungsstrom Rated Current	Länge Length			Durchmesser D Diameter D
				L1	L2	L3	
kV			A	mm	mm	mm	mm
8,3	30 387 26	1/2" UNC	6,3 - 40	254	315	290	63,5
	30 388 26	1/2" UNC	50 - 125	359	420	395	
	30 406 26	M16	50 - 125	359	420	395	
	30 411 26	-	6,3 - 40	254	315	290	
	30 412 26	-	50 - 125	359	420	395	

Bemessungsstrom Rated Current	Artikel Nr. Article No.			Schmelzintegral Pre-Arcing-I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value	Leistungsabgabe Power Loss
A	1/2" UNC	M16	-	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W
6,3	30 387 26.6,3	-	30 411 26.6,3	45	330	18
10	30 387 26.10	-	30 411 26.10	75	500	25
16	30 387 26.16	-	30 411 26.16	250	1.800	22
20	30 387 26.20	-	30 411 26.20	640	4.300	24
25	30 387 26.25	-	30 411 26.25	1.050	6.700	28
31,5	30 387 26.31,5	-	30 411 26.31,5	1.700	10.800	35
40	30 387 26.40	-	30 411 26.40	2.900	17.100	45
50	30 388 26.50	30 406 26.50	30 412 26.50	5.700	29.700	52
63	30 388 26.63	30 406 26.63	30 412 26.63	10.700	59.400	64
80	30 388 26.80	30 406 26.80	30 412 26.80	21.000	126.000	73
100	30 388 26.100	30 406 26.100	30 412 26.100	33.000	189.000	95
125	30 388 26.125	30 406 26.125	30 412 26.125	47.000	351.000	136

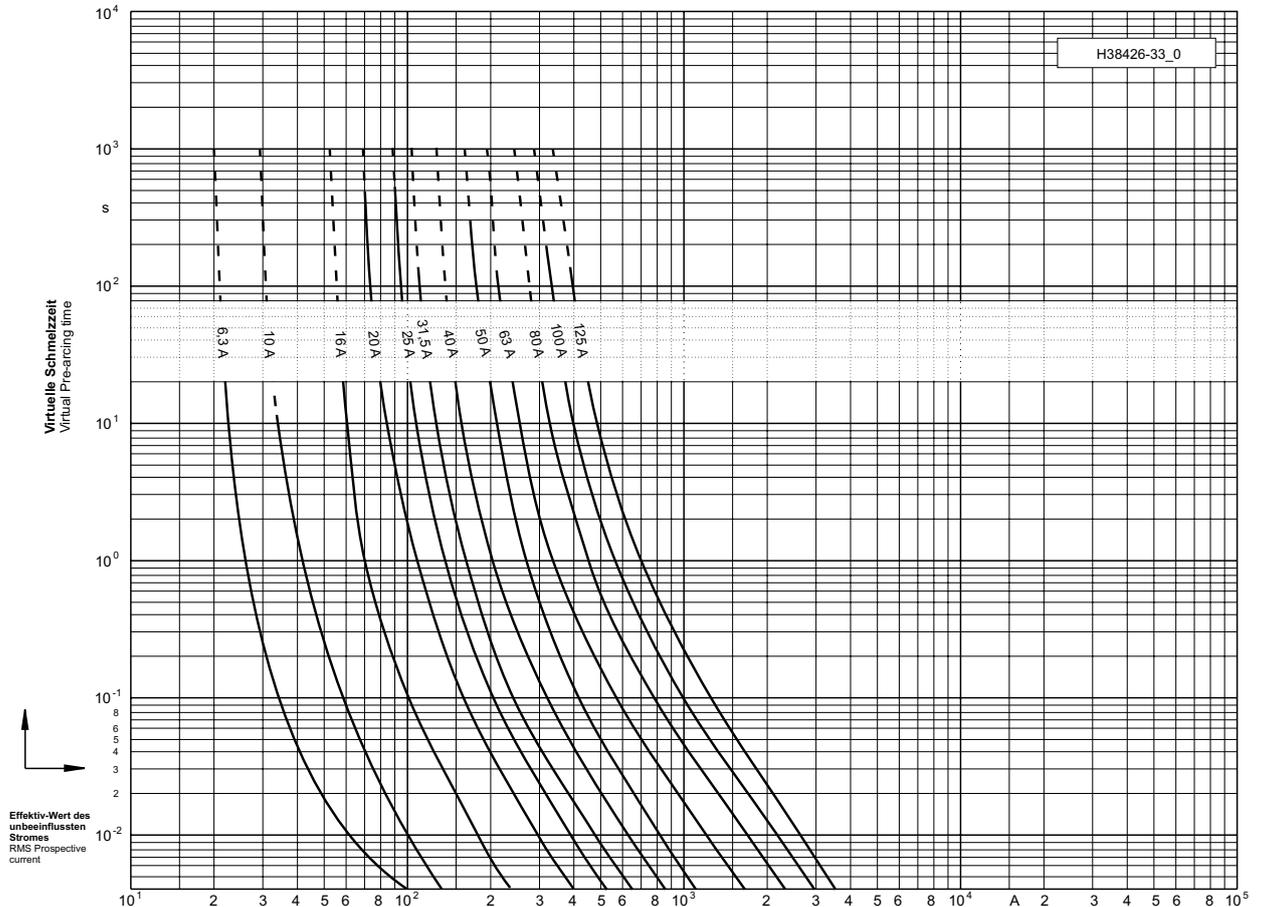
**HHA-BC-Sicherungseinsätze, US-Standard: Kondensatorschutz**  
**HHA-BC-Fuse-Links: Capacitor Protection**



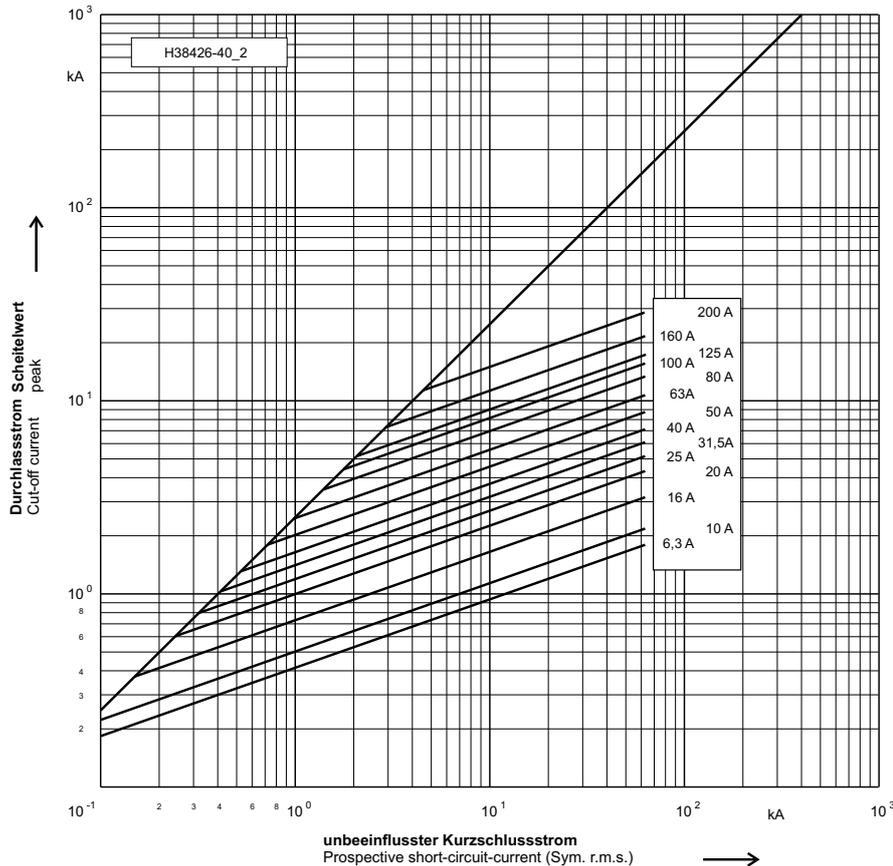
**8,3 kV**

**L1 = 254 mm / 359 mm**

Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic



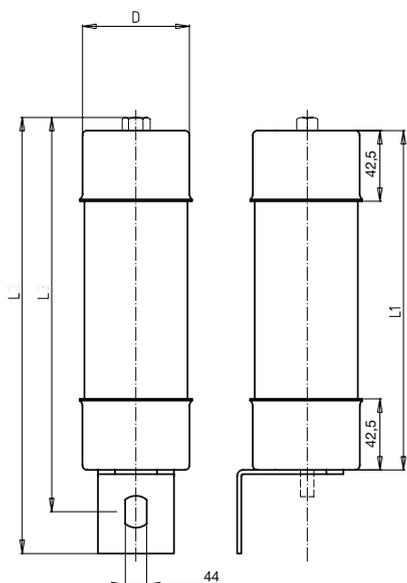
Durchlass-Strom  
Cut-off current





**15,5 kV**

L1 = 254 mm / 359 mm



Gewinde/Anschaublasche oder beidseitig Anschraublasche/  
Threaded and bolt tap contact or bolt tap contact on both ends

Einsatz / Application  
Zum Schutz von Kondensatorkreisen / For capacitor circuit protection

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class  
Teilbereich / Back-up

IEC 60282-1

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Gewinde Thread	Bemessungsstrom Rated Current	Länge Length			Durchmesser D Diameter D
				L1	L2	L3	
kV			A	mm	mm	mm	mm
15,5	30 386 26	1/2" UNC	6,3 - 40	254	315	290	63,5
	30 389 26		50 - 80	359	420	395	
	30 407 26	M16	6,3 - 40	254	315	290	
	30 408 26		50 - 80	359	420	395	
	30 414 26	-	6,3 - 40	254	315	290	
	30 415 26		50 - 80	359	420	395	

Bemessungsstrom Rated Current	Artikel Nr. Article No.			Schmelzintegral Pre-Arcing-I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value	Leistungsabgabe Power Loss
A	1/2" UNC	M16	-	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W
6,3	30 386 26.6,3	30 407 26.6,3	30 414 26.6,3	45	330	21
10	30 386 26.10	30 407 26.10	30 414 26.10	75	500	38
16	30 386 26.16	30 407 26.16	30 414 26.16	250	1.800	37
20	30 386 26.20	30 407 26.20	30 414 26.20	640	4.300	40
25	30 386 26.25	30 407 26.25	30 414 26.25	1.050	6.700	56
31,5	30 386 26.31,5	30 407 26.31,5	30 414 26.31,5	1.700	10.800	65
40	30 386 26.40	30 407 26.40	30 414 26.40	2.900	17.100	84
50	30 389 26.50	30 408 26.50	30 415 26.50	5.700	29.700	101
63	30 389 26.63	30 408 26.63	30 415 26.63	10.700	59.400	106
80	30 389 26.80	30 408 26.80	30 415 26.80	21.000	126.000	137

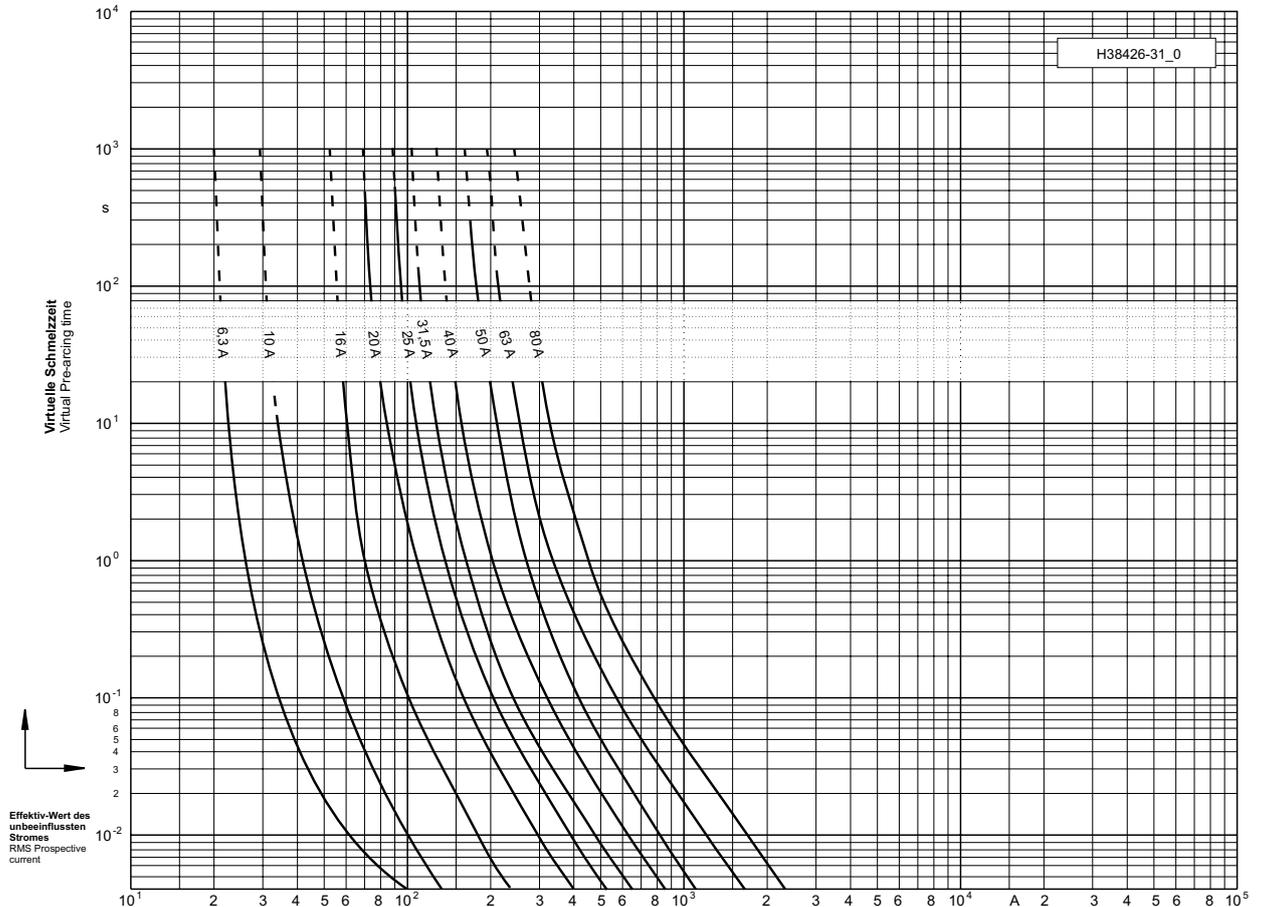
**HHA-BC-Sicherungseinsätze, US-Standard: Kondensatorschutz**  
**HHA-BC-Fuse-Links: Capacitor Protection**



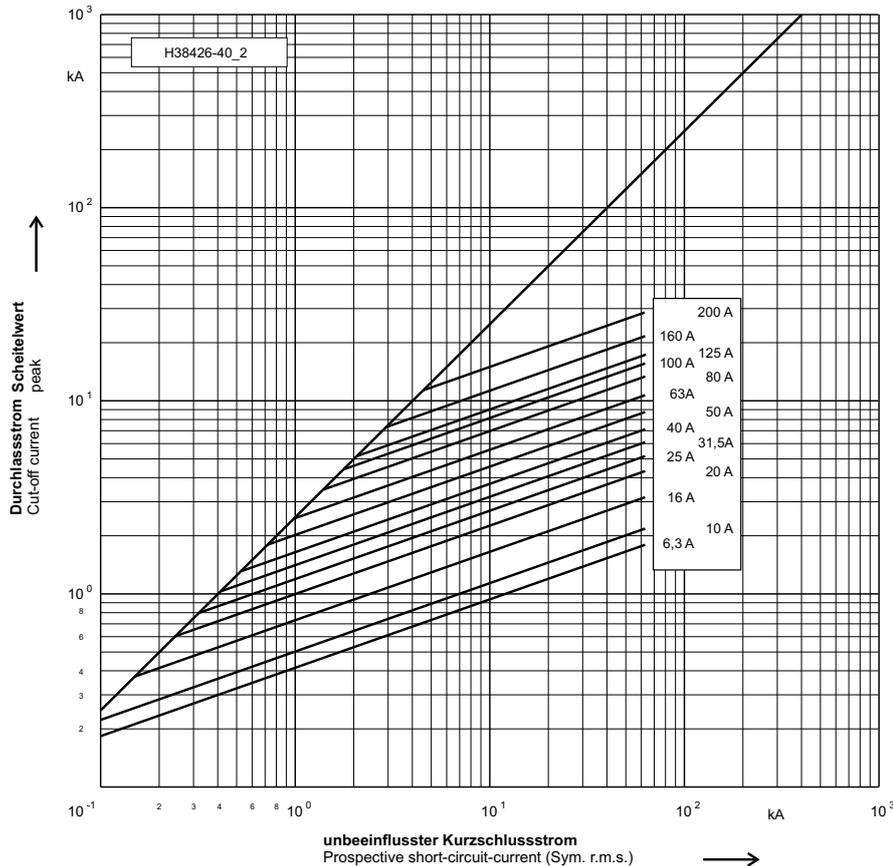
**15,5 kV**

**L1 = 254 mm / 359 mm**

Zeit/Strom-Kennlinie  
Time-current characteristic

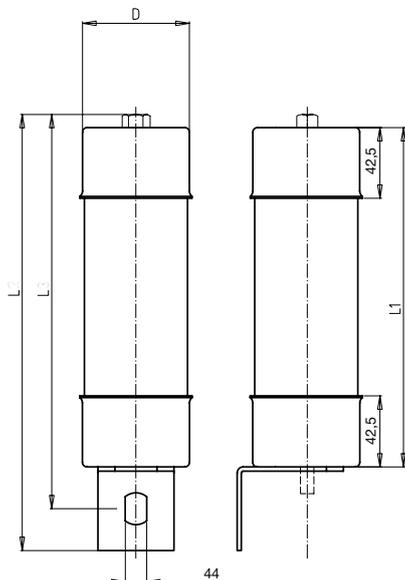


Durchlass-Strom  
Cut-off current



**23 kV**

L1 = 359 mm



Gewinde/Anschaublasche oder beidseitig Anschraublasche/  
Threaded and bolt tap contact or bolt tap contact on both ends

Einsatz / Application  
Zum Schutz von Kondensatorkreisen / For capacitor circuit protection

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class **IEC 60282-1**  
Teilbereich / Back-up

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Gewinde Thread	Bemessungsstrom Rated Current	Länge Length			Durchmes- ser D Diameter D
				L1	L2	L3	
kV			A	mm	mm	mm	mm
23	30 390 26	1/2" UNC	6,3 - 50	359	420	395	63,5
	30 409 26	M16		359	420	395	
	30 416 26	-		359	420	395	

Bemessungsstrom Rated Current	Artikel Nr. Article No.			Schmelzintegral Pre-Arcing-I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value	Leistungsabgabe Power Loss
A	1/2" UNC	M16	-	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W
6,3	30 390 26.6,3	30 409 26.6,3	30 416 26.6,3	45	330	31
10	30 390 26.10	30 409 26.10	30 416 26.10	75	500	57
16	30 390 26.16	30 409 26.16	30 416 26.16	250	1.800	56
20	30 390 26.20	30 409 26.20	30 416 26.20	640	4.300	60
25	30 390 26.25	30 409 26.25	30 416 26.25	1.050	6.700	84
31,5	30 390 26.31,5	30 409 26.31,5	30 416 26.31,5	1.700	10.800	95
40	30 390 26.40	30 409 26.40	30 416 26.40	2.900	17.100	125
50	30 390 26.50	30 409 26.50	30 416 26.50	5.700	29.700	151

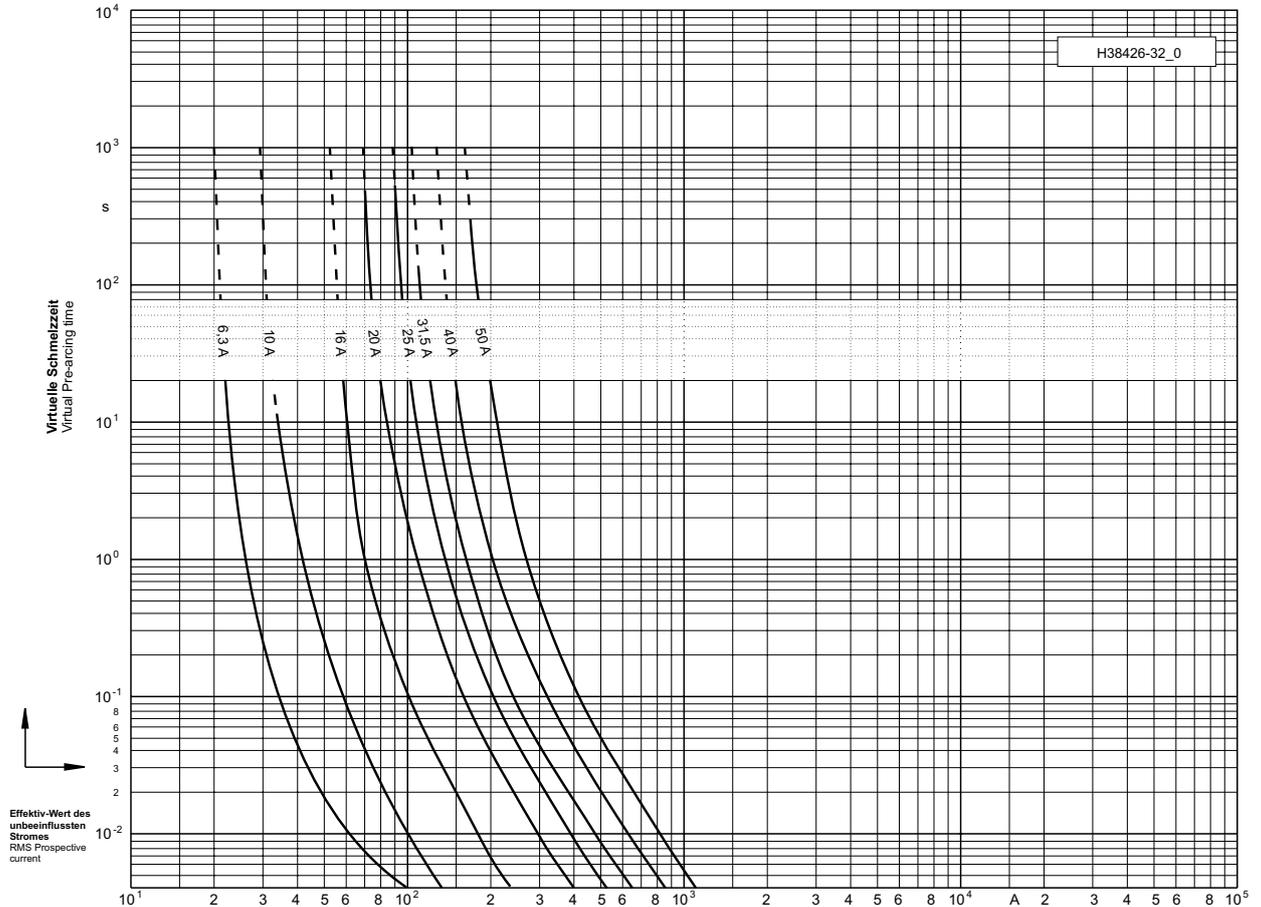
**HHA-BC-Sicherungseinsätze, US-Standard: Kondensatorschutz**  
**HHA-BC-Fuse-Links: Capacitor Protection**

**23 kV**

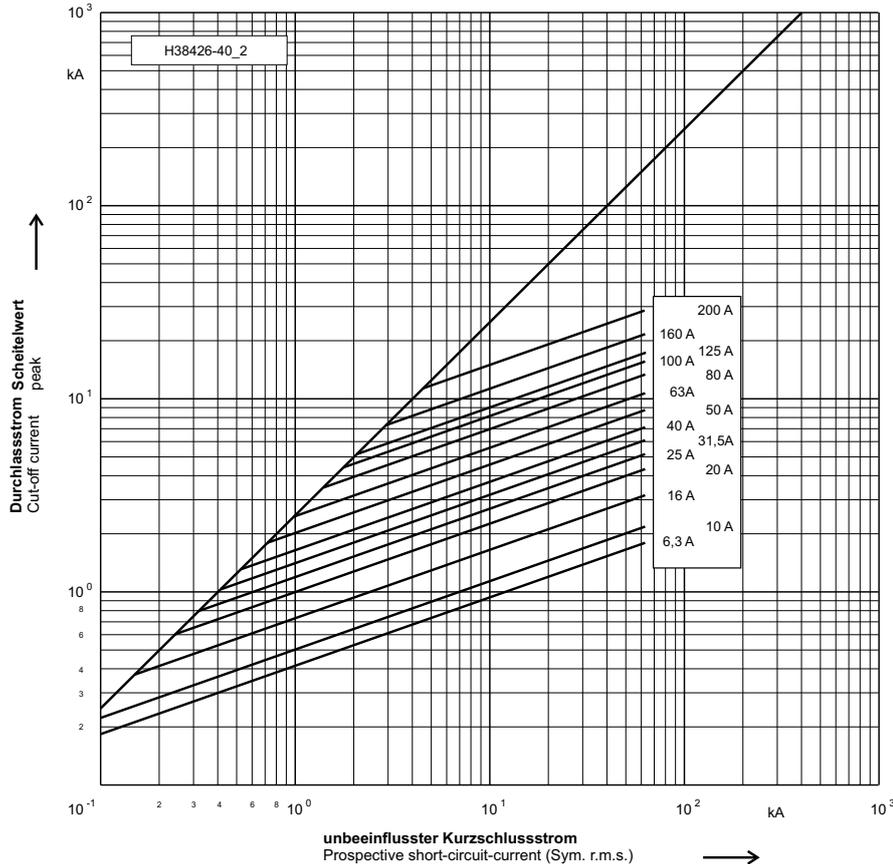
**L1 = 359 mm**



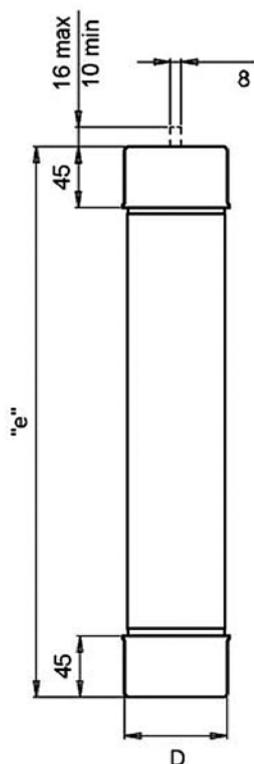
Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic



Durchlass-Strom  
Cut-off current



**5,5/7,2 kV** "e" = 403 mm



## Vorzugsabmessung / Standard dimension

Einsatz / Application

Für Innen- und Freiluftanwendungen / Indoor and outdoor application

Verpackung / Packing 1-2 Stück / 1-2 pieces

Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	IEEE C37.41/46 IEC 60282-1	IEC 60644
---	-------------------------------	-----------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge "e" Length "e"	Durchmesser D Diameter D	Anzahl Siche- rungen Number of Barrels
kV		A	mm	mm	
5,5 - 7,2	30 459 55	70 - 230	403	76	1
	30 460 55	390 - 450			2
	30 461 55	650 - 700			3

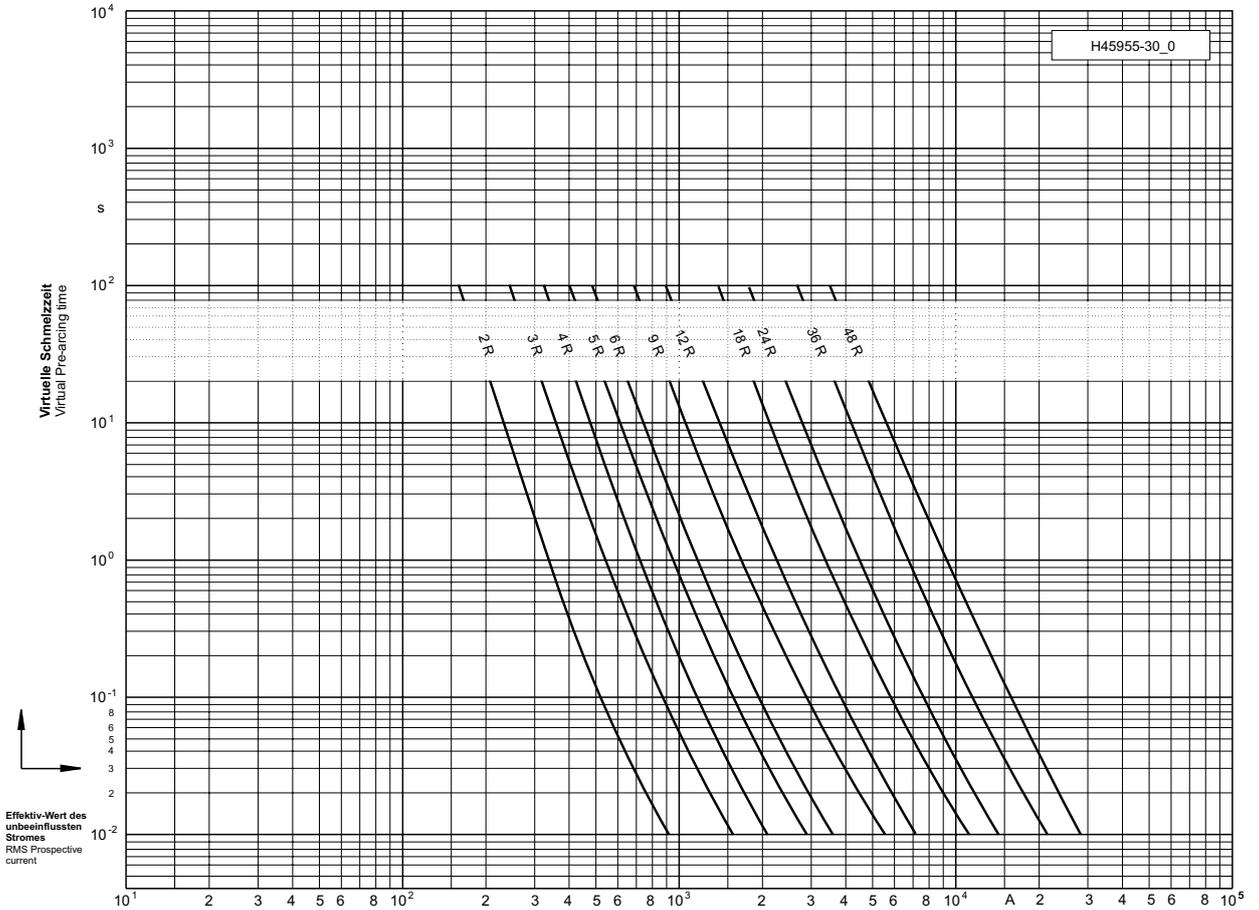
Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Minimum brea- king current - I <sub>3</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing-I <sup>2</sup> t- Value	Ausschalt- integral Total I <sup>2</sup> t-Value	Leistungs- abgabe Power Loss	Kalt- widerstand Cold resistance
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W	mΩ
70	30 459 55.2R		50	160	6.300	37.500	55	8,5
100	30 459 55.3R		50	220	9.000	47.000	81	6
130	30 459 55.4R		50	320	20.400	122.000	93	3,9
150	30 459 55.5R		50	400	37.600	215.000	96	2,9
170	30 459 55.6R		50	480	49.000	269.000	105	2,6
200	30 459 55.9R		50	690	100.400	562.000	102	1,8
230	30 459 55.12R		50	900	170.000	930.000	105	1,4
390	30 460 55.18R		50	1.400	485.000	2.450.000	190	0,9
450	30 460 55.24R		50	1.700	678.000	3.500.000	207	0,75
650	30 461 55.36R		50	2.600	1.527.000	7.635.000	284	0,5
700	30 461 55.48R		50	2.900	2.340.000	11.700.000	296	0,42

**HHA-BM-Sicherungseinsätze: Motorkreis-Schutz**  
**HHA-BM-Fuse-Links: Motor Circuit Protection**

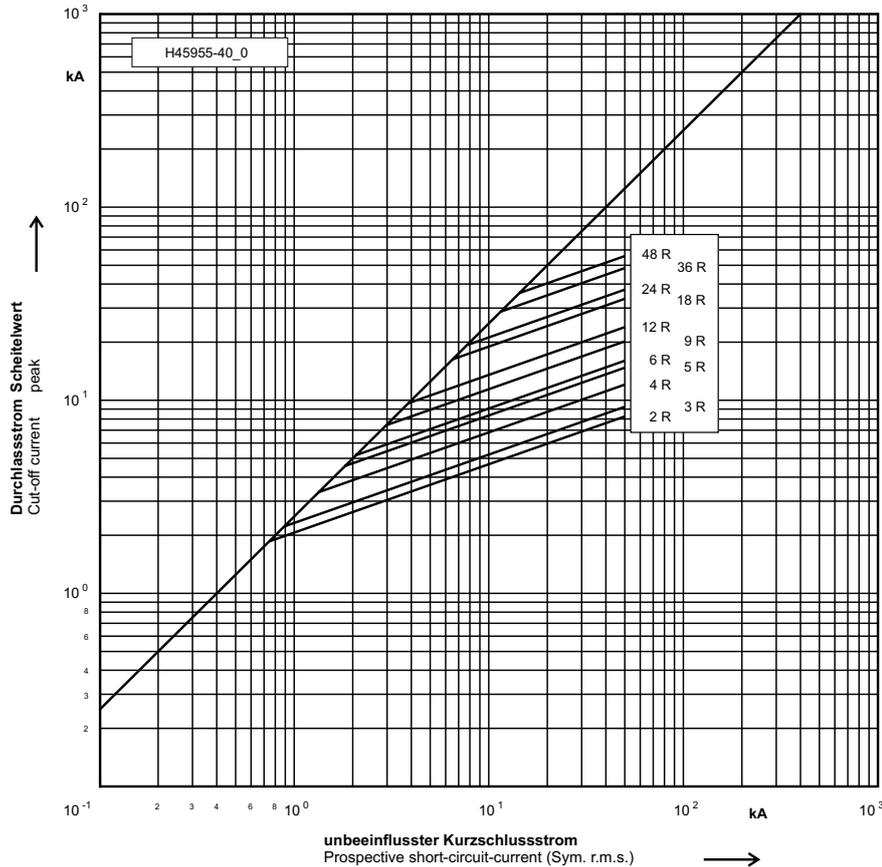
**5,5/7,2 kV** "e" = 403 mm



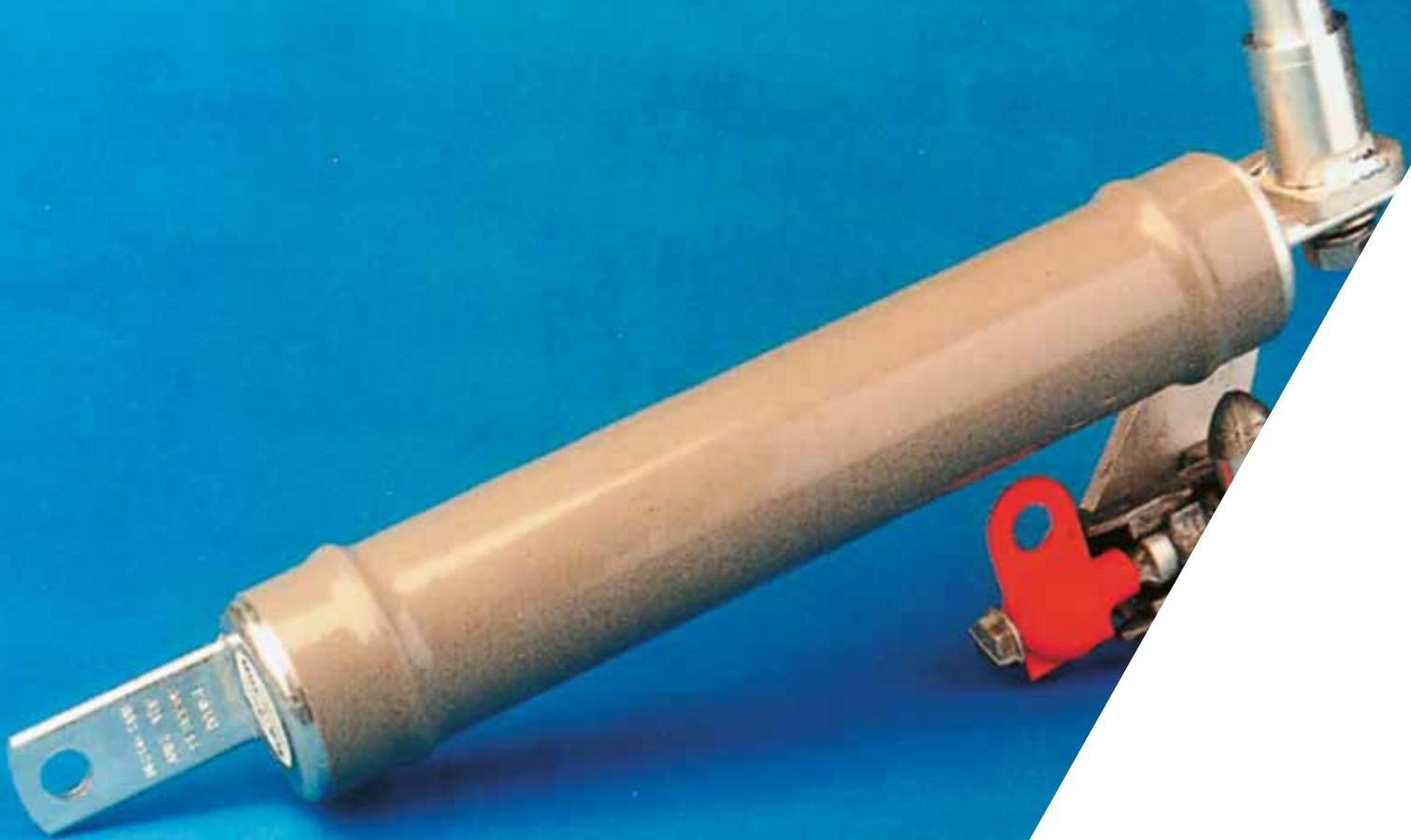
Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic



Durchlass-Strom  
Cut-off current







## **HHx-Sicherungseinsätze**

Hochspannungs-Hochleistungs-Sicherungseinsätze,  
Sonderbauformen

HHx Fuse-Links

High-Voltage

Special Fuse-Links

Einleitung / Introduction

Technische Daten nach Baureihen / Technical Data Types of Fuses

Verpackungseinheit / Gewicht siehe Seite 240 + 241 / Packing unit /

Weight see page 240 + 241

# HHx-Sicherungseinsätze

Hochspannungs-Hochleistungs-  
Sicherungseinsätze / Sonderbauformen

## HHx Fuse-Links

High-Voltage  
Fuse-Links / Special Fuse-Links

## Einleitung Introduction



## Einsatzgebiete, Baureihen

### Vorbemerkung

Mit den „Sonderbauformen“ fasst SIBA spezielle Konstruktionen für verschiedene Anforderungen im Bereich der Hochspannungs-Hochleistungssicherungen zusammen. Neben reinen Sonderfällen sind hier auch die nach Werksspezifika hergestellten Sicherungen zu finden.

### Sicherungen für den Schutz ölsolierter Verteiltransformatoren

#### HHOZ-B (Seite 176ff)

Der Einbau von Hochspannungs-Sicherungseinsätzen in ölsolierten Verteiltransformatoren bietet für das Gesamtkonzept von Ortsnetzstationen Platz- und Kostenersparnis.

Die Sicherungseinsätze erfüllen alle Anforderungen hinsichtlich Dichtigkeit unter Öl sowohl während der Herstellungsphase des Transformators als auch im Dauerbetrieb.

Zur Montage im Transformator sind die Sicherungseinsätze an den Anschlusskappen mit M8-Gewindebuchsen versehen.

Durch einen besonderen Aufbau des alterungsbeständigen Schmelzleitersystems, durch die Verwendung hochwertiger Keramik des Isolierrohres sowie durch geeignete Abdichtungsmaßnahmen können die Sicherungseinsätze wartungsfrei im Transformator-kessel verbleiben. Die Teilbereichs-Sicherung der Baureihe HHOZ-B ist erhältlich für die Bemessungsspannungsbereiche 12 kV, 24 kV und 36 kV.

## Application range, types

### Preliminary note

Using this category SIBA summarizes the special constructions of fuse-links for different requirements within the field of high-voltage fuses. Beneath clear specific cases here those fuses are to be found, which are made based on SIBA-own standards.

### Fuses for the protection of oil insulated main transformers

#### HHOZ-B (page 176ff)

The installation of high-voltage fuse-links inside oil filled transformers provides space and cost savings in the total concept of distribution transformer substations.

The fuse-links fulfill all requirements regarding oiltightness during the manufacturing phase of the transformer itself and also during service operation.

The fuse-links are provided with threaded holes size M8 at their contact caps for easy installation inside the transformer.

The fuse is age resistant, owing to the specific design of the fuse element and the use of high grade ceramic as well as appropriate sealing methods. These fuse-links can be used inside oil filled transformers free of any ageing for many decades.

These back-up fuses are available for the following range of rated voltage: 12 kV, 24 kV and 36 kV.

## **HHOD-B (Seite 184f)**

Auch diese Teilbereichs-Sicherung ist für den Einsatz unter Öl konzipiert, ist aber von Abmessungen bzw. Bauform her als DIN-Sicherung ausgelegt.

Die Sicherung ist erhältlich im Bemessungsspannungsbereich 24 kV.

## **HHOZ-G (Seite 188ff)**

Die Sicherungen dieser Baureihe sind Vielbereichssicherungen für den Einsatz unter Öl im Transformator. Durch den Einsatz dieser Sicherungen wird ein größtmöglicher Bereich aller in Frage kommenden Fehlerströme erkannt und abgeschaltet. Über den üblichen Berstschutz hinaus werden auch niedrige Überströme in Folge von Windungs- oder Erdschlüssen schnell unterbrochen.

HHOZ-G-Sicherungen bieten wir in den Bemessungsspannungsbereichen 12 kV, 17,5 kV und 24 kV an.

## **HHOD-B (page 184f)**

These back-up fuses, too, are designed for the use under oil within the transformer. It is constructed as a DIN-fuse, concerning measures and shape.

This fuse is available for a rated voltage of 24 kV.

## **HHOZ-G (page 188ff)**

These fuses, designed as general purpose fuses, provide superior protection inside the so called "Intrinsically Safe Transformers". For this purpose, the high-voltage fuses are designed as general purpose fuses. The fuses will provide detection and cut-off of a widest possible range of fault currents. As well as the desired protection of transformer tanks against bursting, they also interrupt.

We offer HHOZ-G fuse-links for Rated Voltage ranges of 12 kV, 17,5 kV and 24 kV.

## **Sicherungen für Freileitungsmontage**

### **HHP-B (Seite 198f)**

Mittelspannungssicherungen werden im Set geliefert. Sie ermöglichen in Freileitungen Sicherungsschutz von mastmontierten Verteiltransformatoren. Das Set besteht aus drei Hochspannungssicherungseinsätzen und einem Satz aus Kontaktarmaturen.

Ein auf der Basis dieses Sets installierter Leitungsabzweig bietet die Möglichkeit einer mittelspannungsseitigen Trennung des

## **Fuses with overhead line connectors**

### **HHP-B (page 198f)**

Medium-voltage fuses come in a set. On overhead lines they provide fuse protection for pole mounted distribution transformers. The set consists of three high-voltage fuse-links and a set of contacting armatures.

A tee-off connection installed on the basis of such a set makes it possible to isolate the transformer on the medium-voltage side from the service line. Because isolation can be achieved with

Transformators vom Netz. Da die Trennung unter Spannung erfolgen kann, bleibt die Freileitung während der Wartungs- und Änderungsarbeiten in Betrieb.

Die Hochspannungssicherungen sind für den Berstschutz des Transformators vorgesehen. Das Zeit/Strom-Verhalten der Sicherungen ist auf die maximale Stehzeit der üblichen Masttransformatoren im Fehlerfall abgestimmt. Durch entsprechende Auslegung der Schmelzleiter sind die Sicherungen besonders in gewitteraktiven Gebieten zu verwenden, da die sehr kurzen Stromspitzen nicht zu einer Abschaltung führen können.

Die Sicherungen mit einem Bemessungswert von 24 kV sind in Netzen von 10 bis 20 kV einzusetzen.

Von besonderem Vorteil zur Verwendung im Freileitungsbau ist das niedrige Gewicht der einzelnen Komponenten durch die Verwendung von Aluminium für die Kontaktarmaturen und Kunststoff als Werkstoff für das Isolierrohr der Sicherung.

### Sicherungen für den Schutz von Spannungswandlern

#### HHZ-BVT (Seite 200ff)

SIBA HHZ-BVT-Sicherungen für den Schutz von Spannungswandlerkreisen sind Teilbereichssicherungen und demnach zur Unterbrechung von Kurzschlussströmen vorgesehen. Auf Grund ihrer hohen Strombegrenzungseigenschaft isolieren sie den fehlerhaften Spannungswandler in wenigen Millisekunden vom Netz.

Die Sicherungen werden mit Schlagstift bevorzugt in den Bemessungsstromstärken 2 A, 3,15 A und 4 A angeboten.

Sicherungen in zylindrischer Bauform (HHZ-BVT) sind im Durchmesser 22 mm, 24 mm und 39,6 mm erhältlich. Die verfügbaren Bemessungsspannungen sind auch hier 3/7,2 kV, 6/12 kV, 10/17,5 kV, 10/24 kV und 20/36 kV bei Bemessungsströmen von 1 A bis 5 A. Die Sicherungslängen sind den jeweiligen Bemessungsspannungen angepasst.

Erstes Auswahlkriterium ist die Betriebsspannung. Die Bemessungsspannung des Sicherungseinsatzes muss größer als die Betriebsspannung sein.

Der Laststrom des Spannungswandlers ist üblicherweise relativ niedriger und beträgt meist nur wenige 100 mA. Die Sicherung ist deshalb auf die höchst zu erwartenden transienten Ströme auszulegen. Diese Ströme sollten im Kennlinienraster der Sicherungen angetragen werden, und zwischen den angetragenen Punkten und der ausgewählten Sicherungskennlinie sollte ein Selektivitätsabstand von 1:2 eingehalten werden.

the overhead line alive, service and modification work can be performed without interrupting the power supply.

The high-voltage fuses are designed to provide bursting protection for the transformer. The time-current characteristic of the fuses corresponds to the maximum withstand capability of standard pole mounted transformers under fault conditions. The special design of the fuse-link melting elements makes them especially suitable for overhead lines in thunderstorm-prone areas, because the short current peaks of lightning strikes will not cause the fuses to break.

The fuses with a rated voltage 24 kV are suitable for networks with service voltages from 10 kV to 24 kV.

An outstanding advantage for installation work on overhead lines is the low weight of the fuse and connectors, which is achieved by using aluminium for the contact armatures and polyester for the housing of the fuse.

### Fuses for the protection of voltage transformer circuits

#### HHZ-BVT (page 200ff)

SIBA HHZ-BVT fuses for the protection of voltage transformer (VT) circuits are designed as back-up fuses for interrupting short-circuit currents. Due to their high current-limiting capacity, faulty voltage transformers are isolated from the grid in a matter of milliseconds.

The fuses, which feature a striker pin, are on offer for rated currents of 2 A, 3,15 A and 4 A.

Cylindrical versions of fuses (HHZ-BVT) are available with a diameter of 22 mm, 24 mm and 39.6 mm for rated voltages of 3/7.2 kV, 6/12 kV, 10/17.5 kV, 10/24 kV and 20/36 kV and correspond to rated currents between 1 A and 5 A. The fuse lengths are matched to the relevant rated voltage.

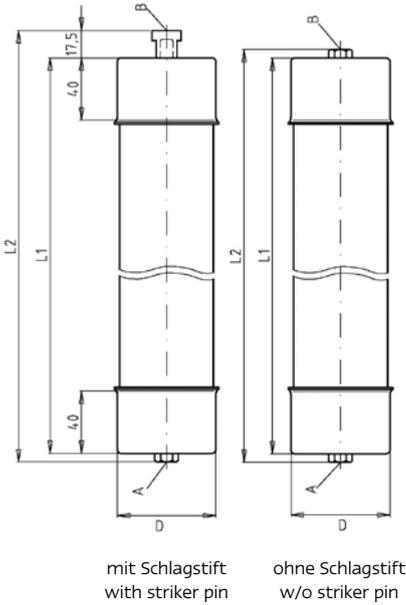
The first criteria for selection is the operating voltage. The rated voltage of the fuse-link must exceed the operating voltage of the system.

Under normal conditions, the VT's load current is relatively lower and amounts to several 100 mA only. The fuse must therefore be selected to withstand worst-case transients. These currents should be marked in the characteristic diagram of the fuses, whereby a discrimination safety margin of 1:2 is recommended between the points marked and the selected fuse characteristic.



12 kV

L1 = 360 mm



**Vorzugsabmessung / Standard dimension**

Beidseitiges Innengewinde / Both ends female thread  
Ohne Schlagstift / Without striker pin  
Mit Schlagstift / With striker pin

Einsatz / Application  
Einbau in den Öl-Transformator / Oil-transformer application

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class  
Teilbereich / Back-up

IEC 60282-1

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Gewinde Thread		Bemessungsstrom Rated Current	Länge Length		Durchmesser D Diameter D
		A	B		L1	L2	
kV				A	mm	mm	mm
12	30 310 11	M8	M8	6,3 - 125	360	371	63,5
	30 310 16	M8	G1/8"		360	383	

Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.		Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing-I <sup>2</sup> t- Value	Ausschalt- integral Total I <sup>2</sup> t-Value	Leistungs- abgabe Power Loss
	o. Schlagstift w/o striker pin	m. Schlagstift striker pin						
A			kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W
6,3	30 310 11.6,3	30 310 16.6,3	2,6	63	22	45	360	16
10	30 310 11.10	30 310 16.10	2,6	63	34	75	560	28
16	30 310 11.16	30 310 16.16	2,6	63	56	250	2.000	28
20	30 310 11.20	30 310 16.20	2,6	63	70	640	4.800	23
25	30 310 11.25	30 310 16.25	2,6	63	90	1.050	7.500	29
31,5	30 310 11.31,5	30 310 16.31,5	2,6	63	110	1.700	12.000	38
40	30 310 11.40	30 310 16.40	2,6	63	140	2.900	19.000	50
50	30 310 11.50	30 310 16.50	2,6	63	170	5.700	33.000	56
63	30 310 11.63	30 310 16.63	2,6	63	210	10.700	66.000	63
80	30 310 11.80	30 310 16.80	2,6	63	280	17.500	175.000	120
100	30 310 11.100	30 310 16.100	2,6	63	350	41.500	415.000	136
125	30 310 11.125	30 310 16.125	2,6	63	438	56.500	565.000	181

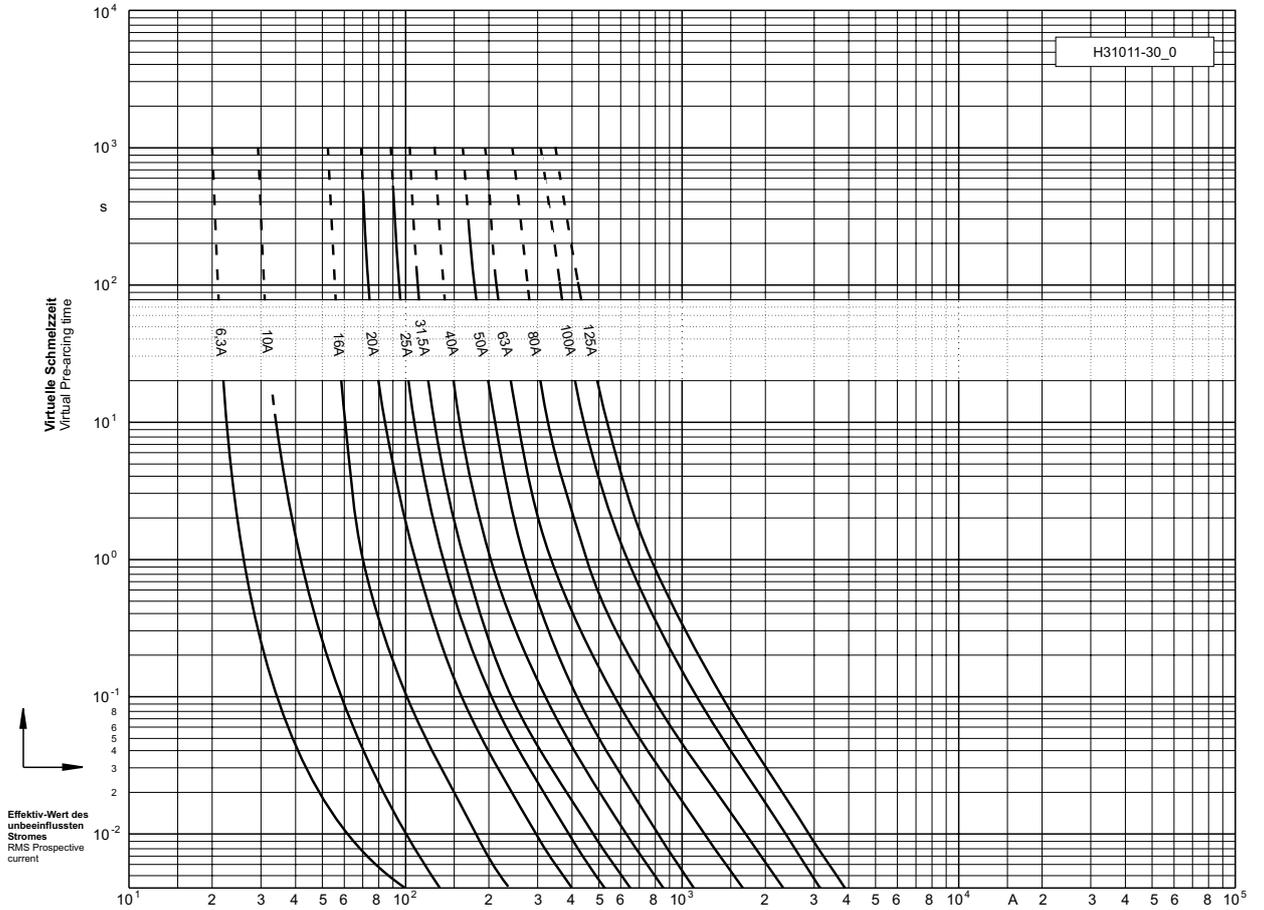
**HHOZ-B-Sicherungseinsätze, Sonderbauformen öldicht**  
**HHOZ-B-Special Fuse-Links oiltight**



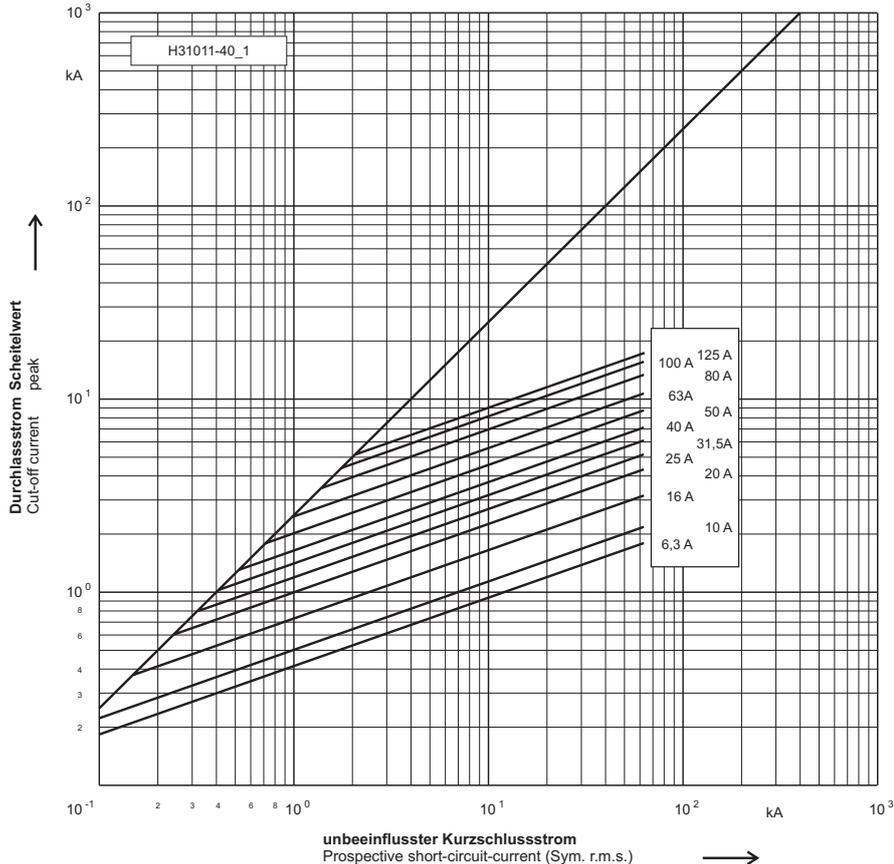
**12 kV**

**L1 = 360 mm**

Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic



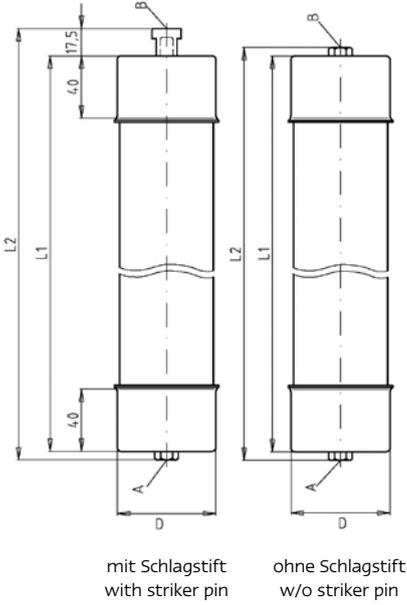
Durchlass-Strom  
Cut-off current



# HHOZ-B-Sicherungseinsätze, Sonderbauformen öldicht HHOZ-B-Special Fuse-Links oiltight

**24 kV**

L1 = 360 mm



Beidseitiges Innengewinde / Both ends female thread  
Ohne Schlagstift / Without striker pin  
Mit Schlagstift / With striker pin

Einsatz / Application  
Einbau in den Oil-Transformator / Oil-transformer application

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class **IEC 60282-1**  
Teilbereich / Back-up

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Gewinde Thread		Bemessungsstrom Rated Current	Länge Length		Durchmesser D Diameter D
		A	B		L1	L2	
kV				A	mm	mm	mm
24	30 312 11	M8	M8	6,3 - 80	360	371	63,5
	30 312 15	M8	-	6,3 - 80	360	365	
	30 312 16	M8	G1/8"	6,3 - 80	360	383	

Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.			Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelz- integral Pre-Arcing- I <sup>2</sup> t-Value	Ausschalt- integral Total I <sup>2</sup> t- Value	Leistungs- abgabe Power Loss
	o. Schlagstift w/o striker pin	m. Schlagstift striker pin	m. Schlagstift striker pin						
A				kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W
6,3	30 312 11.6,3	30 312 15.6,3	30 312 16.6,3	2,6	63	25	30	160	30
10	30 312 11.10	30 312 15.10	30 312 16.10	2,6	63	35	70	400	54
16	30 312 11.16	30 312 15.16	30 312 16.16	2,6	63	56	120	1.200	61
20	30 312 11.20	30 312 15.20	30 312 16.20	2,6	63	70	550	5.500	28
25	30 312 11.25	30 312 15.25	30 312 16.25	2,6	63	95	920	9.200	58
31,5	30 312 11.31,5	30 312 15.31,5	30 312 16.31,5	2,6	63	120	1.400	14.000	76
40	30 312 11.40	30 312 15.40	30 312 16.40	2,6	63	140	2.200	22.000	94
50	30 312 11.50	30 312 15.50	30 312 16.50	2,6	63	180	4.700	47.000	108
63	30 312 11.63	30 312 15.63	30 312 16.63	2,6	63	220	8.700	87.000	114
80	30 312 11.80	30 312 15.80	30 312 16.80	2,6	63	300	15.500	150.000	176

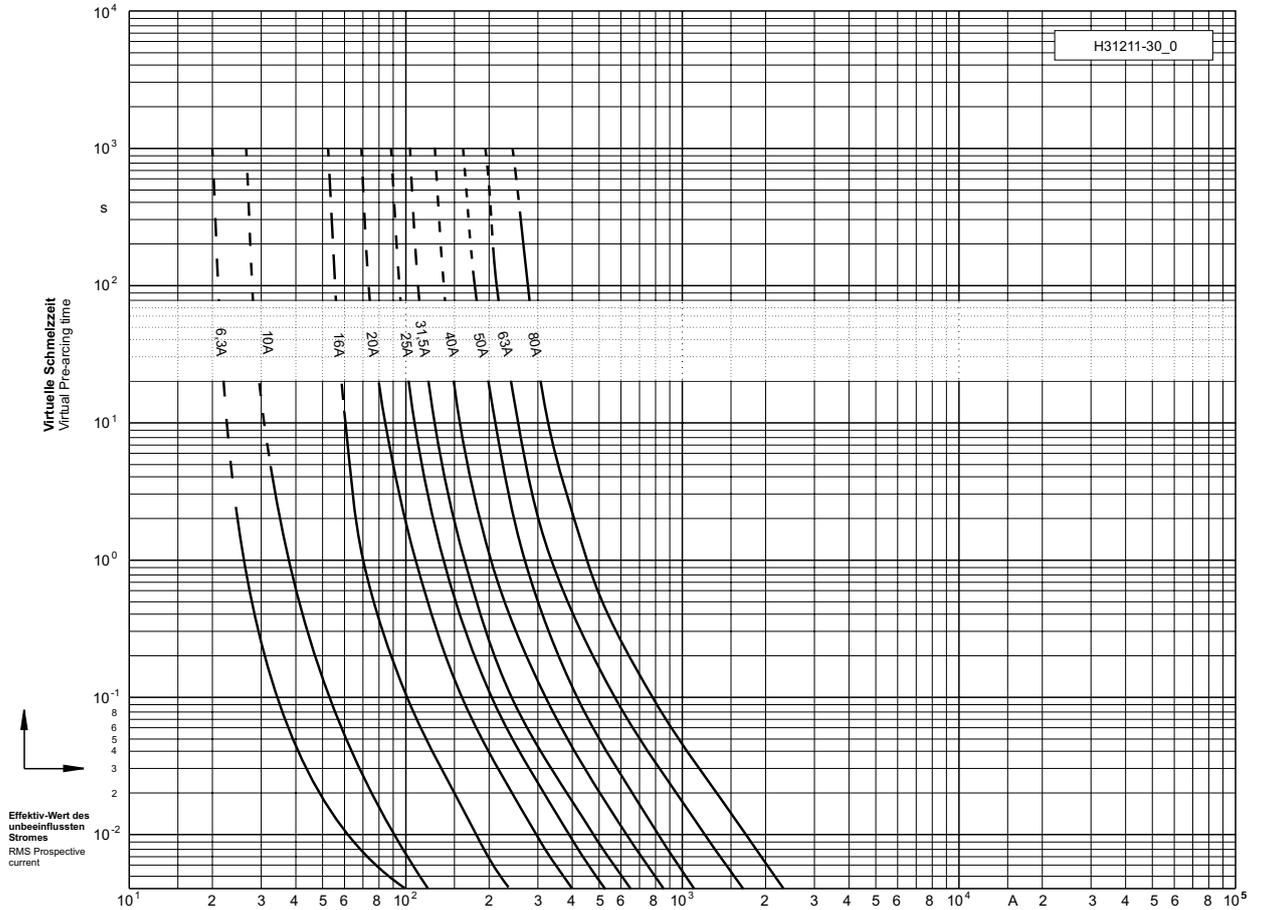
**HHOZ-B-Sicherungseinsätze, Sonderbauformen öldicht**  
**HHOZ-B-Special Fuse-Links oiltight**

**24 kV**

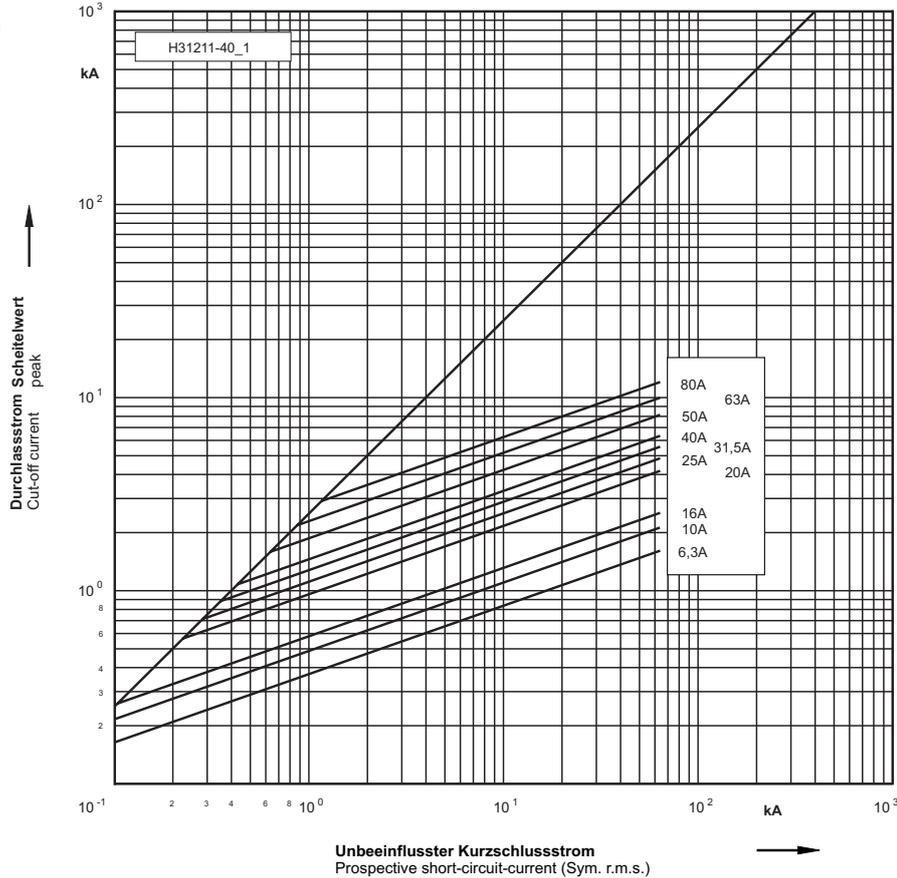
**L1 = 360 mm**



Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic



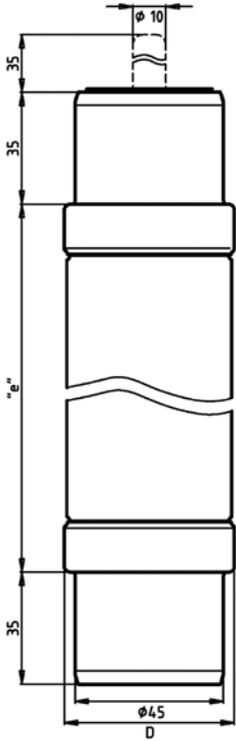
Durchlass-Strom  
Cut-off current





**36 kV**

L = 442 mm



### Vorzugsabmessung / Standard dimension

Beidseitiges Innengewinde / Both ends female thread  
Ohne Schlagstift / Without striker pin

Einsatz / Application  
Einbau in den Transformator / Transformer application

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class  
Teilbereich / Back-up

IEC 60282-1

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge "e" Length "e"	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
36	30 466 13	6,3 - 16	442	53

Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current	Schmelzintegral Pre-Arcing-I <sup>2</sup> t- Value	Ausschalt- integral Total I <sup>2</sup> t-Value	Leistungs- abgabe Power Loss	Kalt- widerstand Cold resistance
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W	mΩ
6,3	30 466 13.6,3		40	22	45	360	44	819
10	30 466 13.10		40	34	75	560	78	521
16	30 466 13.16		40	56	250	3.000	74	241

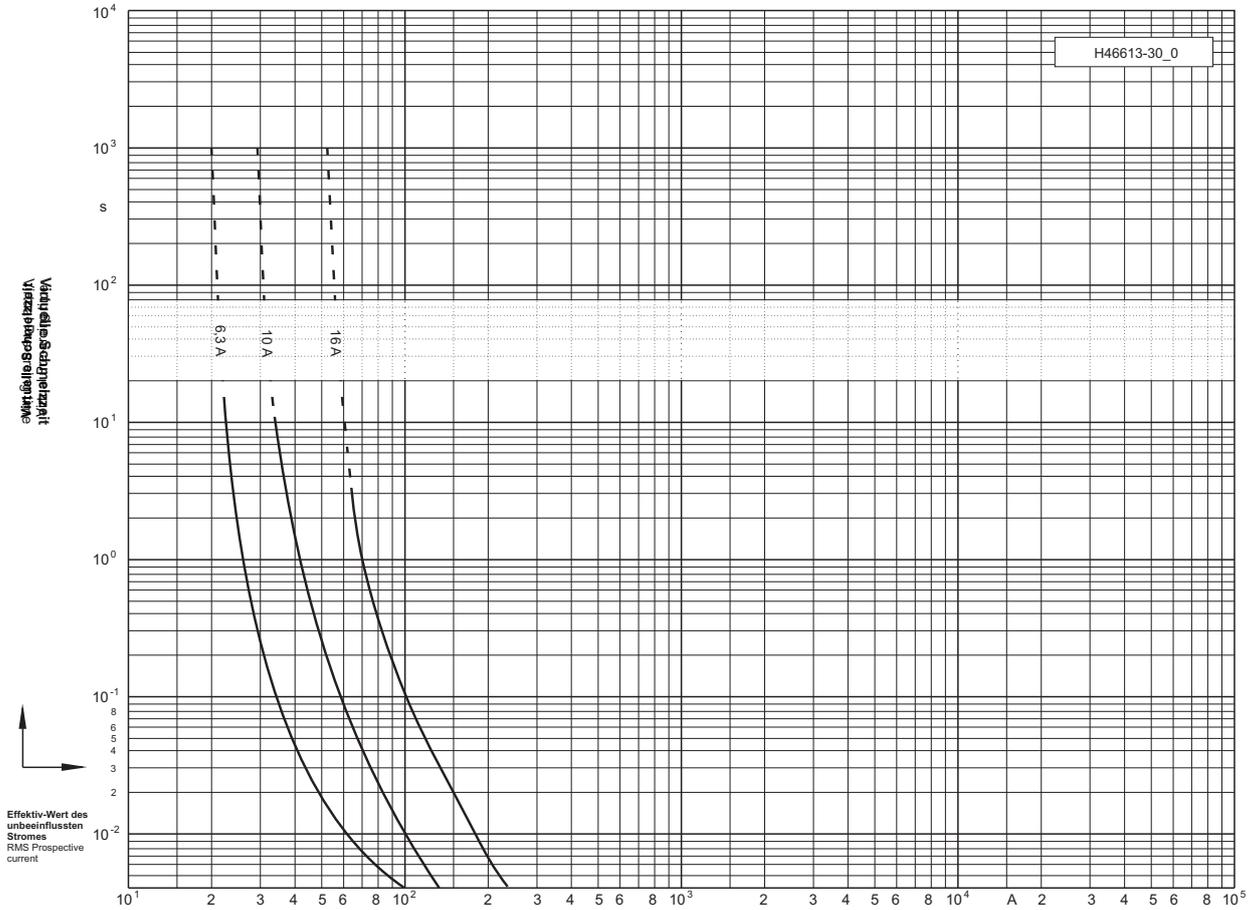
**HHOZ-B-Sicherungseinsätze, Sonderbauformen öldicht**  
**HHOZ-B-Special Fuse-Links oiltight**



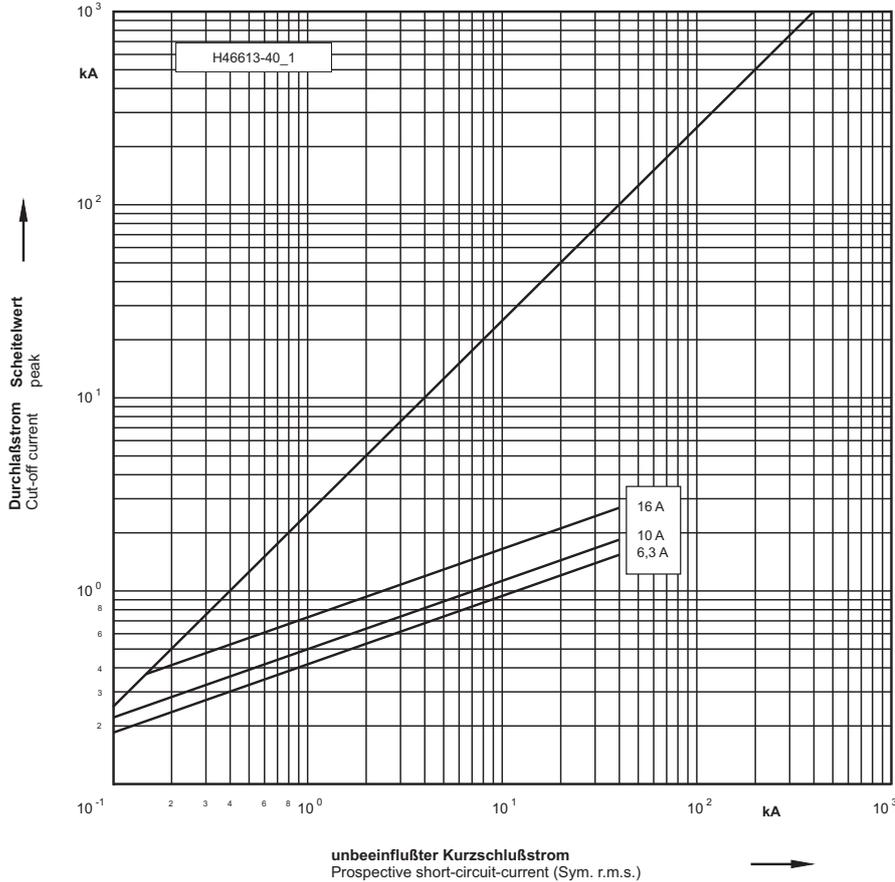
**36 kV**

**L = 442 mm**

Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic

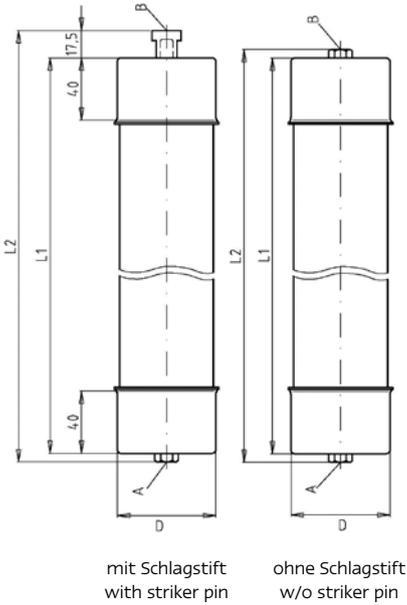


Durchlass-Strom  
Cut-off current



**36 kV**

L1 = 360 mm / 440 mm



mit Schlagstift  
with striker pin

ohne Schlagstift  
w/o striker pin

**Vorzugsabmessung / Standard dimension**

Beidseitiges Innengewinde / Both ends female thread  
Ohne Schlagstift / Without striker pin  
Mit Schlagstift / With striker pin

Einsatz / Application  
Einbau in den Öl-Transformator / Oil-transformer application

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	IEC 60282-1
---	-------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Gewinde Thread		Bemessungsstrom Rated Current	Länge Length		Durchmesser D Diameter D
		A	B		L1	L2	
kV				A	mm	mm	mm
36	30 323 11	M8	M8	6,3 - 25	360	371	63,5
	30 324 11	M8	M8	31,5 - 40	440	451	
	30 323 16	M8	G1/8"	10 - 25	360	383	
	30 324 16	M8	G1/8"	31,5 - 40	440	463	

Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.		Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing-I <sup>2</sup> t- Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value	Leistungs- abgabe Power Loss
	o. Schlagstift w/o striker pin	m. Schlagstift striker pin						
A			kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W
6,3	30 323 11.6,3	30 323 16.6,3	2,6	40	22	45	360	49
10	30 323 11.10	30 323 16.10	2,6	40	30	70	1.100	85
16	30 323 11.16	30 323 16.16	2,6	40	60	160	1.900	50
20	30 323 11.20	30 323 16.20	2,6	40	80	550	6.600	73
25	30 323 11.25	30 323 16.25	2,6	40	100	920	11.000	88
31,5	30 324 11.31,5	30 324 16.31,5	3,6	40	130	1.400	16.800	132
40	30 324 11.40	30 324 16.40	3,6	40	160	2.640	31.700	155

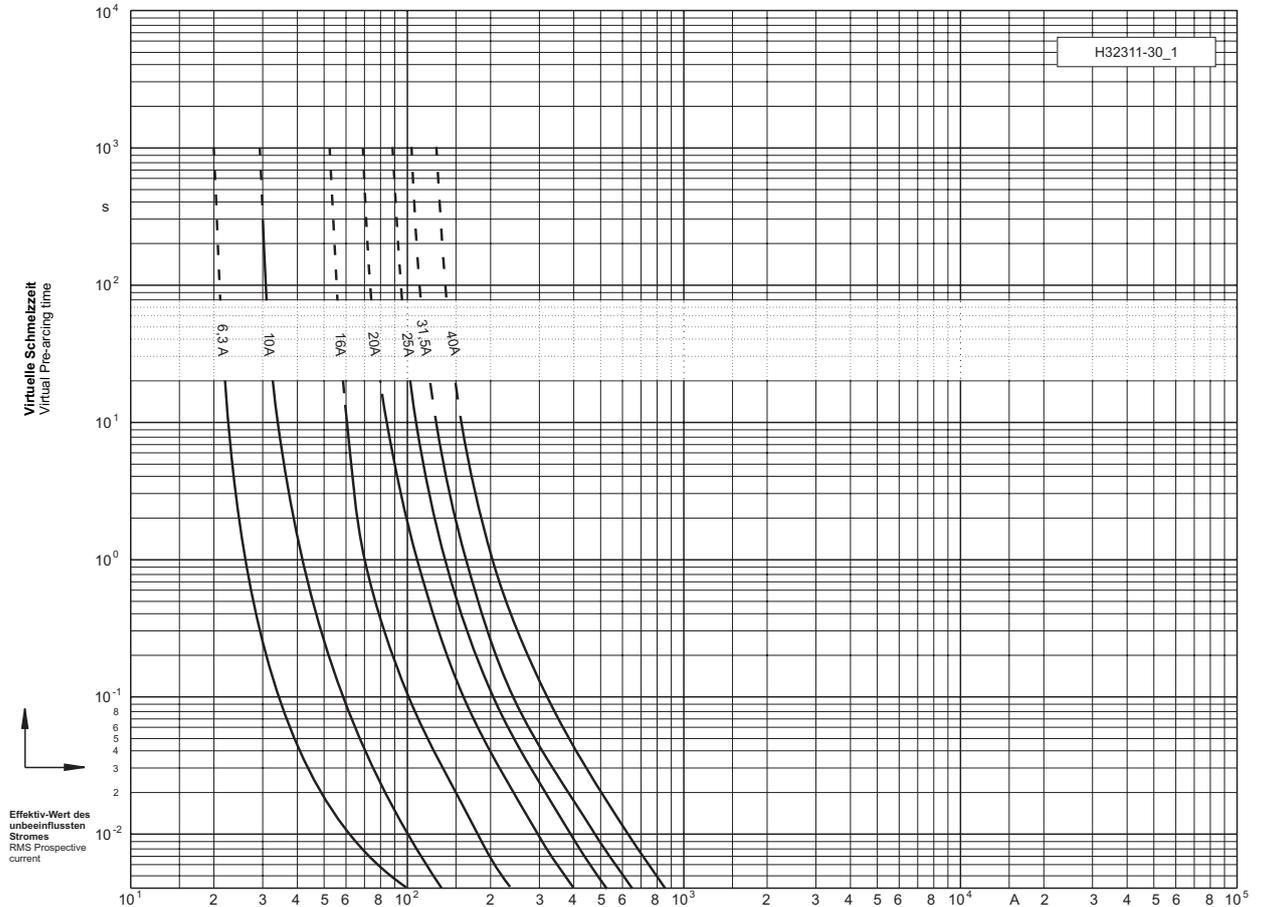
**HHOZ-B-Sicherungseinsätze, Sonderbauformen öldicht**  
**HHOZ-B-Special Fuse-Links oiltight**



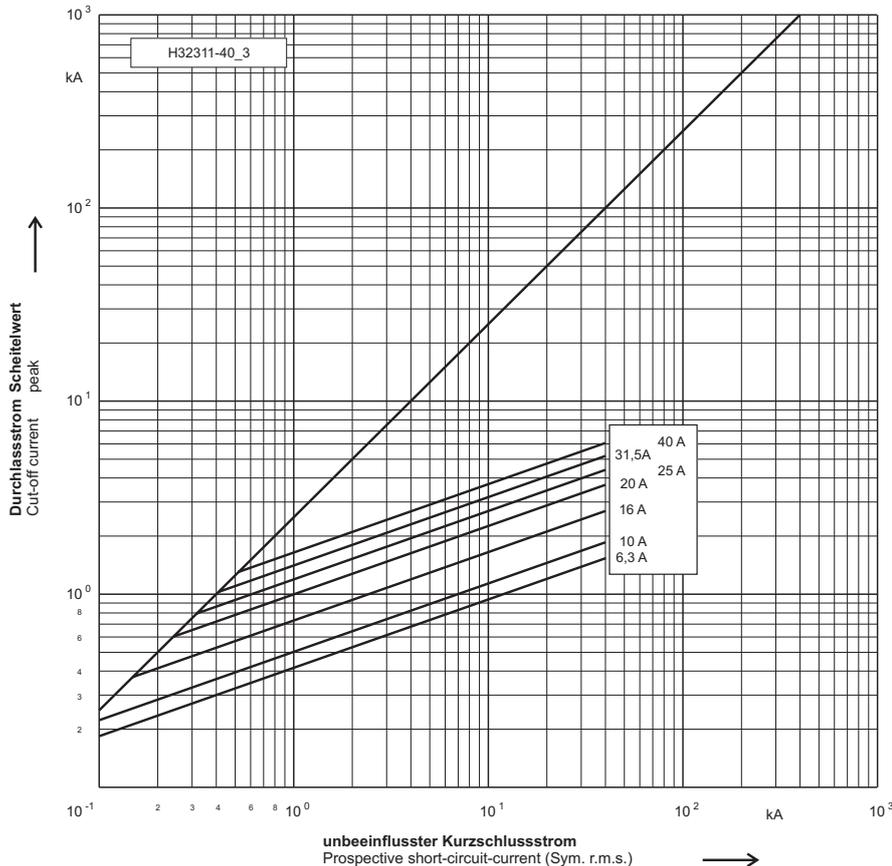
**36 kV**

**L1 = 360 mm / 440 mm**

Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic

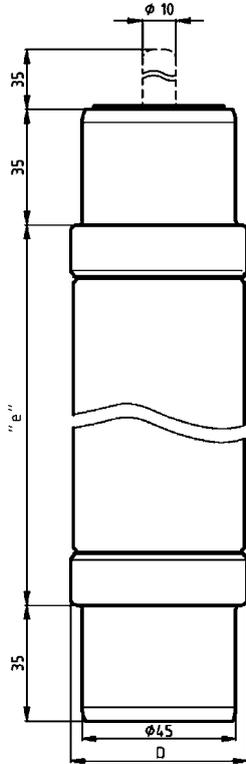


Durchlass-Strom  
Cut-off current



**24 kV**

"e" = 292 mm



## Vorzugsabmessung / Standard dimension

Nach DIN 43 625 / Acc. DIN 43 625

Einsatz / Application

Einbau in den Öl-Transformator / Oil-transformer application

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class  
Teilbereich / Back-up

IEC 60282-1  
DIN 43 625

VDE 0670-4

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge "e" Length "e"	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
24	30 336 13	2 - 20	292	53

Bemessungsstrom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current	Schmelzintegral Pre-Arcing-I <sup>2</sup> t- Value	Ausschalt- integral Total I <sup>2</sup> t-Value	Leistungs- abgabe Power Loss
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W
2	30 336 13.2	2,2	63	16	3,2	21	14
3,15	30 336 13.3,15	2,2	63	19	16	105	17
4	30 336 13.4	2,2	63	24	29	195	20
5	30 336 13.5	2,2	63	30	41	270	26
6,3	30 336 13.6,3	2,2	63	32	45	360	29
10	30 336 13.10	2,2	63	34	75	560	55
16	30 336 13.16	2,2	63	64	250	2.000	62
20	30 336 13.20	2,2	63	100	540	4.100	48

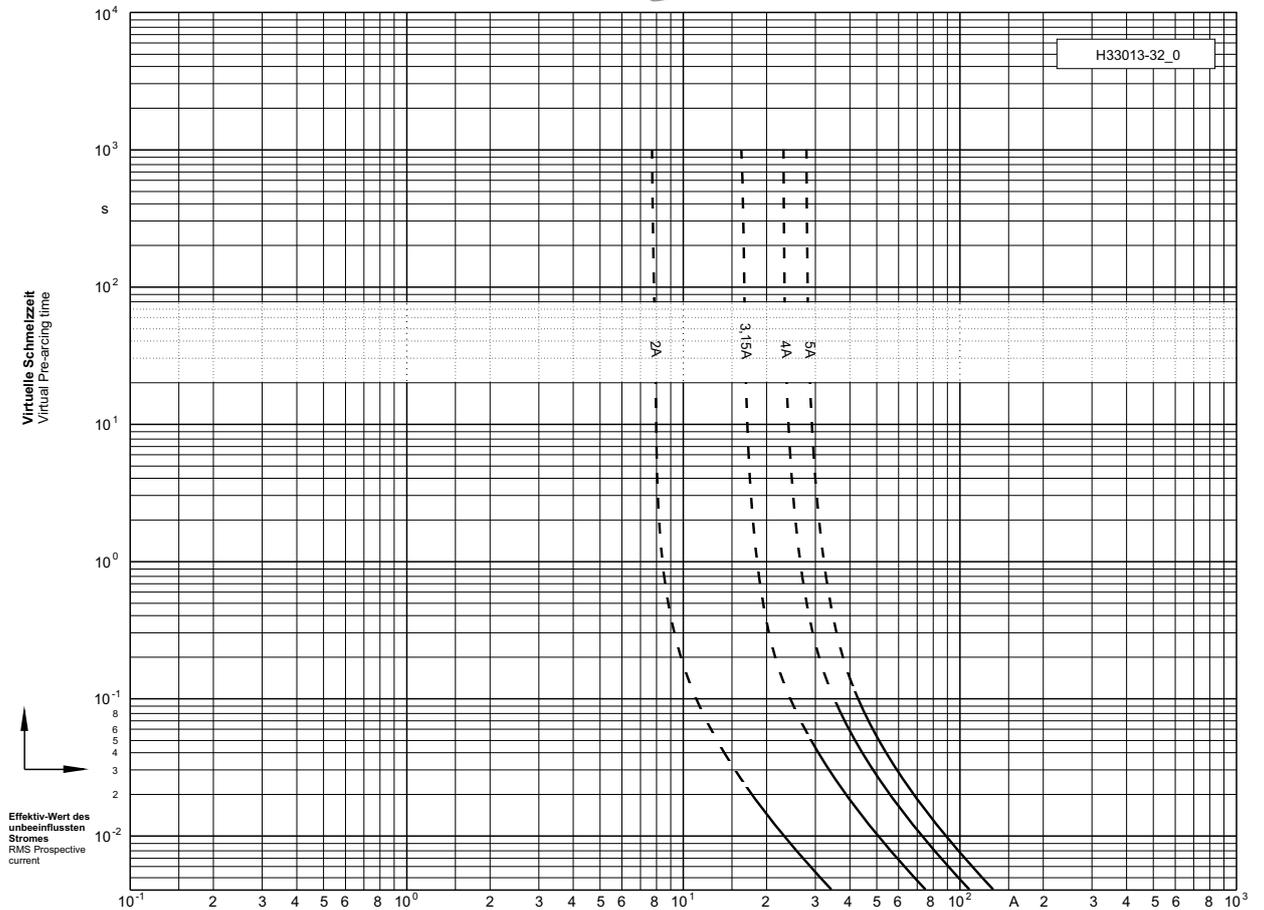
**HHOD-B-Sicherungseinsätze, Sonderbauformen DIN Standard**  
**HHOD-B-Special Fuse-Links acc. DIN Standard**

**24 kV**

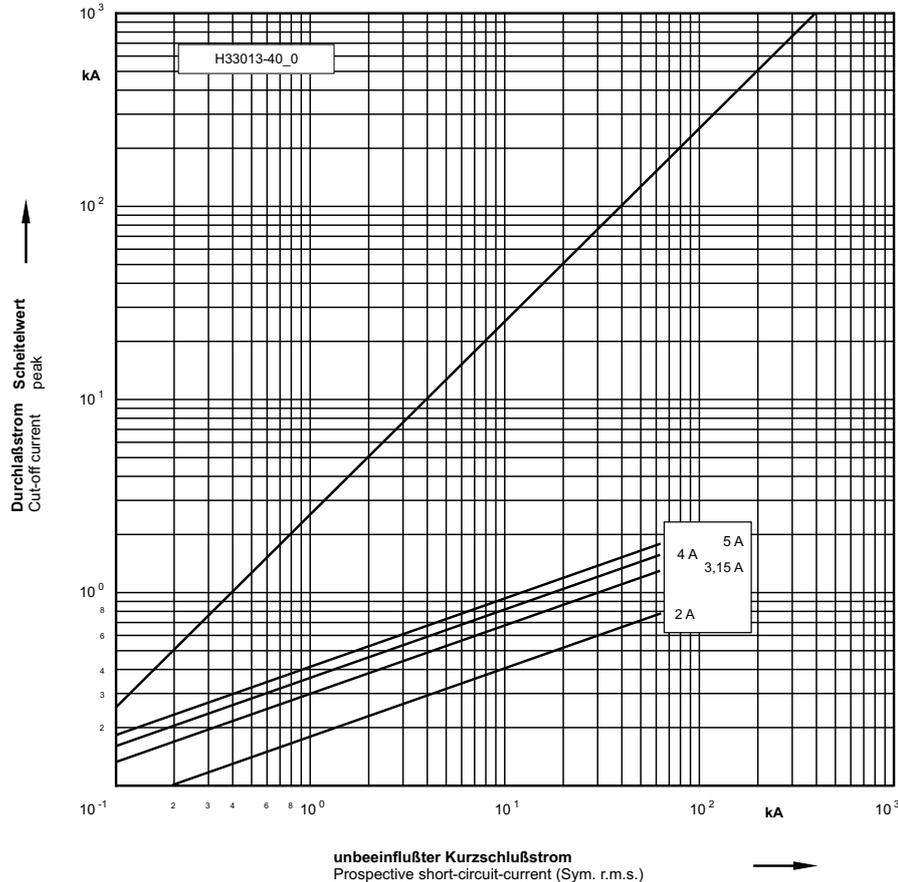
"e" = 442 mm



Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic



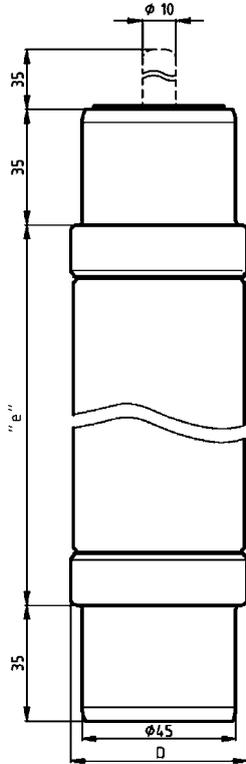
Durchlass-Strom  
Cut-off current



**HHOD-B-Sicherungseinsätze, Sonderbauformen DIN Standard**  
**HHOD-B-Special Fuse-Links acc. DIN Standard**

**24 kV**

"e" = 442 mm



Nach DIN 43 625 / Acc. DIN 43 625

Mit und ohne Abschirmung / With and without screen

Einsatz / Application

Einbau in den Öl-Transformator / Oil-transformer application

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	IEC 60282-1 DIN 43 625	VDE 0670-4
---	---------------------------	------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge "e" Length "e"	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
24	30 329 13	16	442	53
	30 330 13	16 - 40		53
	30 465 13	50 - 63		67

Bemessungsstrom Rated Current	Artikel Nr. Article No.		Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelz- integral Pre-Arcing- I <sup>2</sup> t-Value	Ausschalt- integral Total I <sup>2</sup> t-Value	Leistungs- abgabe Power Loss
	Abschirmung Screen	ohne Abschirmung w/o Screen						
A			kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W
16	30 329 13.16	30 330 13.16	2,2	63	56	250	2.000	59
20	-	30 330 13.20	2,2	63	70	640	4.100	46
25	-	30 330 13.25	2,2	63	90	1.050	7.500	56
31,5	-	30 330 13.31,5	2,2	63	110	1.700	12.000	72
40	-	30 330 13.40	2,2	63	140	2.900	19.000	106
50	-	30 465 13.50	2,9	63	170	5.700	33.000	108
63	-	30 465 13.60	2,9	63	210	10.700	66.000	132

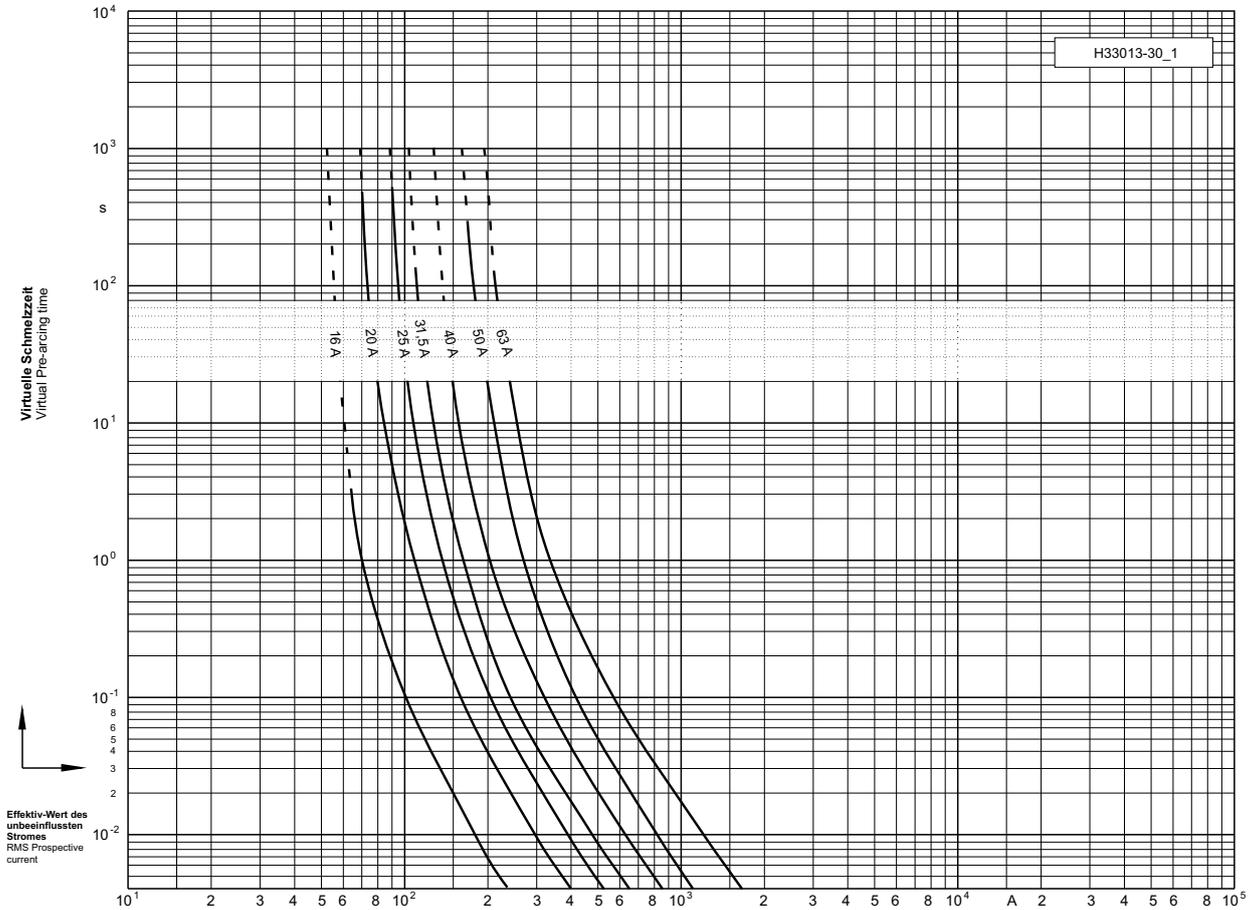
**HHOD-B-Sicherungs-einsätze, Sonderbauformen DIN Standard**  
**HHOD-B-Special Fuse-Links acc. DIN Standard**

**24 kV**

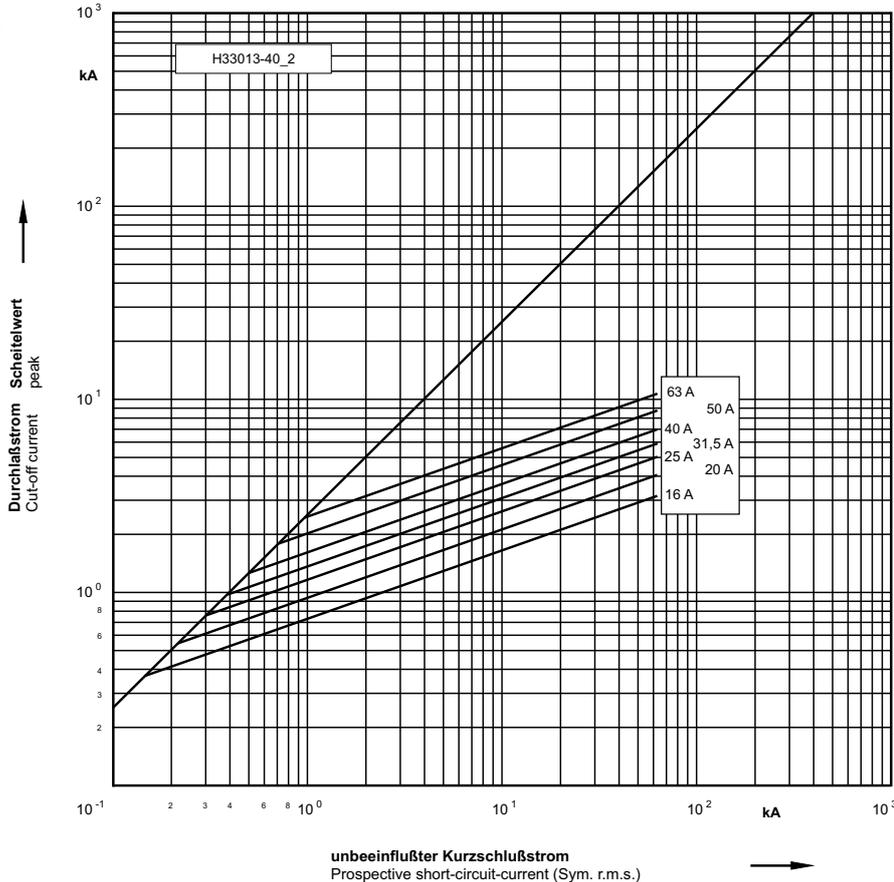
"e" = 442 mm



Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic



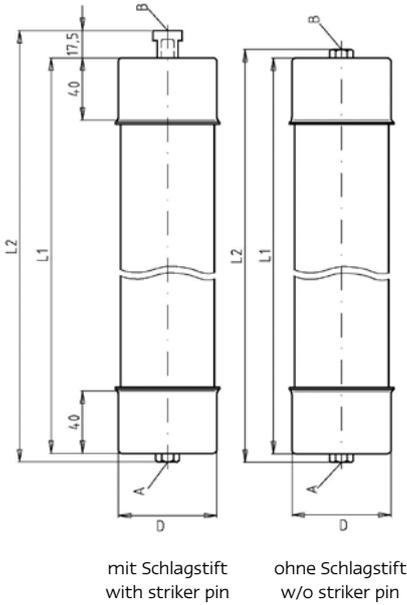
Durchlass-Strom  
Cut-off current



## HHOZ-G-Sicherungseinsätze, Sonderbauformen öldicht HHOZ-G-Special Fuse-Links oiltight

**12 kV**

L1 = 360 mm



mit Schlagstift  
with striker pin

ohne Schlagstift  
w/o striker pin

Beidseitiges Innengewinde / Both ends female thread  
Ohne Schlagstift / Without striker pin  
Mit Schlagstift / With striker pin

Einsatz / Application  
Einbau in den Öl-Transformator / Oil-transformer application

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class  
Vielbereich /  
General purpose

IEC 60282-1

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Gewinde Thread		Bemessungsstrom Rated Current	Länge Length		Durchmesser D Diameter D
		A	B		L1	L2	
kV				A	mm	mm	mm
12	30 310 91	M8	M8	8 - 50	360	371	63,5
	30 310 96	M8	G1/8"		360	383	

Bemessungsstrom Rated Current	Artikel Nr. Article No.		Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing-I <sup>2</sup> t- Value	Ausschalt- integral Total I <sup>2</sup> t- Value	Leistungs- abgabe Power Loss
	o. Schlagstift w/o striker pin	m. Schlagstift striker pin						
A			kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W
8	30 310 91.8	30 310 96.8	2,6	63	25	172	1.800	8
10	30 310 91.10	30 310 96.10	2,6	63	29	250	2.800	11
12	30 310 91.12	30 310 96.12	2,6	63	37	340	3.800	13
16	30 310 91.16	30 310 96.16	2,6	63	42	830	9.200	17
20	30 310 91.20	30 310 96.20	2,6	63	60	1.730	17.300	20
22	30 310 91.22	30 310 96.22	2,6	63	67	2.260	22.600	12
40	30 310 91.40	30 310 96.40	2,6	63	80	3.530	35.500	35
50	30 310 91.50	30 310 96.50	2,6	63	96	5.490	55.000	46

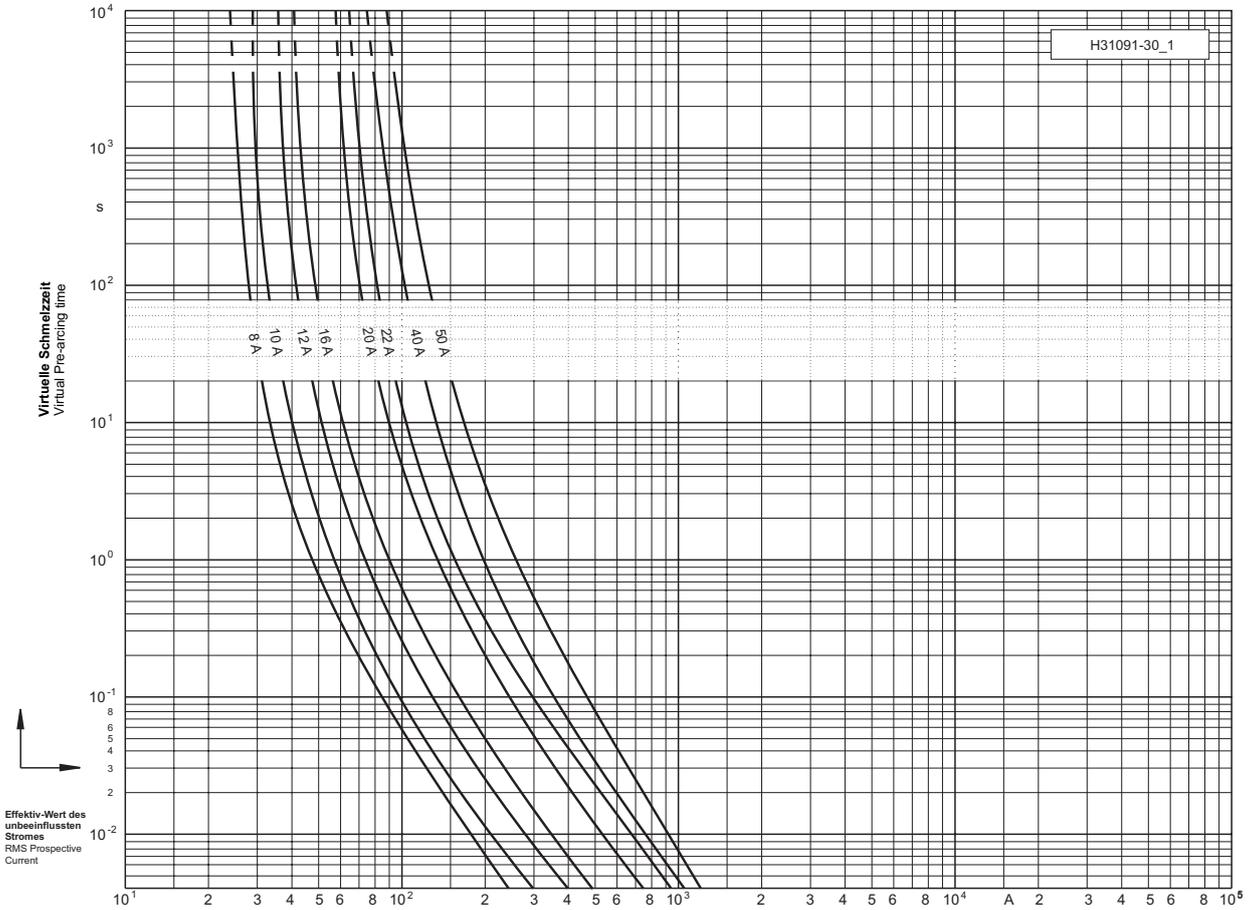
**HHOZ-G-Sicherungseinsätze, Sonderbauformen öldicht**  
**HHOZ-G-Special Fuse-Links oiltight**



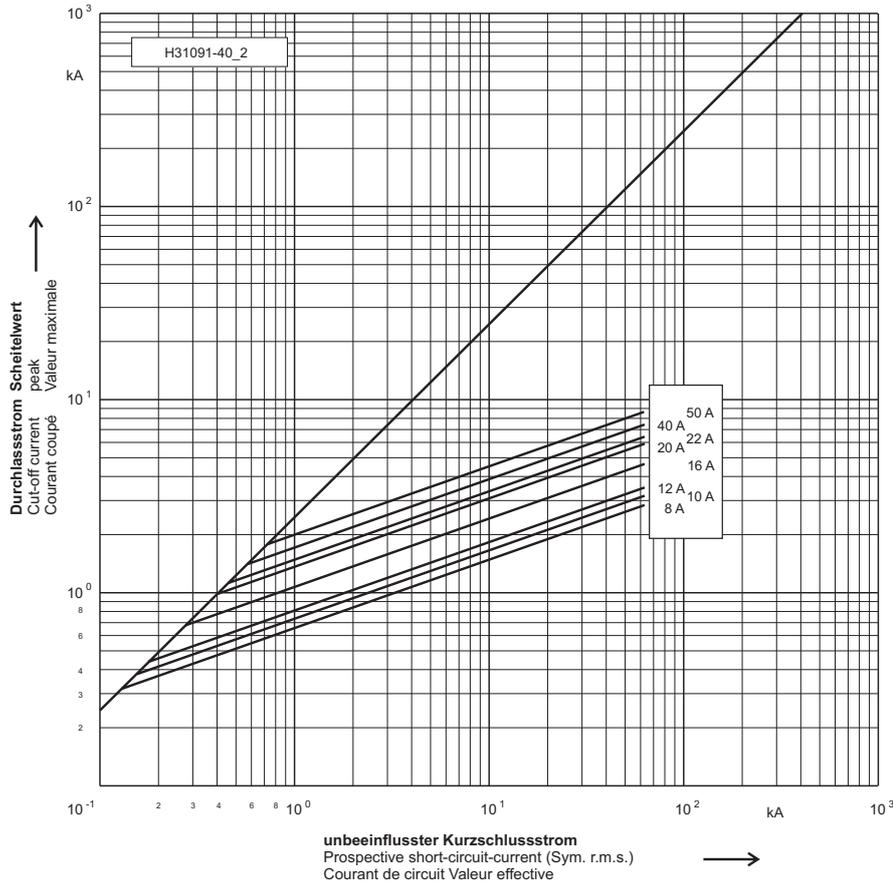
**12 kV**

**L1 = 360 mm**

Zeit/Strom-Kennlinie  
Time-current characteristic



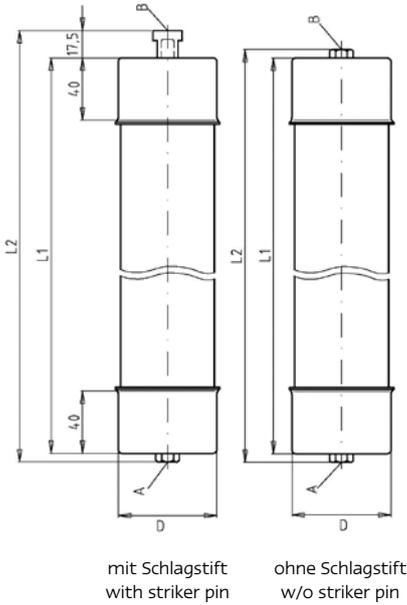
Durchlass-Strom  
Cut-off current



**HHOZ-G-Sicherungseinsätze, Sonderbauformen öldicht**  
**HHOZ-G-Special Fuse-Links oiltight**

**17,5 kV**

L1 = 360 mm



mit Schlagstift  
with striker pin

ohne Schlagstift  
w/o striker pin

Beidseitiges Innengewinde / Both ends female thread  
Ohne Schlagstift / Without striker pin  
Mit Schlagstift / With striker pin

Einsatz / Application  
Einbau in den Öl-Transformator / Oil-transformer application

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class  
Vielbereich /  
General purpose

IEC 60282-1

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Gewinde Thread		Bemessungsstrom Rated Current	Länge Length		Durchmesser D Diameter D
		A	B		L1	L2	
kV				A	mm	mm	mm
17,5	30 311 91	M8	M8	10 - 20	360	371	63,5
	30 311 96	M8	G1/8"		360	383	

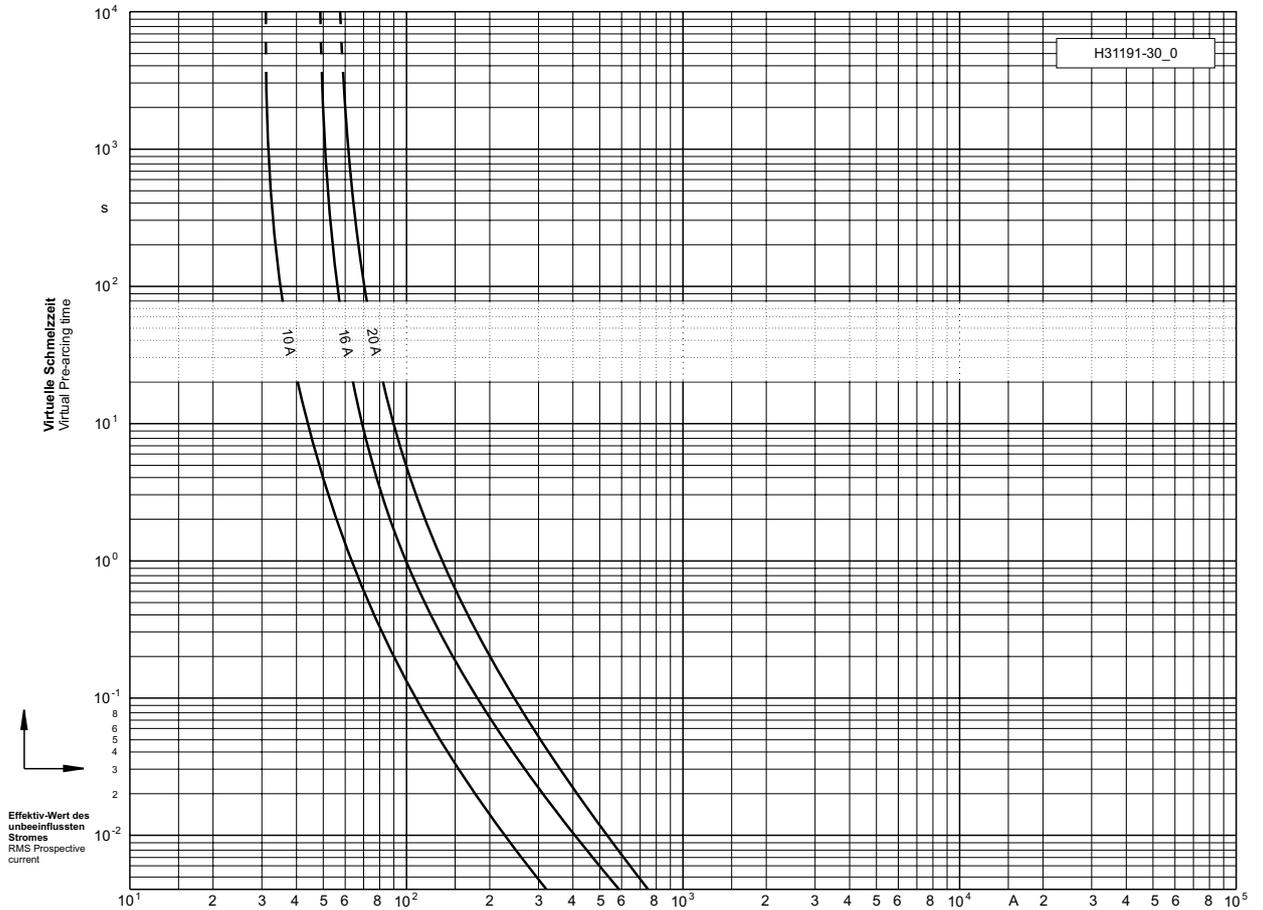
Bemessungsstrom Rated Current	Artikel Nr. Article No.		Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing-I <sup>2</sup> t- Value	Ausschalt- integral Total I <sup>2</sup> t- Value	Leistungs- abgabe Power Loss
	o. Schlagstift w/o striker pin	m. Schlagstift striker pin						
A			kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W
10	30 311 91.10	30 311 96.10	2,6	63	33	250	2.400	16
16	30 311 91.16	30 311 96.16	2,6	63	41	1.100	12.000	18
20	30 311 91.20	30 311 96.20	2,6	63	57	1.700	13.500	18

**HHOZ-G-Sicherungseinsätze, Sonderbauformen öldicht**  
**HHOZ-G-Special Fuse-Links oiltight**

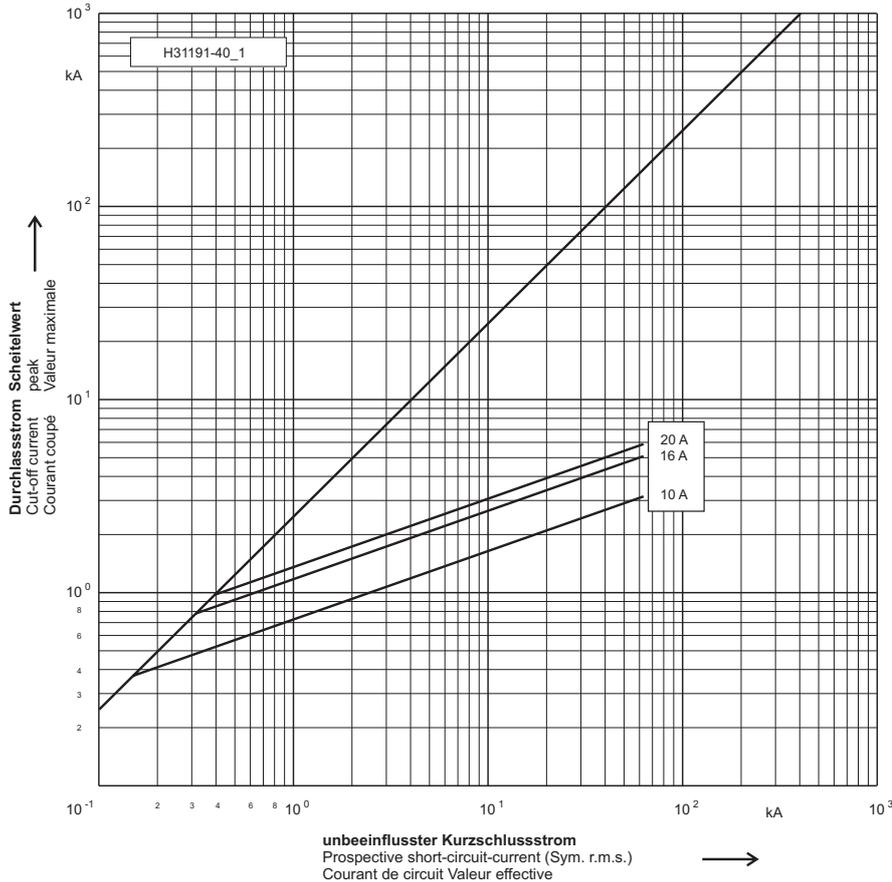


**17,5 kV**    **L1 = 360 mm**

Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic



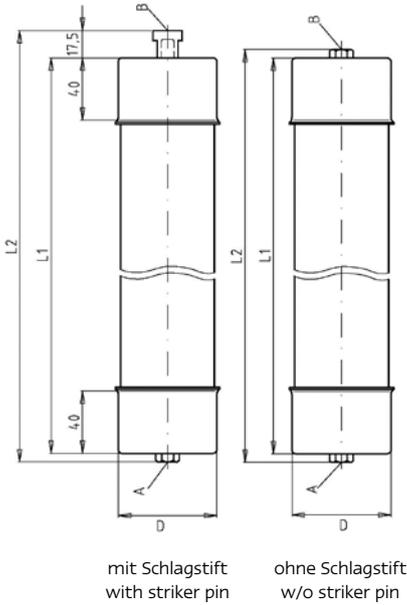
Durchlass-Strom  
Cut-off current



## HHOZ-G-Sicherungseinsätze, Sonderbauformen öldicht HHOZ-G-Special Fuse-Links oiltight

**12 kV**

L = 360 mm



mit Schlagstift  
with striker pin

ohne Schlagstift  
w/o striker pin

Beidseitiges Innengewinde / Both ends female thread  
Ohne Schlagstift / Without striker pin  
Mit Schlagstift / With striker pin

Einsatz / Application  
Einbau in den Öl-Transformator / Oil-transformer application

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class  
Vielbereich /  
General purpose

IEC 60282-1

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Gewinde Thread		Bemessungsstrom Rated Current	Länge Length		Durchmesser D Diameter D
		A	B		L1	L2	
kV				A	mm	mm	mm
24	30 315 91	M8	M8	8 - 10	293	304	63,5
	30 315 95	M8	-		293	298	
	30 315 96	M8	M1/8"		293	316	

Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.			Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelz- integral Pre-Arcing- I <sup>2</sup> t-Value	Ausschalt- integral Total I <sup>2</sup> t- Value	Leistungs- abgabe Power Loss
	o. Schlagstift w/o striker pin	m. Schlagstift striker pin	m. Schlagstift striker pin						
A				kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W
8	30 315 91.8	30 315 95.8	30 315 96.8	2,6	63	25	172	1.900	17
10	30 315 91.10	30 315 95.10	30 315 96.10	2,6	63	28	250	3.200	21

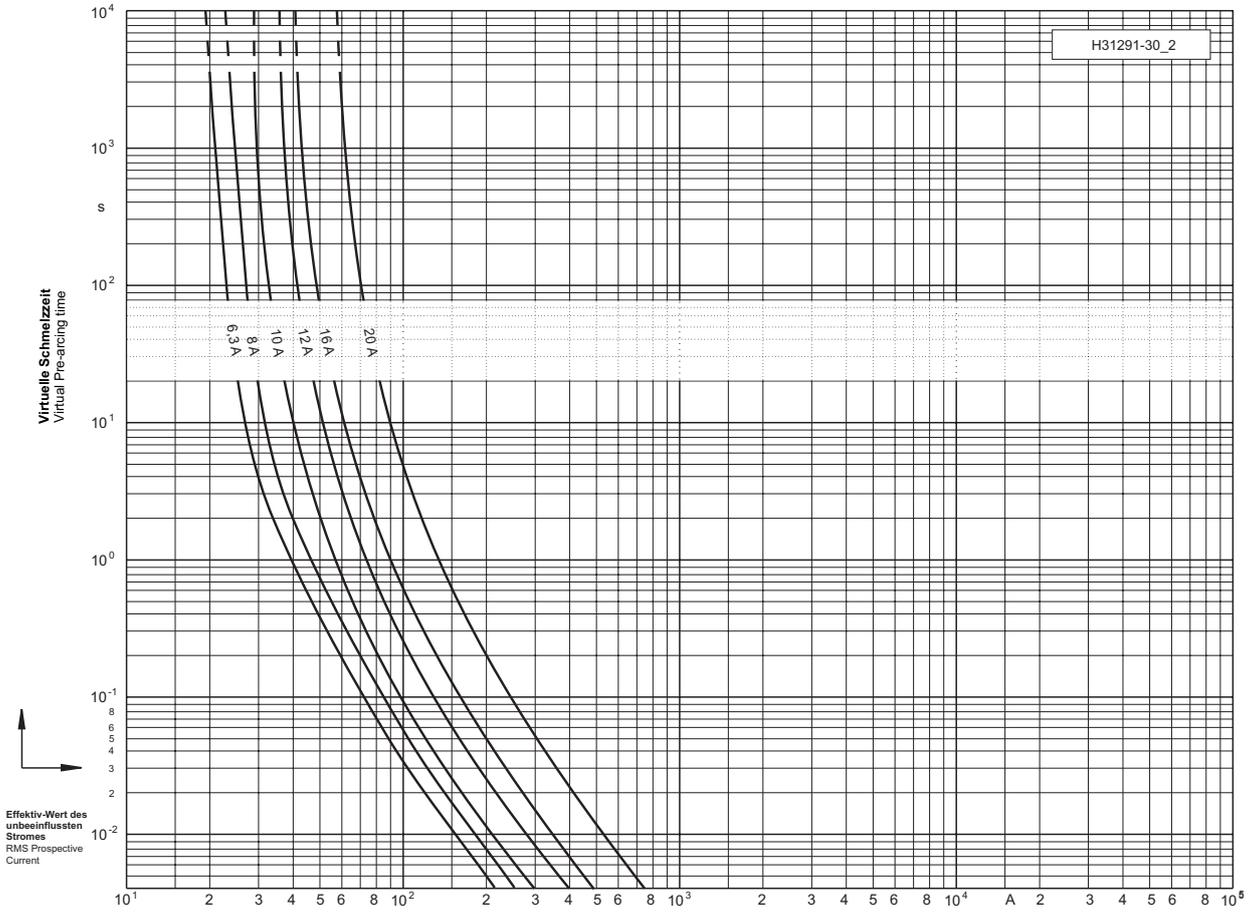
**HHOZ-G-Sicherungs-einsätze, Sonderbauformen öldicht**  
**HHOZ-G-Special Fuse-Links oiltight**



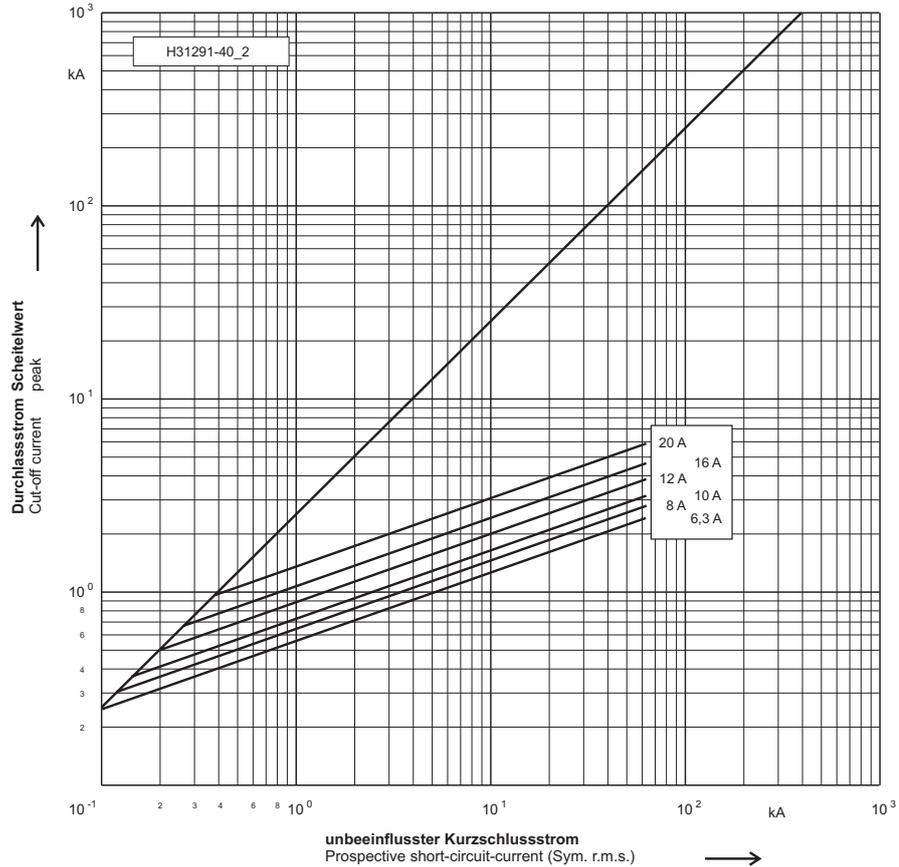
**12 kV**

**L = 360 mm**

Zeit/Strom-Kennlinie  
Time-current characteristic



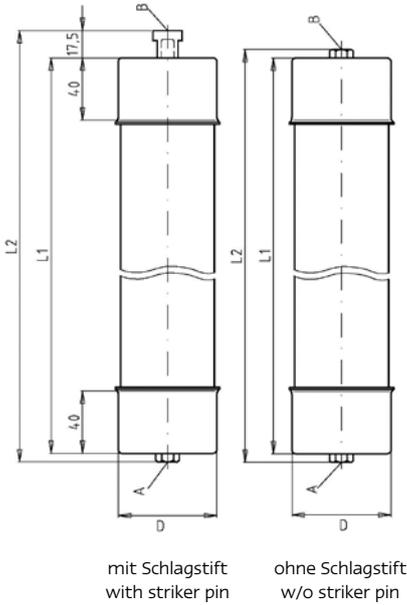
Durchlass-Strom  
Cut-off current



## HHOZ-G-Sicherungseinsätze, Sonderbauformen öldicht HHOZ-G-Special Fuse-Links oiltight

24 kV

L1 = 360 mm



mit Schlagstift  
with striker pin

ohne Schlagstift  
w/o striker pin

Beidseitiges Innengewinde / Both ends female thread  
Ohne Schlagstift / Without striker pin  
Mit Schlagstift / With striker pin

Einsatz / Application  
Einbau in den Öl-Transformator / Oil-transformer application

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class  
Vielfachbereich /  
General purpose

IEC 60282-1

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Gewinde Thread		Bemessungsstrom Rated Current	Länge Length		Durchmesser D Diameter D
		A	B		L1	L2	
kV				A	mm	mm	mm
24	30 312 91	M8	M8	6,3 - 20	360	371	63,5
	30 312 95	M8	-		360	365	
	30 312 96	M8	M1/8"		360	383	

Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.			Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelz- integral Pre-Arcing- I <sup>2</sup> t-Value	Ausschalt- integral Total I <sup>2</sup> t- Value	Leistungs- abgabe Power Loss
	o. Schlagstift w/o striker pin	m. Schlagstift striker pin	m. Schlagstift striker pin						
A				kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W
6,3	30 312 91.6,3	30 312 95.6,3	30 312 96.6,3	2,6	63	24	110	1.200	13
8	30 312 91.8	30 312 95.8	30 312 96.8	2,6	63	25	172	1.900	17
10	30 312 91.10	30 312 95.10	30 312 96.10	2,6	63	28	250	3.200	21
12	30 312 91.12	30 312 95.12	30 312 96.12	2,6	63	37	460	5.100	24
16	30 312 91.16	30 312 95.16	30 312 96.16	2,6	63	42	830	8.300	31
20	30 312 91.20	30 312 95.20	30 312 96.20	2,6	63	60	1.730	17.300	21

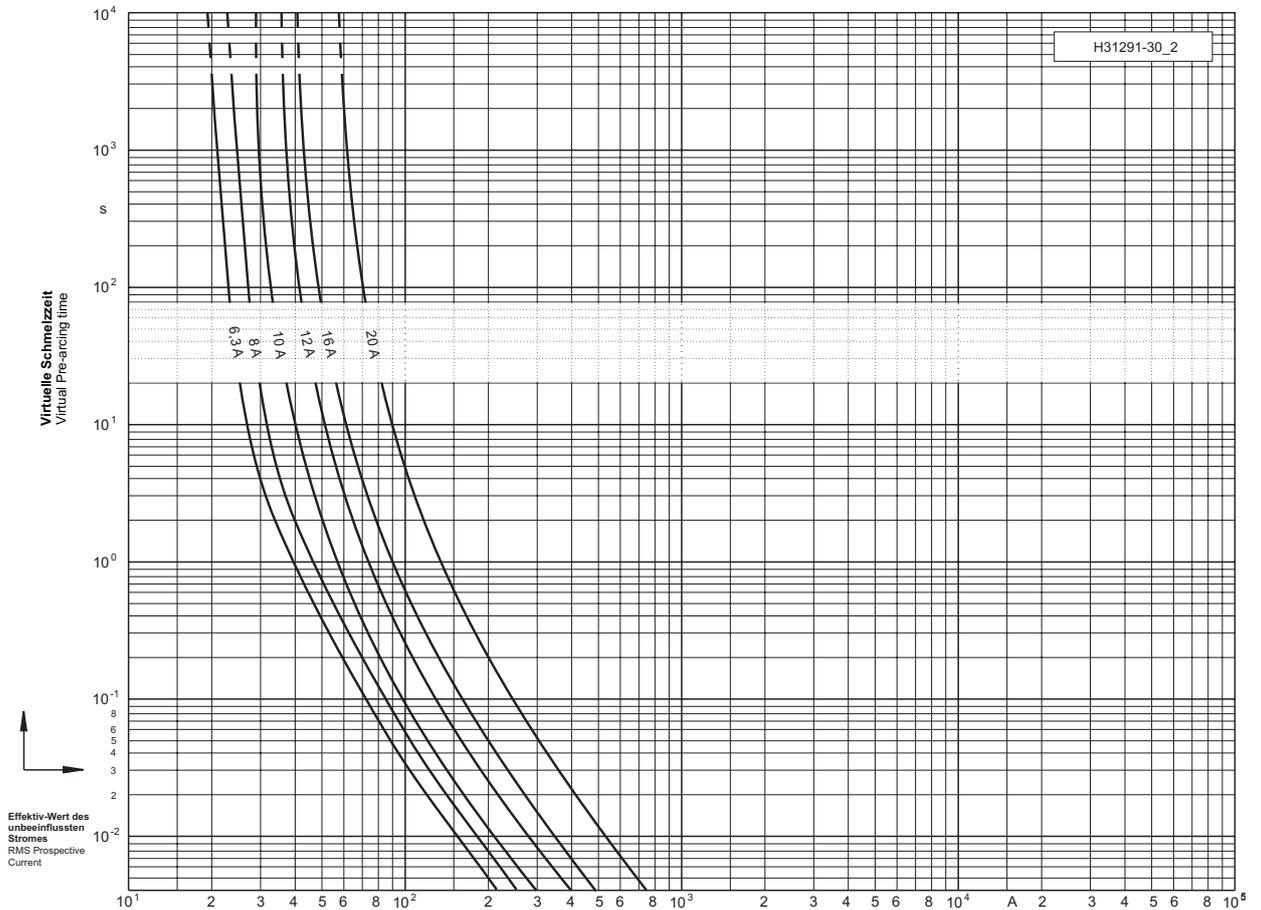
**HHOZ-G-Sicherungseinsätze, Sonderbauformen öldicht**  
**HHOZ-G-Special Fuse-Links oiltight**

**24 kV**

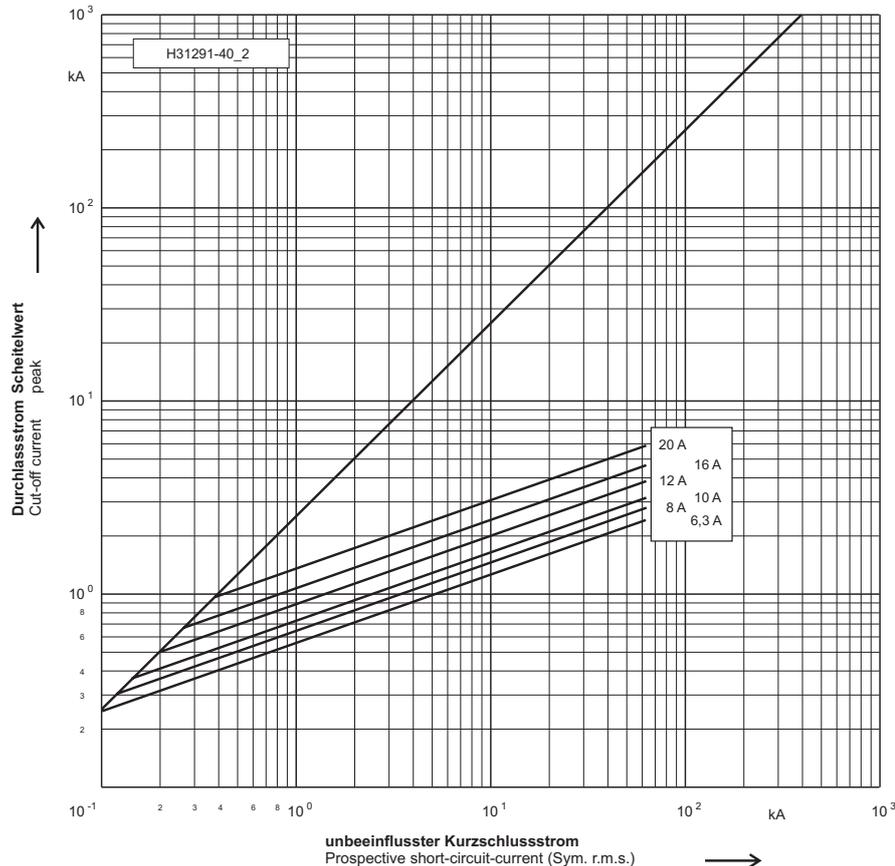
**L1 = 360 mm**



Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic



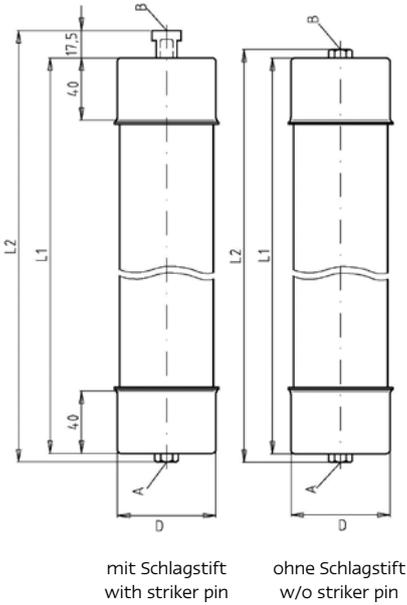
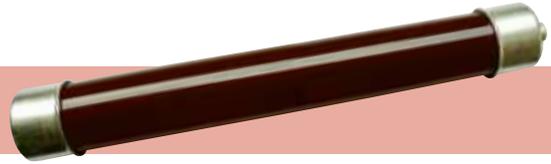
Durchlass-Strom  
Cut-off current



**HHOZ-G-Sicherungseinsätze, Sonderbauformen öldicht**  
**HHOZ-G-Special Fuse-Links oiltight**

**24 kV**

**L1 = 440 mm**



Beidseitiges Innengewinde / Both ends female thread  
Ohne Schlagstift / Without striker pin  
Mit Schlagstift / With striker pin

Einsatz / Application  
Einbau in den Öl-Transformator / Oil-transformer application

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class **IEC 60282-1**  
Vielbereich / General purpose

Bemes- sungs- span- nung Rated Vol- tage	Artikel Article	Gewinde Thread		Bemessungsstrom Rated Current	Länge Length		Durchmesser D Diameter D
		A	B		L1	L2	
kV				A	mm	mm	mm
24	30 313 91	M8	M8	25 - 40	440	451	63,5
	30 313 95	M8	-		440	445	
	30 313 96	M8	M1/8"		440	463	

Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.			Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelzin- tegral Pre-Arcing- I <sup>2</sup> t-Value	Ausschalt- integral Total I <sup>2</sup> t- Value	Leistungs- abgabe Power Loss
	o. Schlagstift w/o striker pin	m. Schlagstift striker pin	m. Schlagstift striker pin						
A				kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W
25	30 313 91.25	30 313 95.25	30 313 96.25	3,6	63	57	1.150	10.500	40
31,5	30 313 91.31,5	30 313 95.31,5	30 313 96.31,5	3,6	63	72	2.100	16.500	55
40	30 313 91.40	30 313 95.40	30 313 96.40	3,6	63	84	2.850	19.500	71

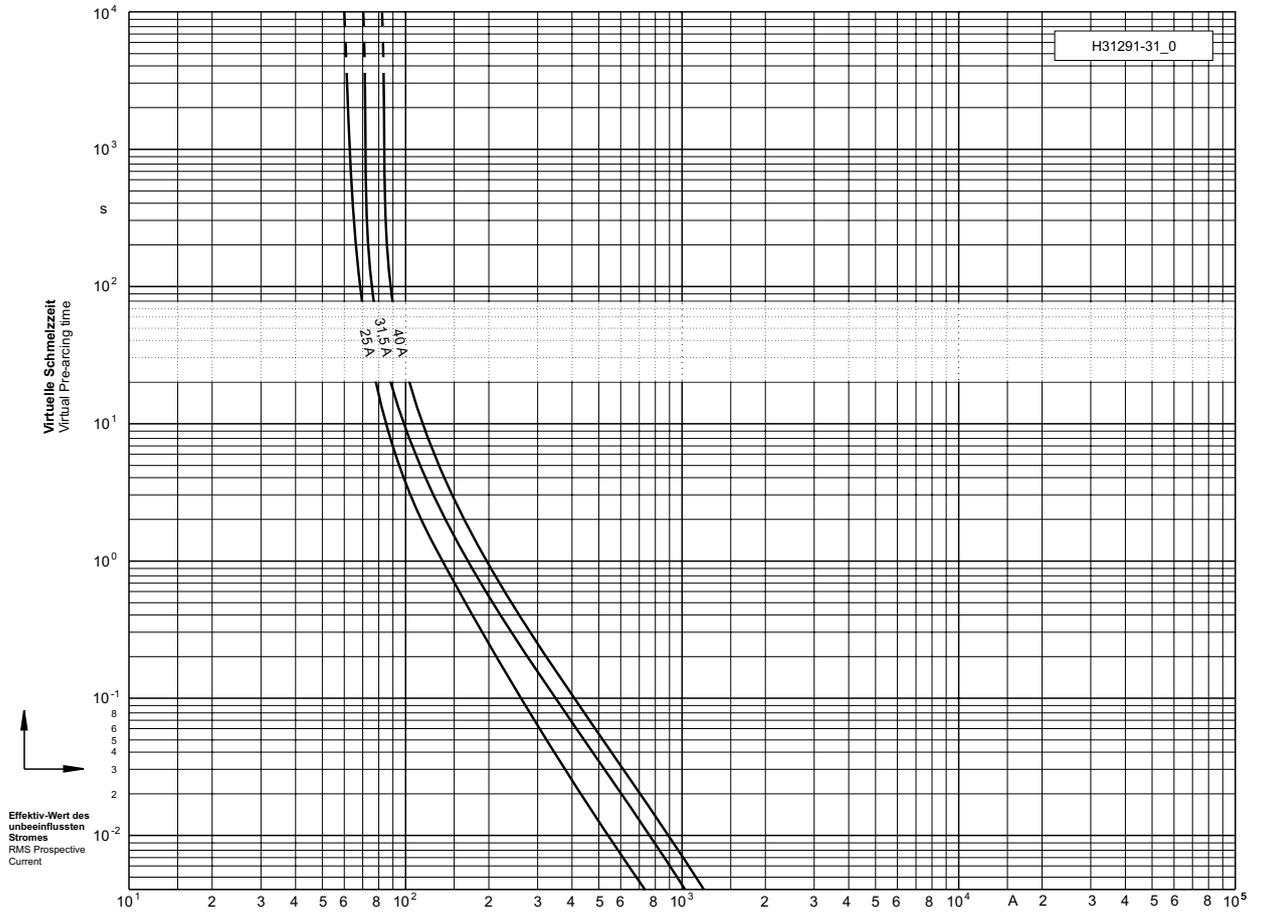
**HHOZ-G-Sicherungs-einsätze, Sonderbauformen öldicht**  
**HHOZ-G-Special Fuse-Links oiltight**



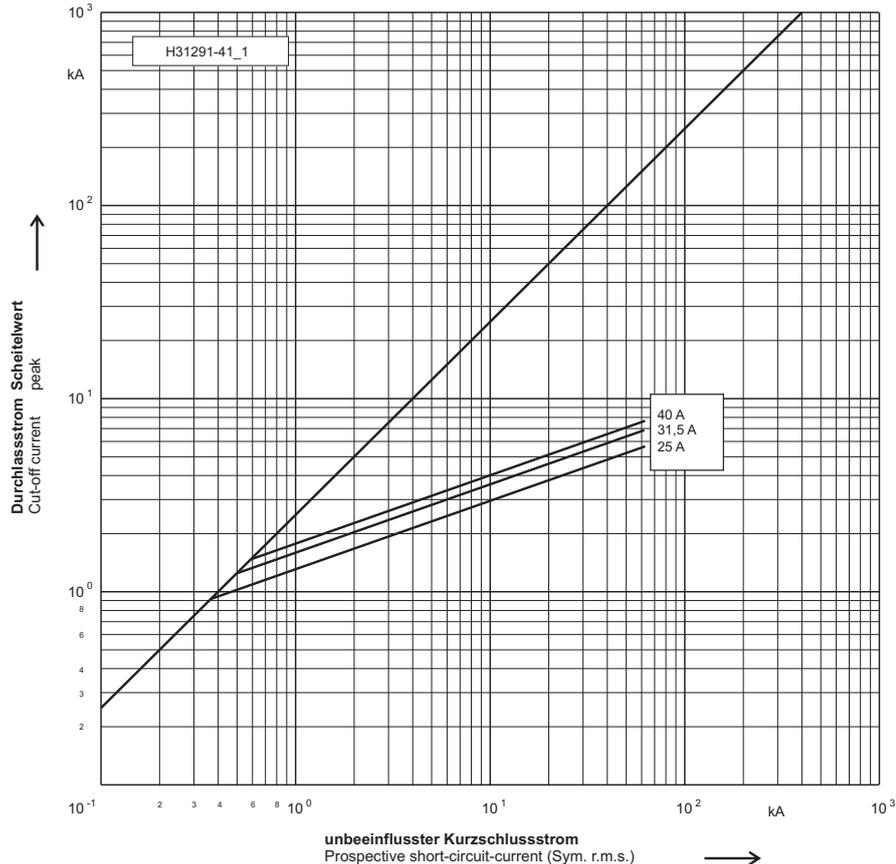
**24 kV**

**L1 = 440 mm**

Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic



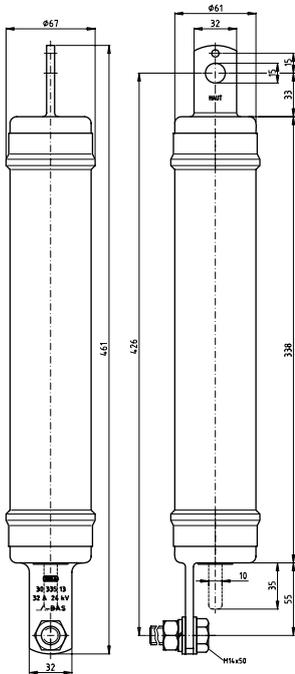
Durchlass-Strom  
Cut-off current



**HHP-B-Sicherungseinsätze, Sonderform Steckverbinder**  
**HHP-B-Fuse-Links with Plug-connector**

**24 kV**

**L = 461 mm**



Transformatorchutz in Freileitungsnetzen/  
Transformer protection in overhead networks  
Mit Schlagstift / With striker pin

Einsatz / Application  
Mit Steckverbindern / With plug-connectors

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class  
Teilbereich / Back-up

IEC 60282-1  
VDE 0670

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge L Length L	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
24	30 335 13	32	461	67

Bemessungsstrom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing-I <sup>2</sup> t- Value	Ausschalt- integral Total I <sup>2</sup> t-Value	Leistungs- abgabe Power Loss	Kaltwider- stand Cold Resistance
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W	mΩ
32	30 335 13.32	2,2	20	200	3.680	20.500	50	35

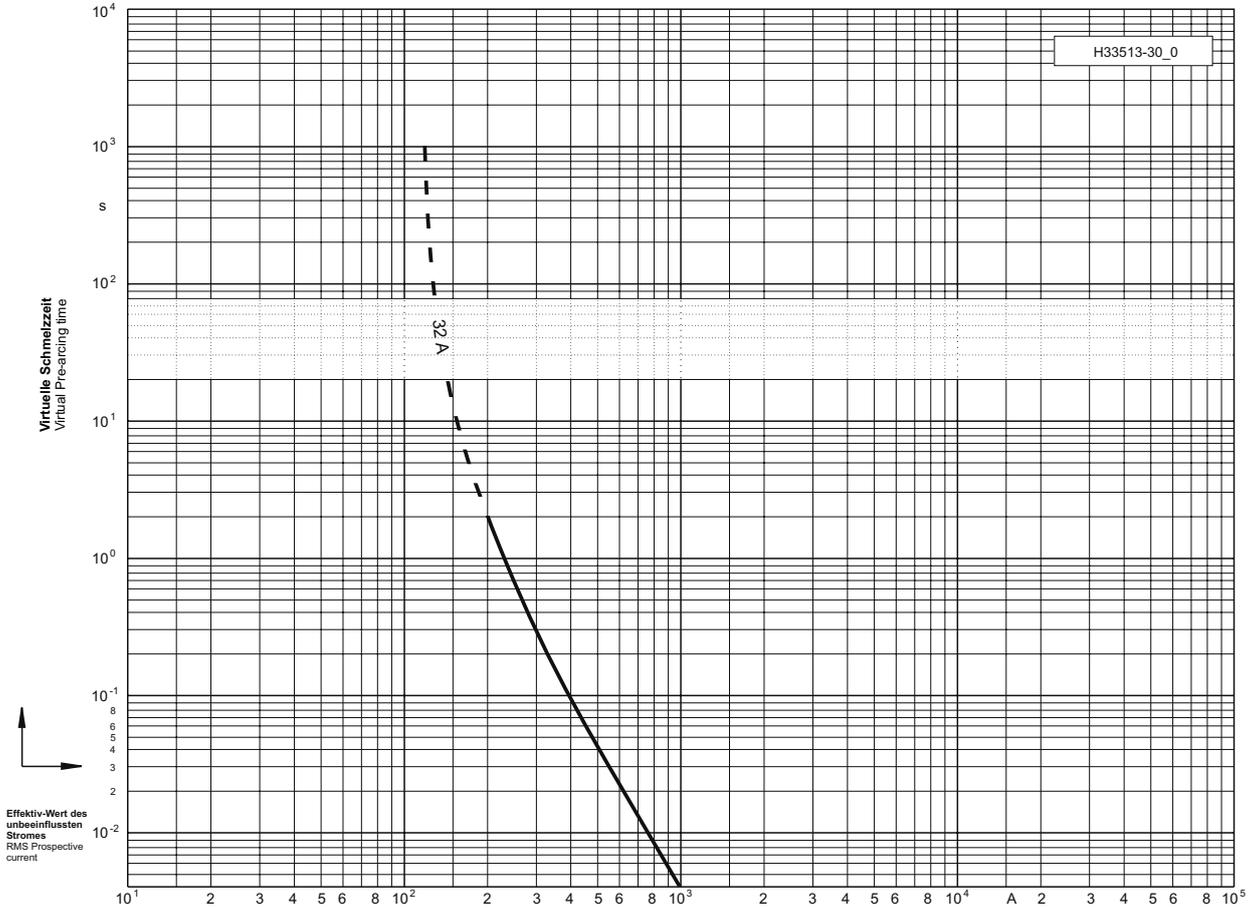
**HHP-B-Sicherungseinsätze, Sonderform Steckverbinder**  
**HHP-B-Fuse-Links with Plug-connector**

**24 kV**

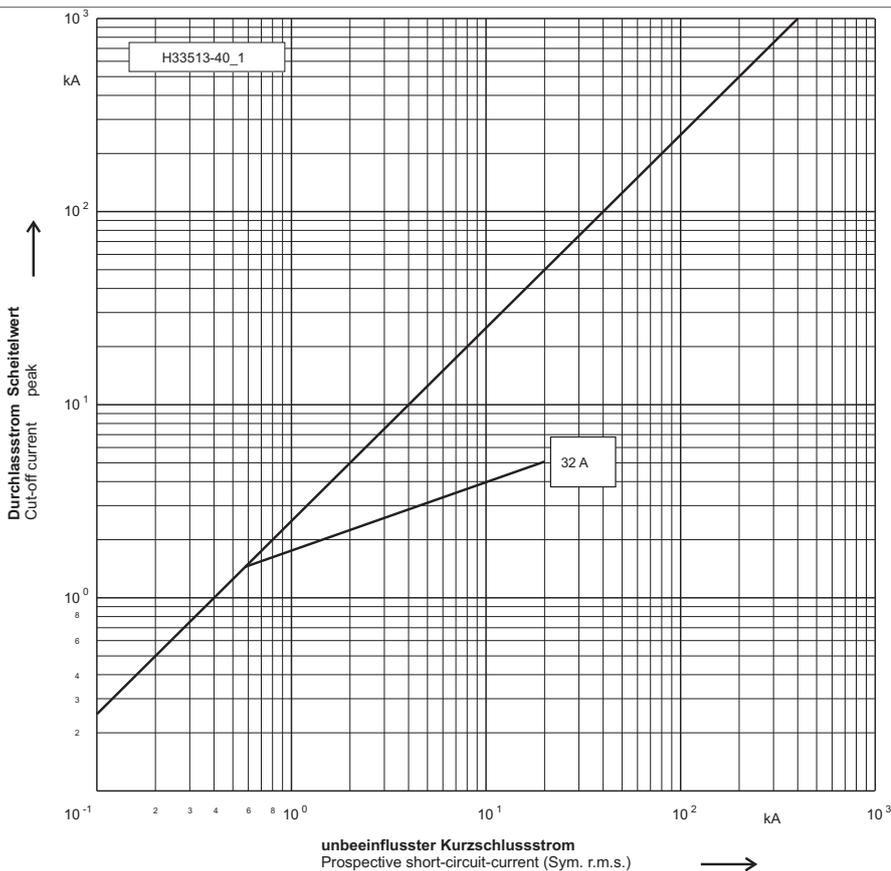
**L = 461 mm**



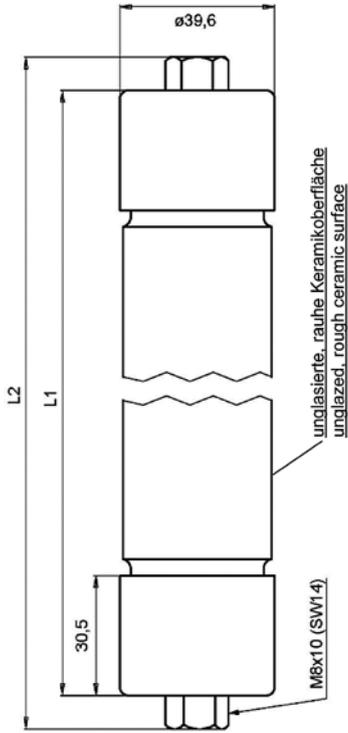
Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic



Durchlass-Strom  
Cut-off current



**2,4/7,2 kV** L = 111 mm



**Vorzugsabmessung / Standard dimension**

Einsatz / Application  
Für den Schutz von Spannungswandlern / For voltage transformer protection

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	Werksnorm	Company Standard
---	-----------	------------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge 1 "e" Length 1 "e"	Länge 2 "e" Length 2 "e"
kV		A	mm	mm
2,4/7,2	30 516 11	1	111	128
		2		
		3		
		4		
		5		

Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current	Schmelzintegral Pre-Arcing- I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value	Leistungsabgabe Power Loss
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W
1	30 516 11.1	1,2	63	8	0,6	2	3,1
2	30 516 11.2	1,2	63	12	3,2	10	5,5
3	30 516 11.3	1,2	63	24	16	48	6,1
4	30 516 11.4	1,2	63	32	29	85	7,4
5	30 516 11.5	1,2	63	40	41	121	9,0

Verwendung nur in Kombination mit geeignetem Isoliermedium zur Gewährleistung der dielektrischen Festigkeit aufgrund der Schaltspannung gemäß IEC 60 282-1 Tab.8

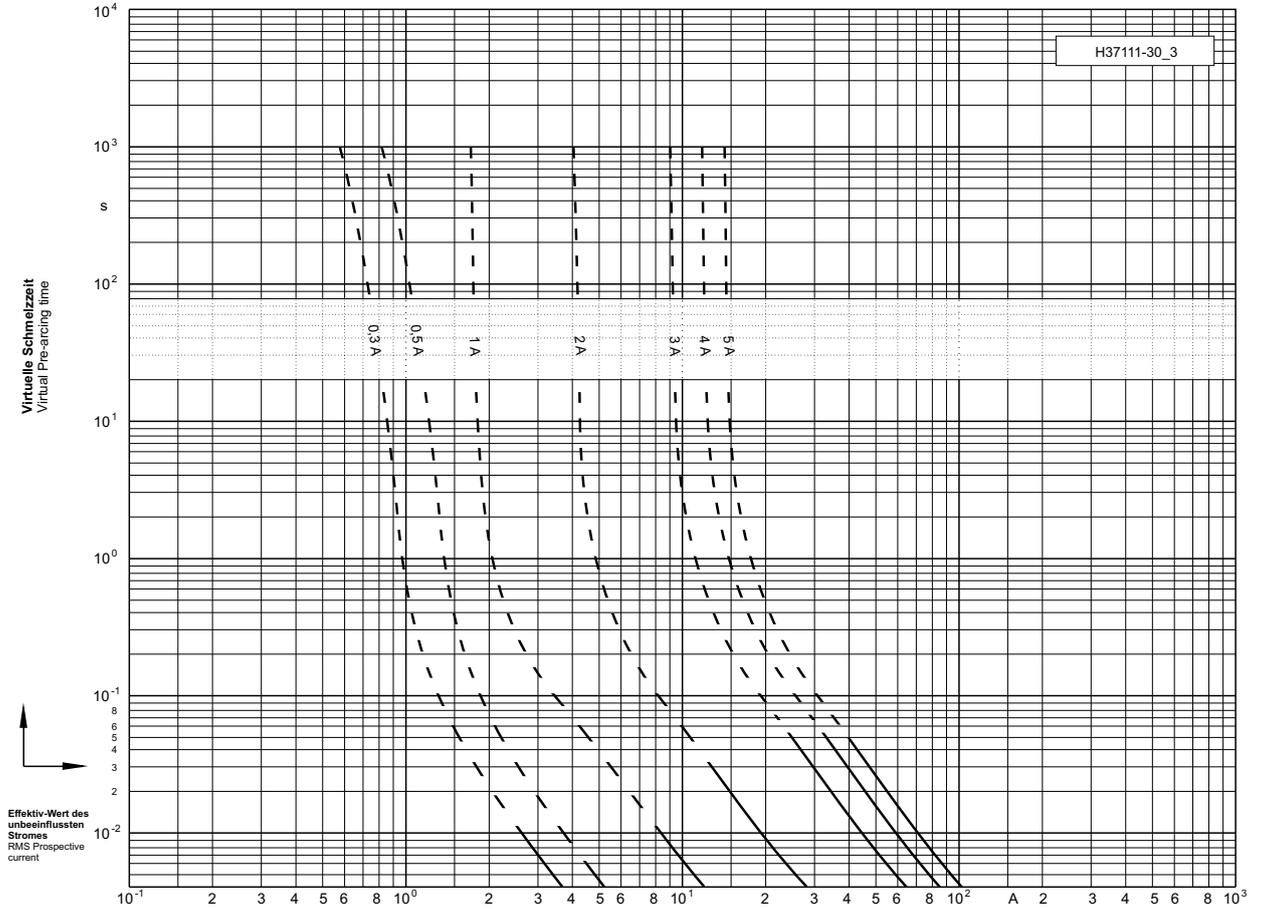
Application only in combination with a proper insulating medium to guarantee the dielectrical strenght in case of switching voltages acc. IEC 60 282-1 Tab.8

**HHZ-BVT-Sicherungseinsätze: Sonderformen Wandlerschutz**  
**HHZ-BVT-Fuse-Links: Voltage Transformer Protection**

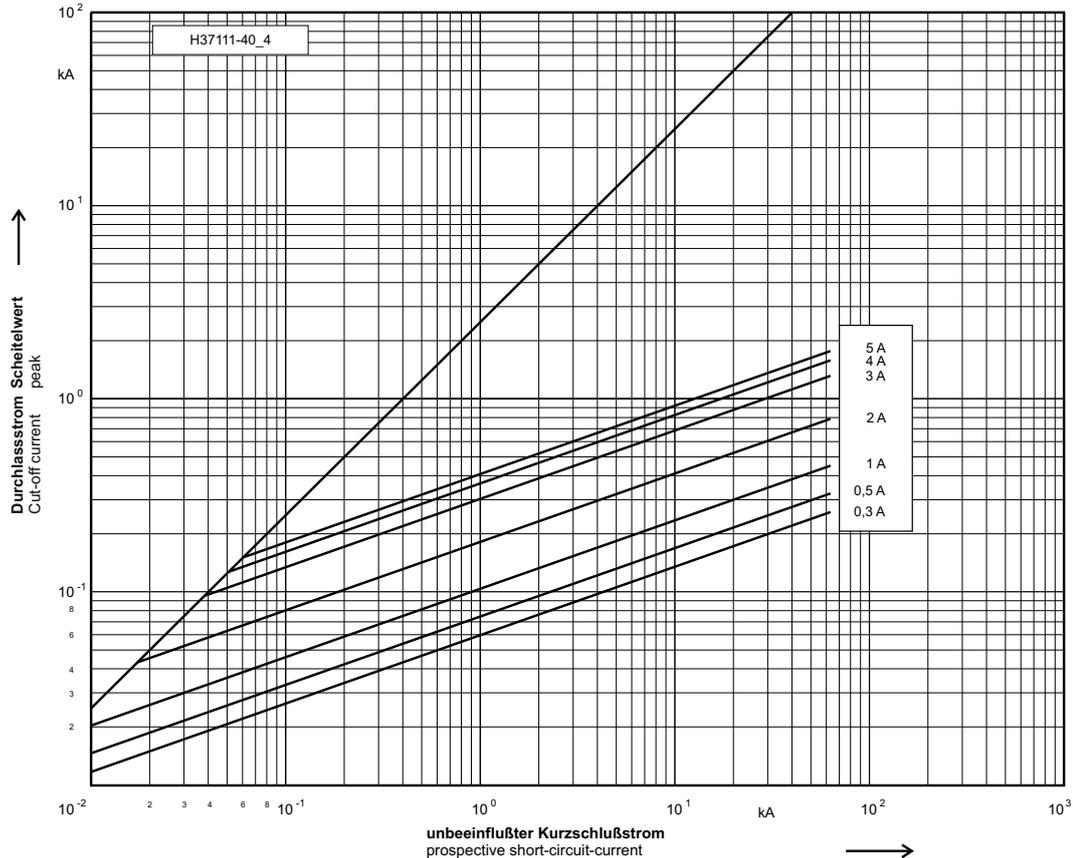
**2,4/7,2 kV** L = 111 mm



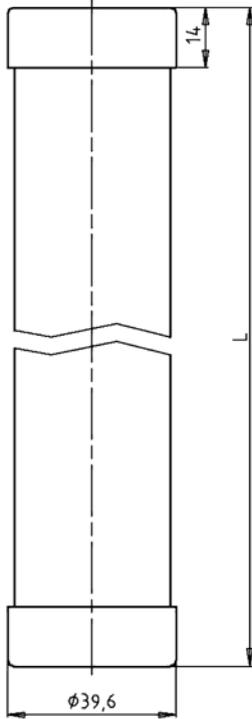
Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic



Durchlass-Strom  
Cut-off current



**3/7,2 kV** L = 220 mm



Einsatz / Application

Für den Schutz von Spannungswandlern / For voltage transformer protection

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	Werksnorm	Company Standard
---	-----------	------------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge L Length L	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
3/7,2	30 371 11	0,5 - 5	220	39,6

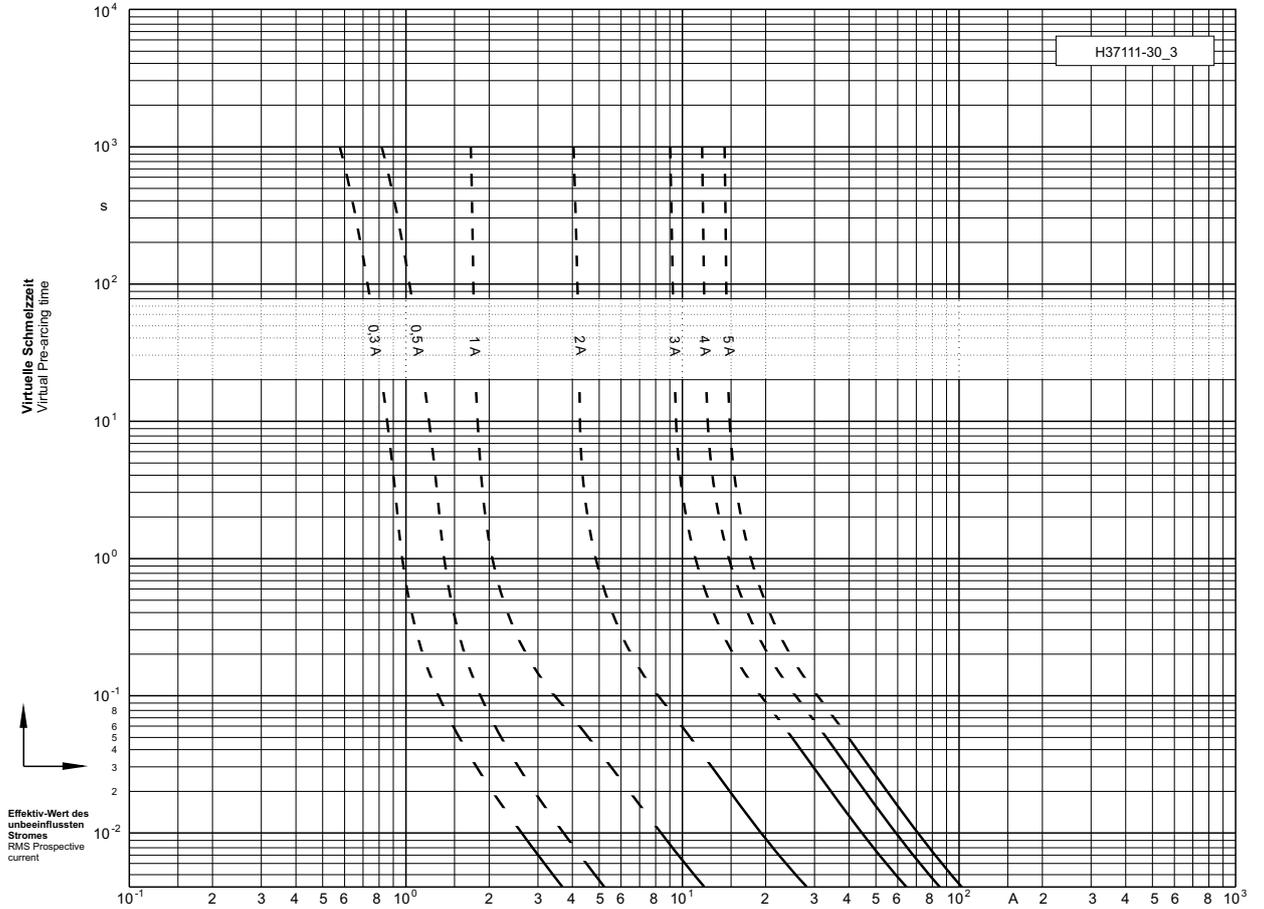
Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing- I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value	Leistungsabgabe Power Loss
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W
0,5	30 371 11.0,5	0,7	63	2,5	0,1	0,9	1,9
1	30 371 11.1	0,7	63	8	0,6	1,9	3,1
2	30 371 11.2	0,7	63	16	3,2	9,9	5,5
3	30 371 11.3	0,7	63	24	16,1	47,8	6,1
4	30 371 11.4	0,7	63	32	28,9	85,3	7,4
5	30 371 11.5	0,7	63	40	40,9	120,7	9,0

**HHZ-BVT-Sicherungseinsätze: Sonderformen Wandlerschutz**  
**HHZ-BVT-Fuse-Links: Voltage Transformer Protection**

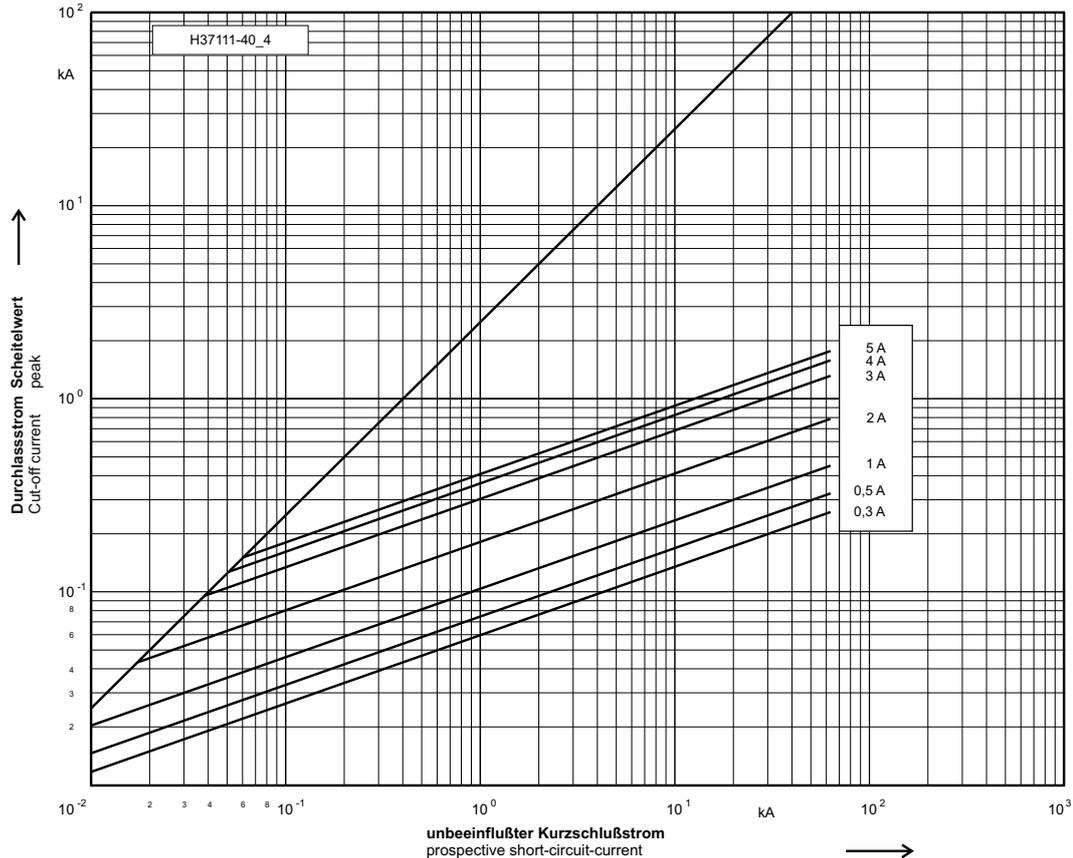
**3/7,2 kV** L = 220 mm



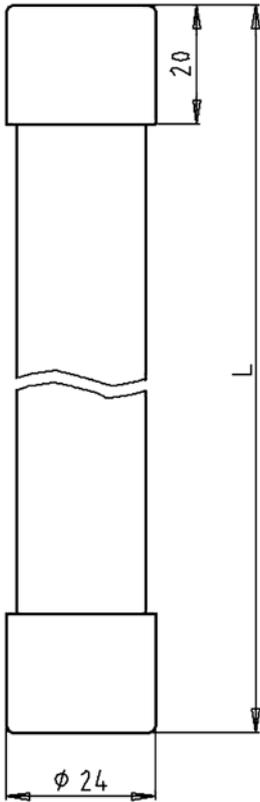
Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic



Durchlass-Strom  
Cut-off current



**3/7,2 kV** L = 142 mm / 195 mm



Einsatz / Application  
Für den Schutz von Spannungswandlern / For voltage transformer protection

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	Werksnorm	Company Standard
---	-----------	---------------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge L Length L	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
3/7,2	30 383 11	0,5 - 5	142	24
	30 377 11	0,5 - 3	195	24

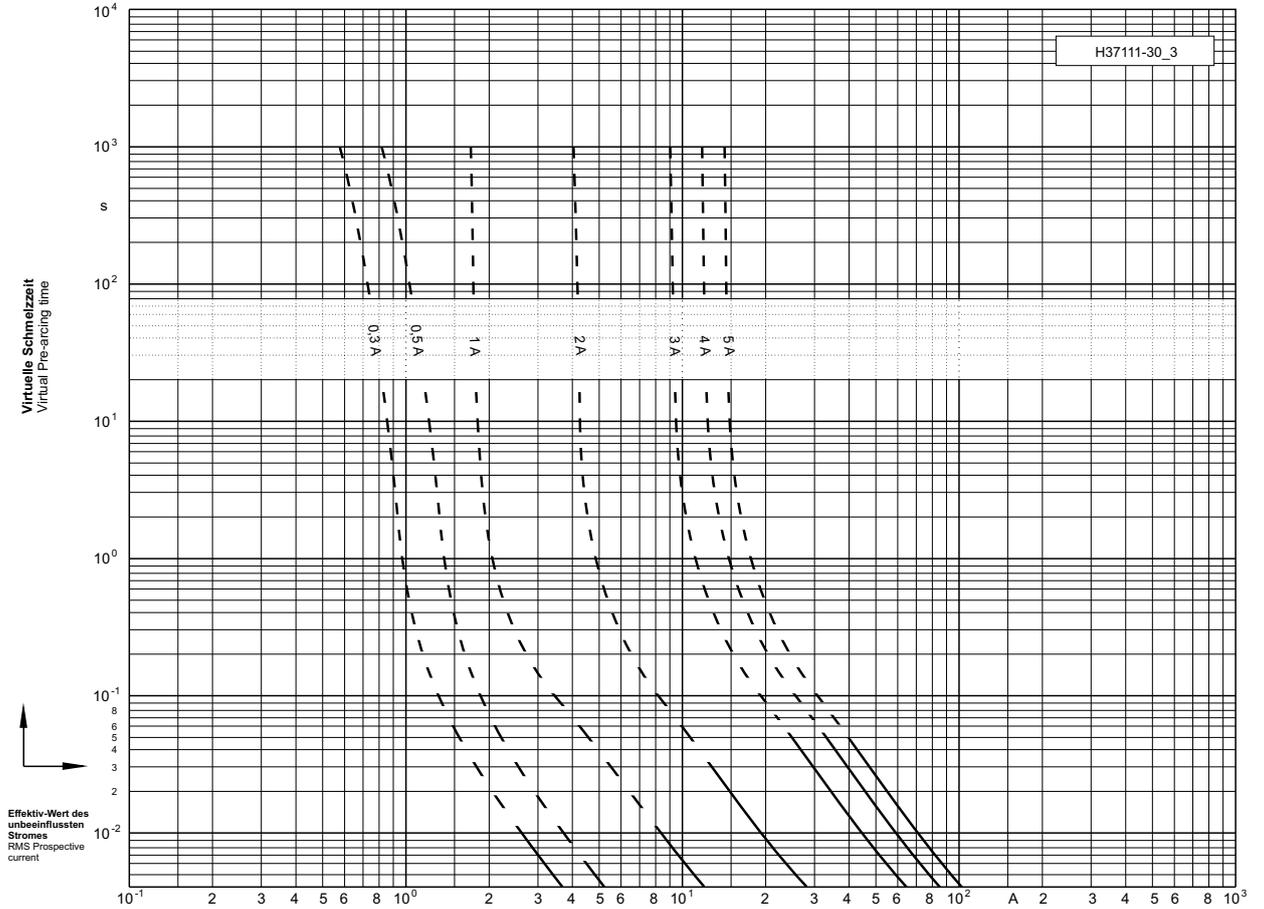
Bemessungs- strom Rated Cur- rent	Artikel Nr. Article No.		Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing- I <sup>2</sup> t-Value	Ausschalt- integral Total I <sup>2</sup> t-Value	Leistungsabgabe Power Loss
A			kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W
0,5	30 383 11.0,5	30 377 11.0,5	0,2	63	2,5	0,1	0,9	1,9
1	30 383 11.1	30 377 11.1	0,2	63	8	0,6	1,9	3,1
2	30 383 11.2	30 377 11.2	0,2	63	12	3,2	9,9	5,5
3	30 383 11.3	30 377 11.3	0,2	63	24	16,1	47,8	6,1
4	30 383 11.3		0,2	63	32	28,9	85,3	7,4
5	30 383 11.3		0,2	63	40	40,9	120,7	9,0

**HHZ-BVT-Sicherungseinsätze: Sonderformen Wandlerschutz**  
**HHZ-BVT-Fuse-Links: Voltage Transformer Protection.**

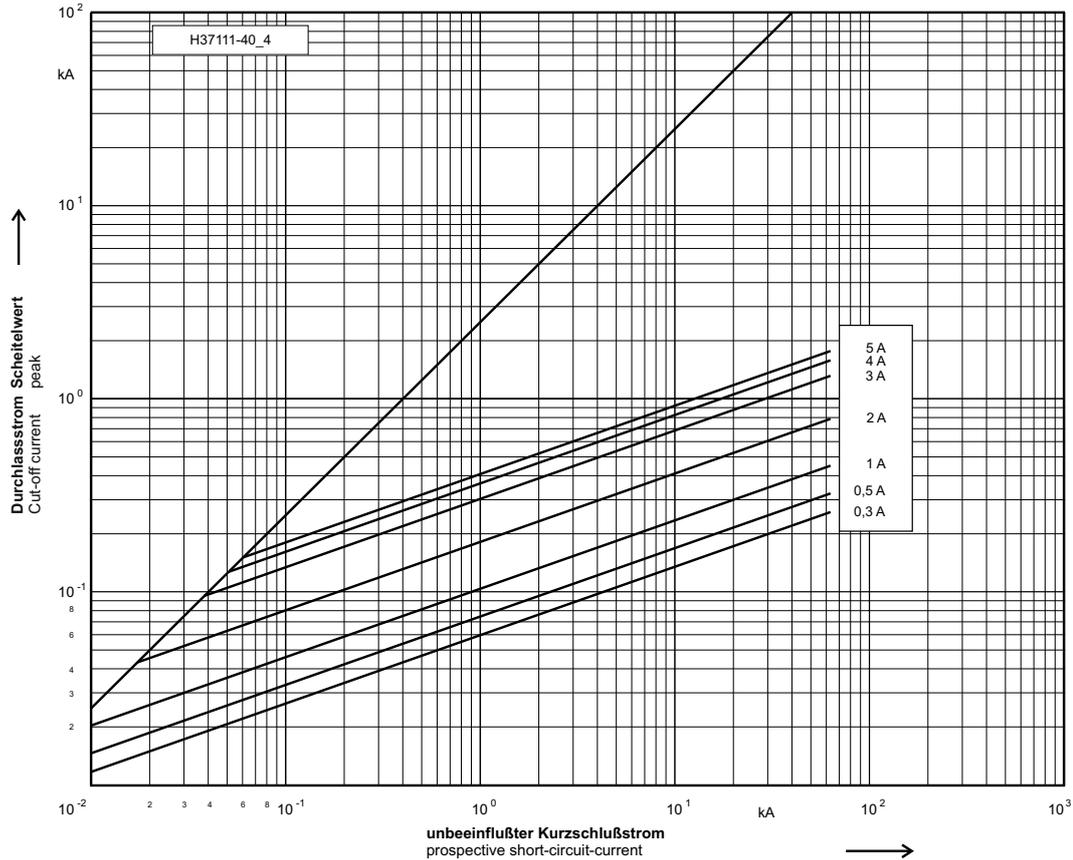
**3/7,2 kV** L = 142 mm / 195 mm



Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic

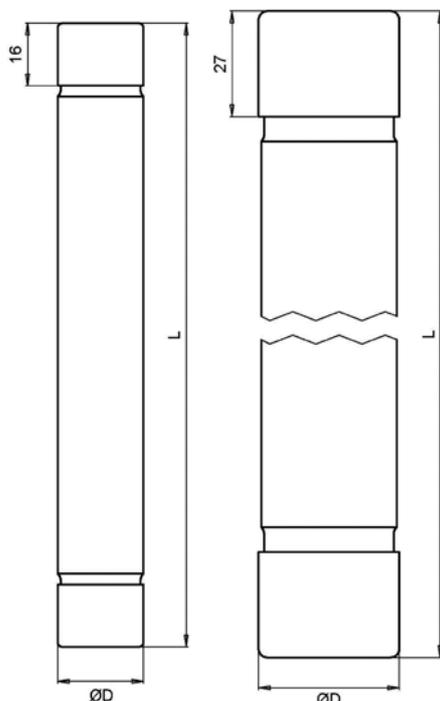


Durchlass-Strom  
Cut-off current



6/12 kV

L = 160 mm



### Vorzugsabmessung / Standard dimension

Einsatz / Application

Für den Schutz von Spannungswandlern / For voltage transformer protection

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up		Werksnorm	Company Standard	
Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge "e" Length "e"	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
6,12	30 440 11	0,1 - 6,3	160	22

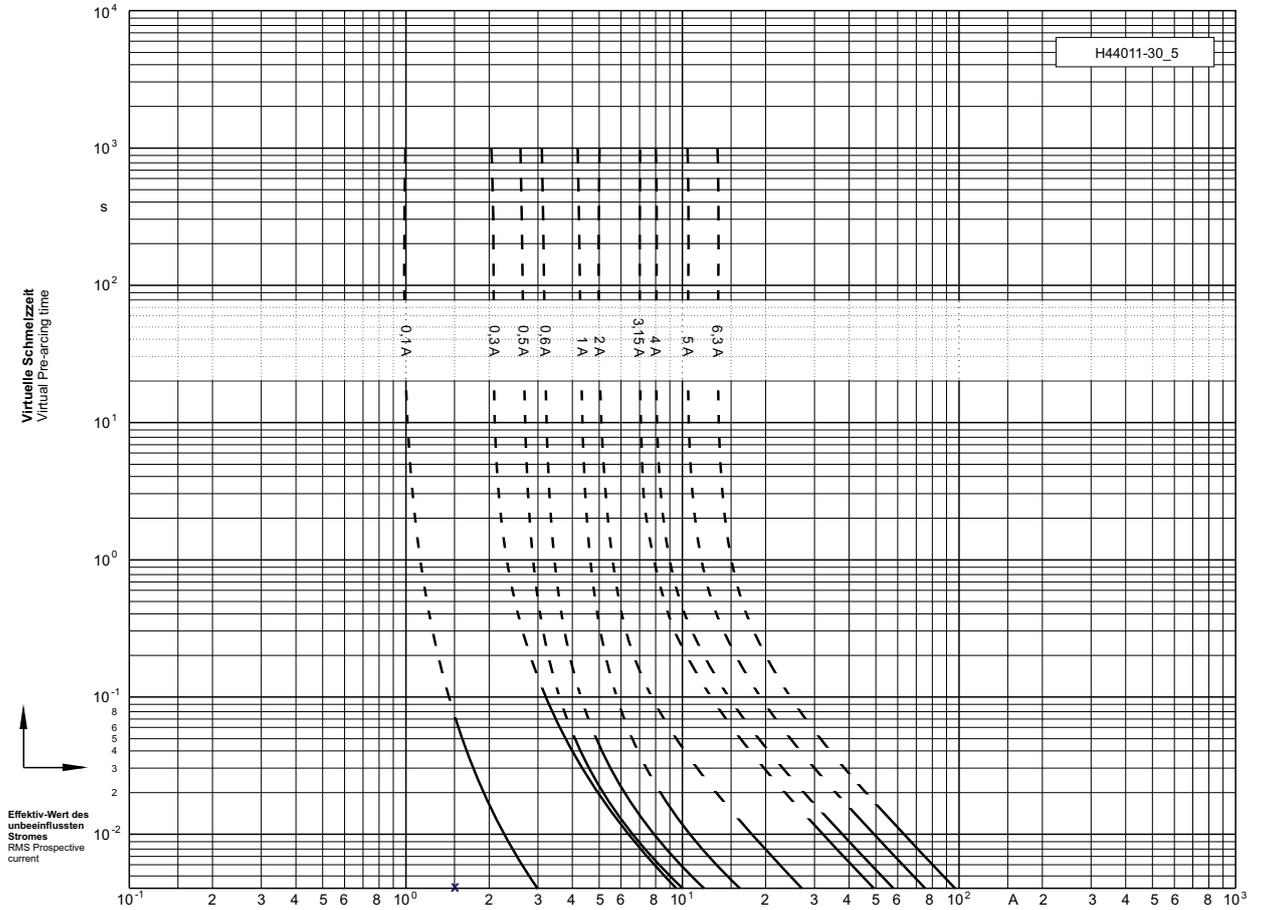
Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current	Schmelz- integral Pre-Arcing- I <sup>2</sup> t-Value	Ausschalt- integral Total I <sup>2</sup> t-Value	Leistungs- abgabe Power Loss	Kalt- widerstand Cold resistance
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W	mΩ
0,1	30 440 11.0,1		63	1,5	0,035	0,35	2,0	20.000
0,3	30 440 11.0,3		63	3,1	0,6	3,6	4,0	3.800
0,5	30 440 11.0,5		63	4,0	0,4	3,4	1,0	3.490
0,6	30 440 11.0,6		63	4,8	0,6	5,1	1,3	2.930
1	30 440 11.1		63	8	1,8	13	2,5	1.650
2	30 440 11.2		63	16	2,9	21	9,0	1.300
3,15	30 440 11.3,15		63	25	9,2	55	12	735
4	30 440 11.4		63	32	17	90	14	540
5	30 440 11.5		63	40	29	116	18	410
6,3	30 440 11.6		63	50	47	150	25	325

**HHZ-BVT-Sicherungseinsätze: Sonderformen Wandlerschutz**  
**HHZ-BVT-Fuse-Links: Voltage Transformer Protection**

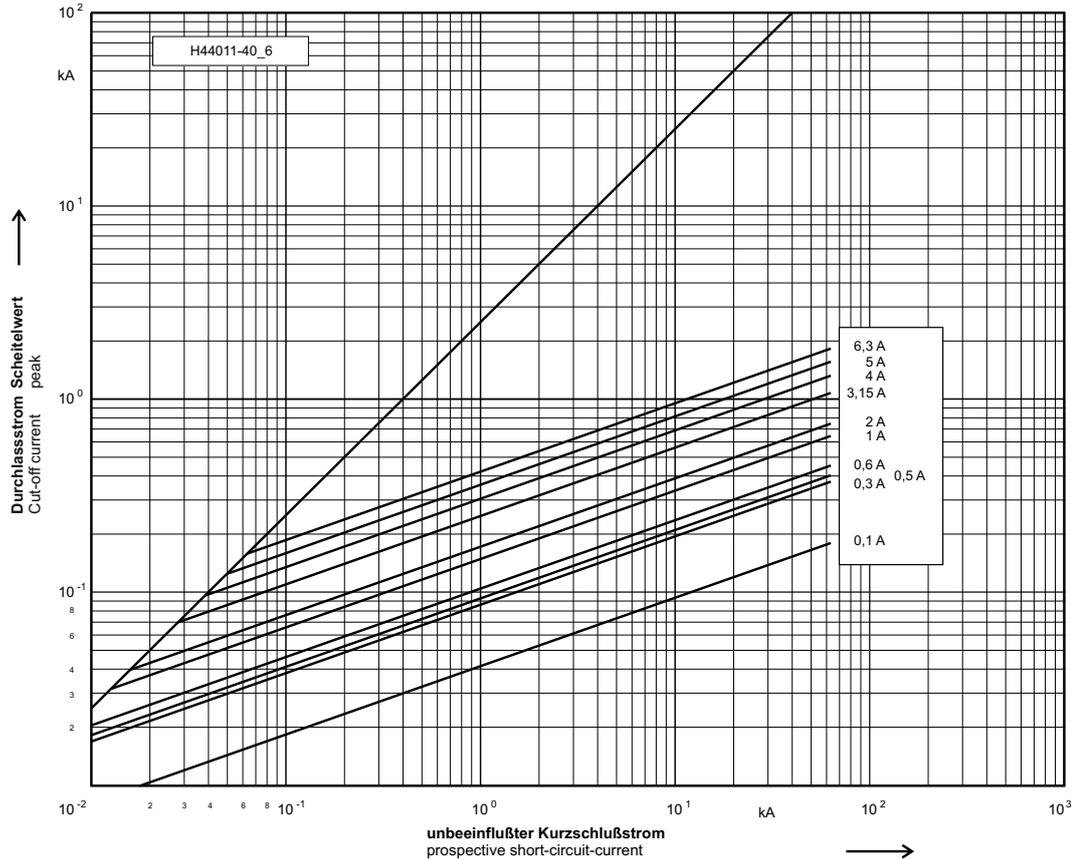
**3/7,2 kV** L = 220 mm



Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic

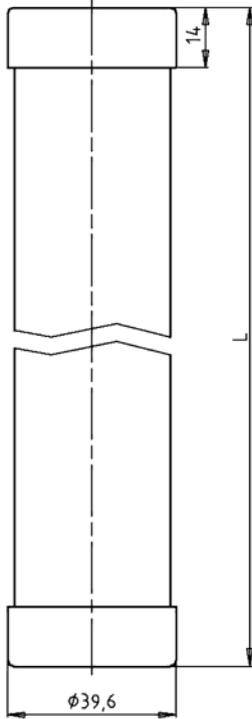


Durchlass-Strom  
Cut-off current



**6/12 kV**

L = 220 mm



Einsatz / Application

Für den Schutz von Spannungswandlern / For voltage transformer protection

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	Werksnorm	Company Standard
---	-----------	---------------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge L Length L	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
6/12	30 372 11	0,5 - 5	220	39,6

Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing- I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value	Leistungsabgabe Power Loss
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W
0,5	30 372 11.0,5	0,7	63	2,5	0,1	0,9	3,3
1	30 372 11.1	0,7	63	8	0,6	1,9	5,3
2	30 372 11.2	0,7	63	12	3,2	9,9	9,4
3	30 372 11.3	0,7	63	24	16,1	47,8	11
4	30 372 11.4	0,7	63	32	28,9	85,3	12
5	30 372 11.5	0,7	63	40	40,9	120,7	16

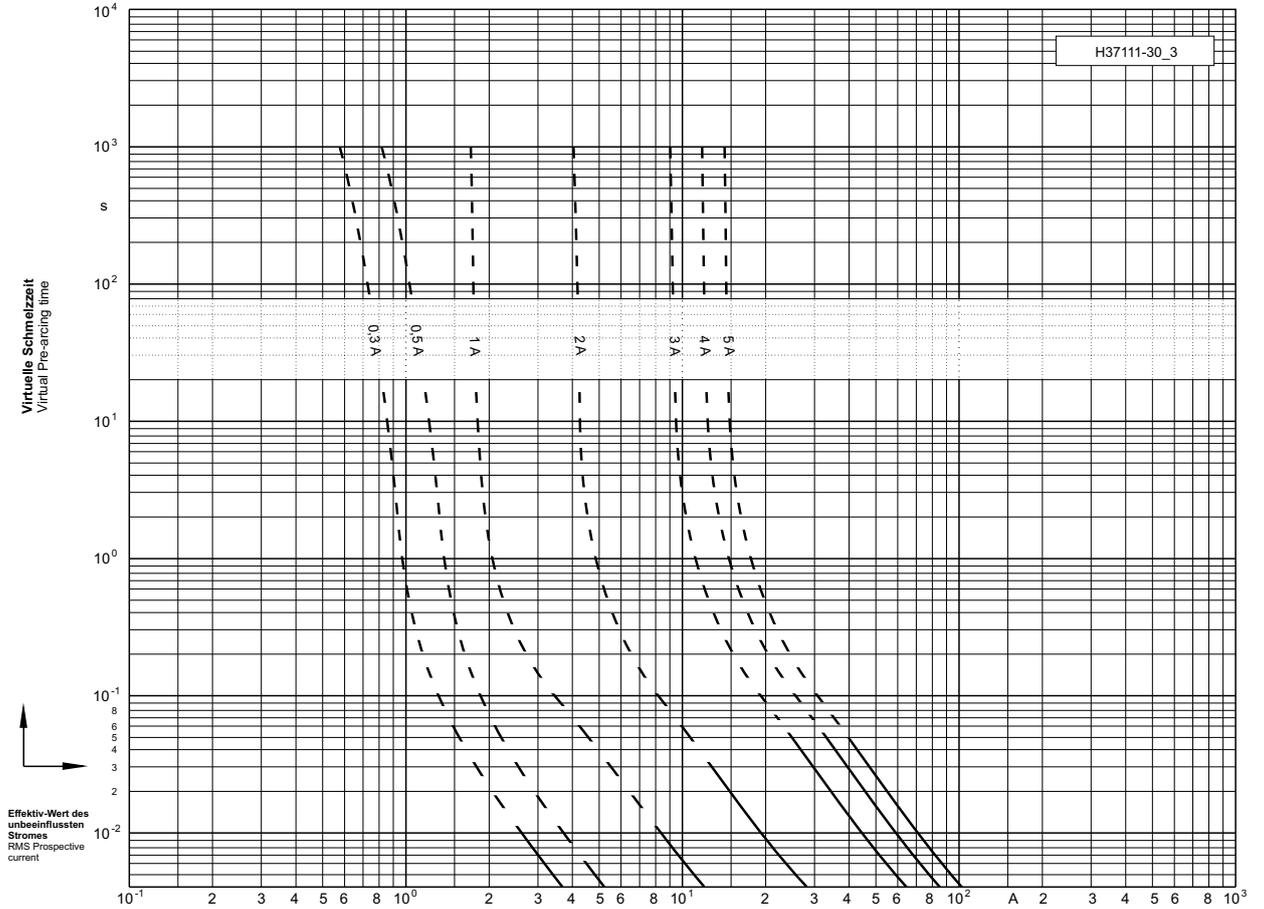
**HHZ-BVT-Sicherungseinsätze: Sonderformen Wandlerschutz**  
**HHZ-BVT-Fuse-Links: Voltage Transformer Protection**

**6/12 kV**

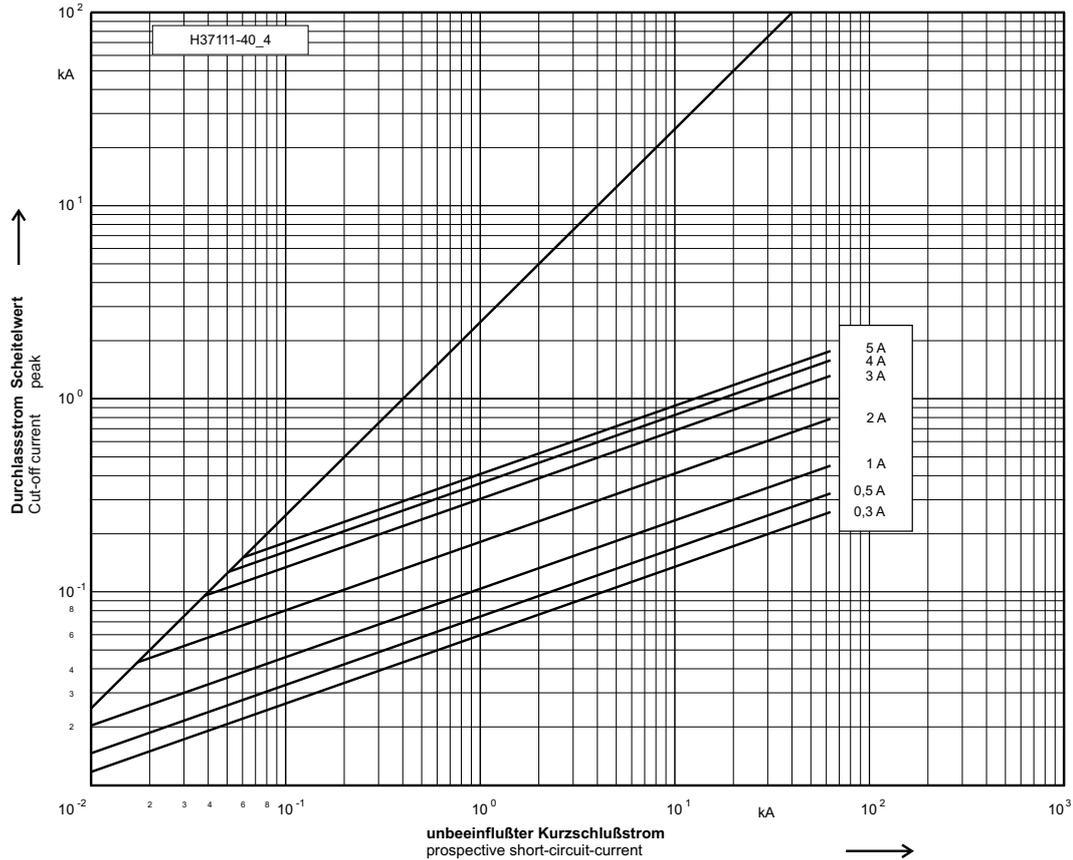
**L = 220 mm**



Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic

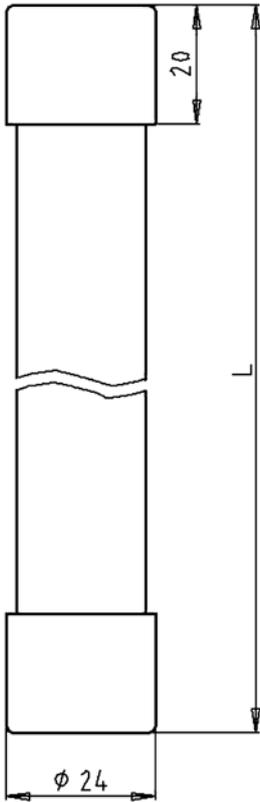


Durchlass-Strom  
Cut-off current



**6/12 kV**

L = 195 mm



Einsatz / Application

Für den Schutz von Spannungswandlern / For voltage transformer protection

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	Werksnorm	Company Standard
---	-----------	---------------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge L Length L	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
6/12	30 378 11	0,5 - 4	195	24

Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing- I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value	Leistungsabgabe Power Loss
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W
0,5	30 378 11.0,5	0,2	63	2,5	0,1	0,9	3,3
1	30 378 11.1	0,2	63	8	0,6	1,9	5,3
2	30 378 11.2	0,2	63	12	3,2	9,9	9,4
3	30 378 11.3	0,2	63	24	16,1	47,8	11
4	30 378 11.4	0,2	63	32	28,9	85,3	12

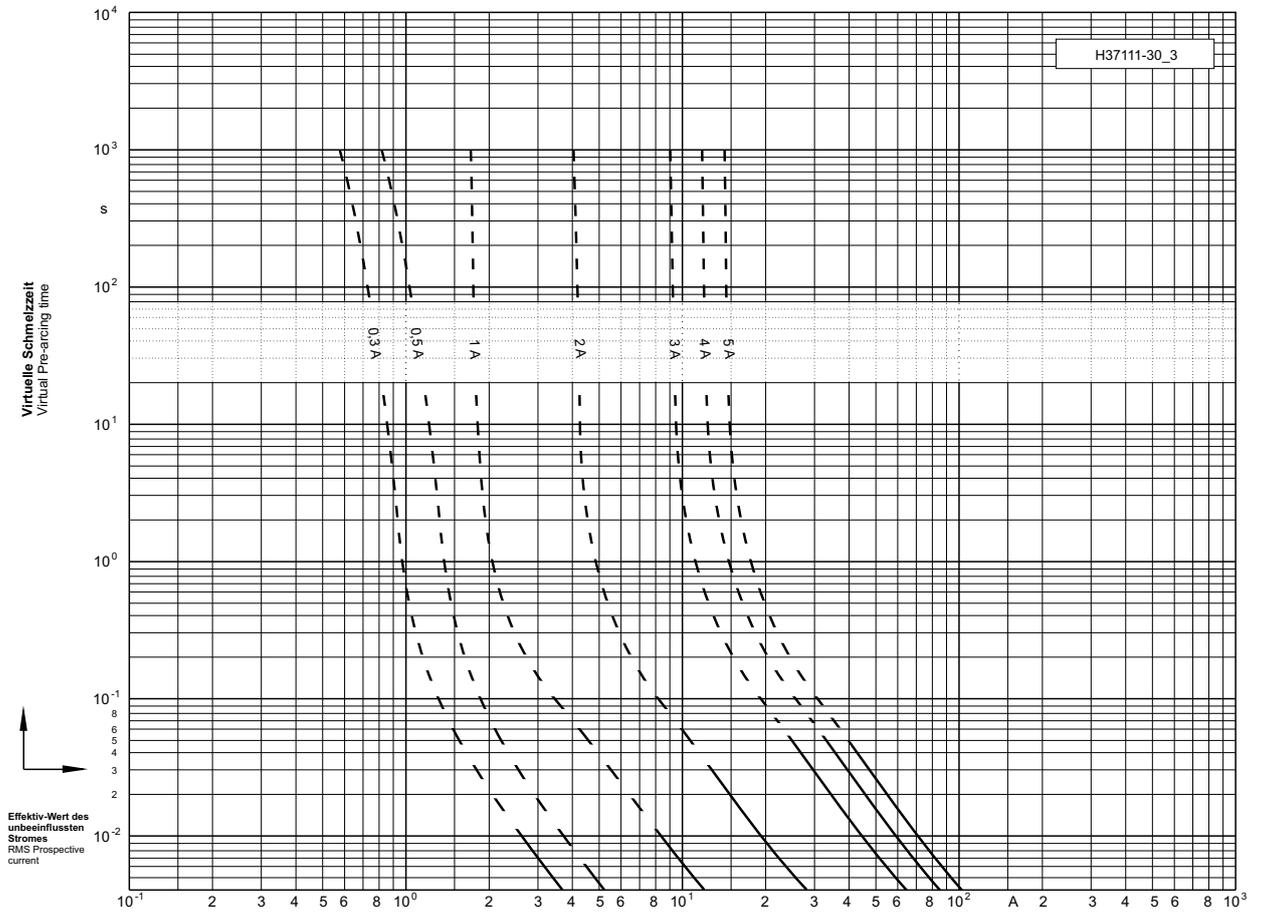
**HHZ-BVT-Sicherungseinsätze: Sonderformen Wandlerchutz**  
**HHZ-BVT-Fuse-Links: Voltage Transformer Protection**

**6/12 kV**

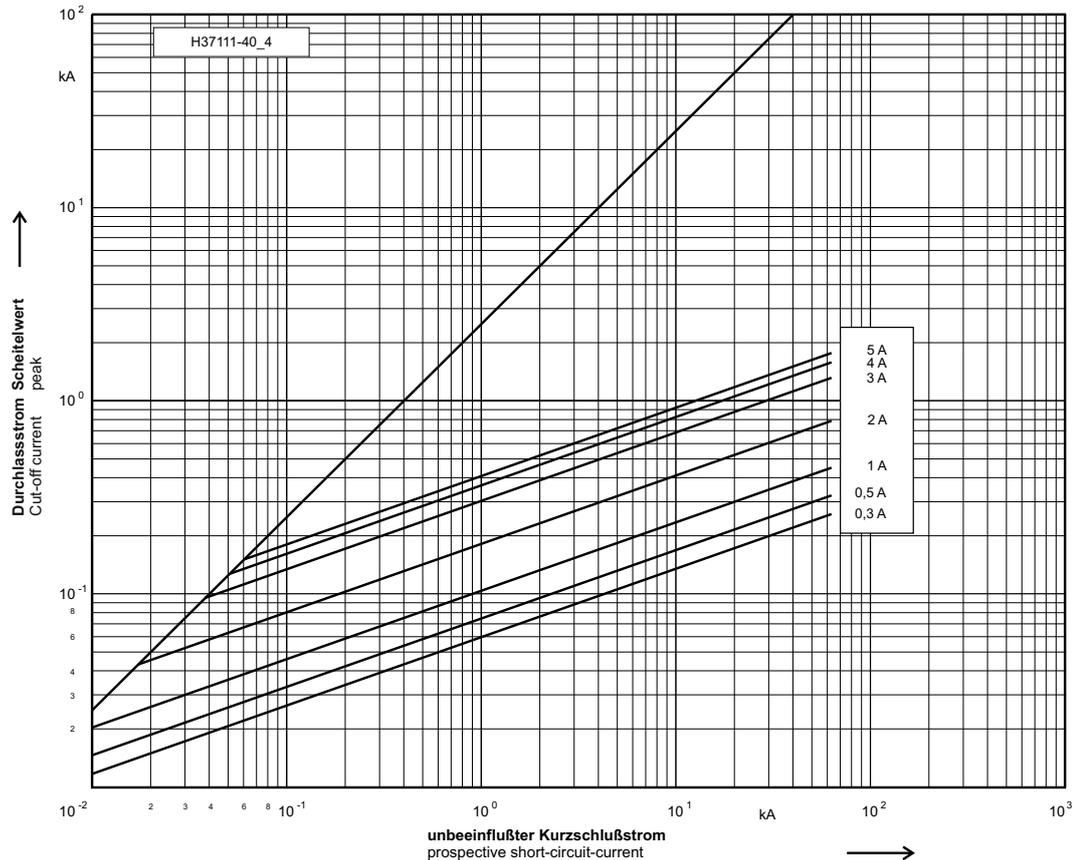
**L = 195 mm**



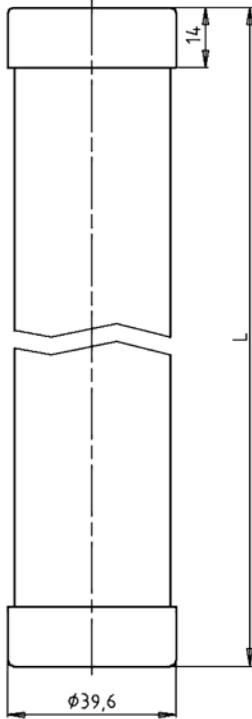
Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic



Durchlass-Strom  
Cut-off current



**8,3/15,5 kV** L = 327 mm



## Vorzugsabmessung / Standard dimension

Einsatz / Application

Für den Schutz von Spannungswandlern / For voltage transformer protection

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class  
BE-Teilbereich  
BE-Back-up

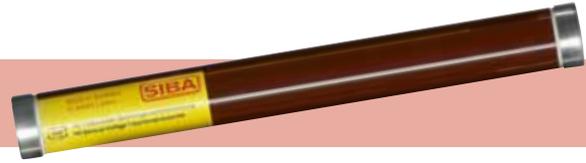
IEEE C37.41

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge "L" Length "L"	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
8,3/15,5	30 435 11	0,5 - 7E	327	39,6

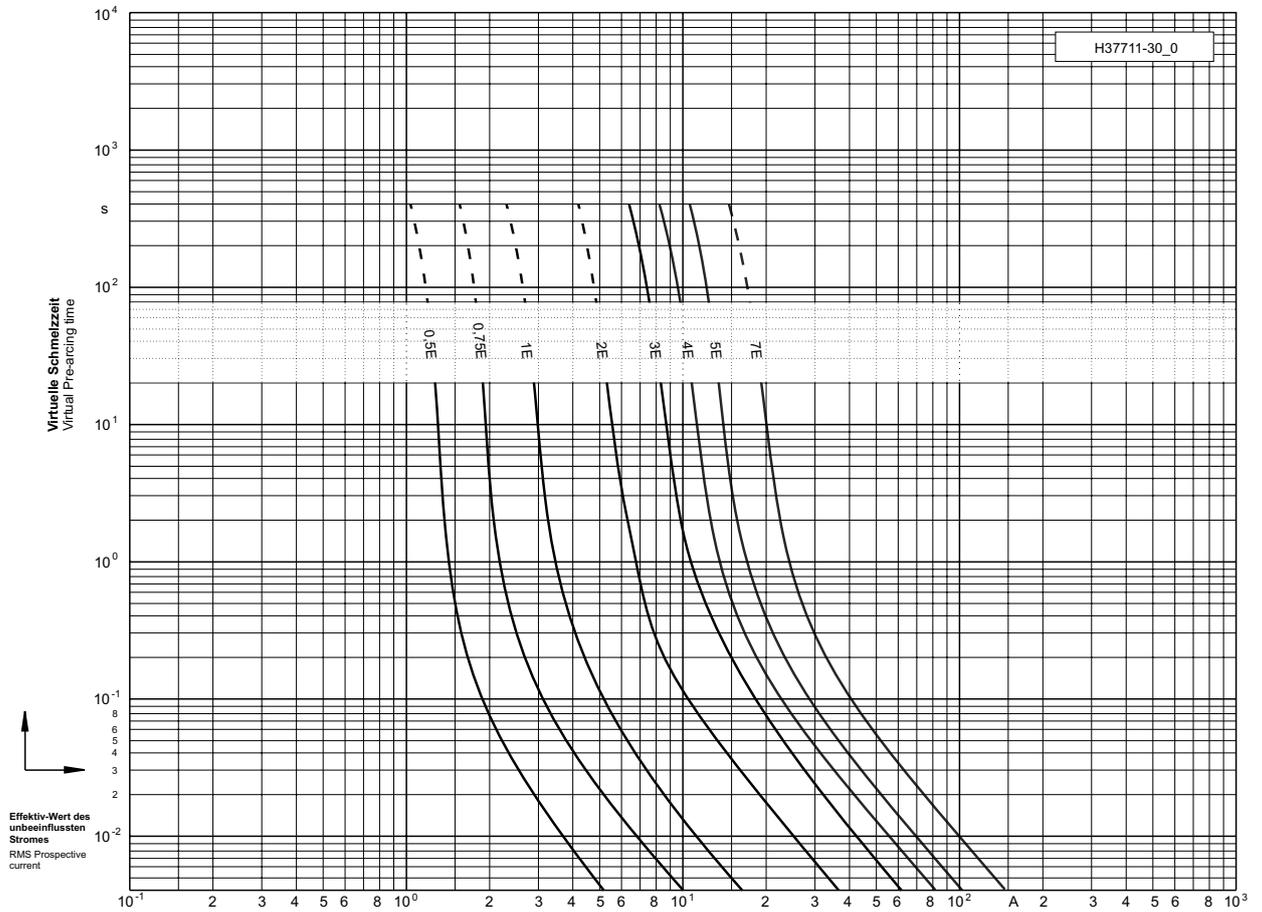
Bemessungsstrom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current	Schmelzintegral Pre-Arcing- $I^2t$ -Value	Ausschaltintegral Total $I^2t$ -Value	Leistungsabgabe Power Loss
A		kg/1	kA	$A^2s$	$A^2s$	W
0,5	30 435 11.0,5E	1,02	80	0,1	0,8	4,3
0,75	30 435 11.0,75E	1,02	80	0,4	3,2	5
1	30 435 11.1E	1,02	80	1	8,6	5,8
2	30 435 11.2E	1,02	80	4	34	7,7
3	30 435 11.3E	1,02	80	16	143	14,9
4	30 435 11.4E	1,02	80	25	215	19
5	30 435 11.5E	1,02	80	44	265	24
7	30 435 11.7E	1,02	80	130	580	29

**HHZ-BVT-Sicherungseinsätze: Sonderformen Wandlerschutz**  
**HHZ-BVT-Fuse-Links: Voltage Transformer Protection**

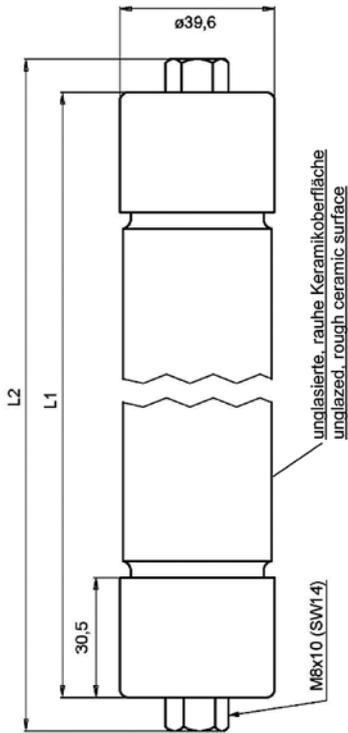
**8,3/15,5 kV** L = 327 mm



Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic



**8,3/15,5 kV** L = 186 mm



**Vorzugsabmessung / Standard dimension**

Einsatz / Application

Für den Schutz von Spannungswandlern / For voltage transformer protection

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	Werksnorm	Company Standard
---	-----------	------------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge 1 "e" Length 1 "e"	Länge 2 "e" Length 2 "e"
kV		A	mm	mm
8,3/15,5	30 517 11	1	186	203
		2		
		3		
		4		
		5		

Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current	Schmelzintegral Pre-Arcing- I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value	Leistungsabgabe Power Loss
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W
1	30 517 11.1	1,2	63	8	0,6	2	7
2	30 517 11.2	1,2	63	12	3,2	10	13
3	30 517 11.3	1,2	63	24	16	48	15
4	30 517 11.4	1,2	63	32	29	85	20
5	30 517 11.5	1,2	63	40	41	121	24

Verwendung nur in Kombination mit geeignetem Isoliermedium zur Gewährleistung der dielektrischen Festigkeit aufgrund der Schaltspannung gemäß IEC 60 282-1 Tab.8

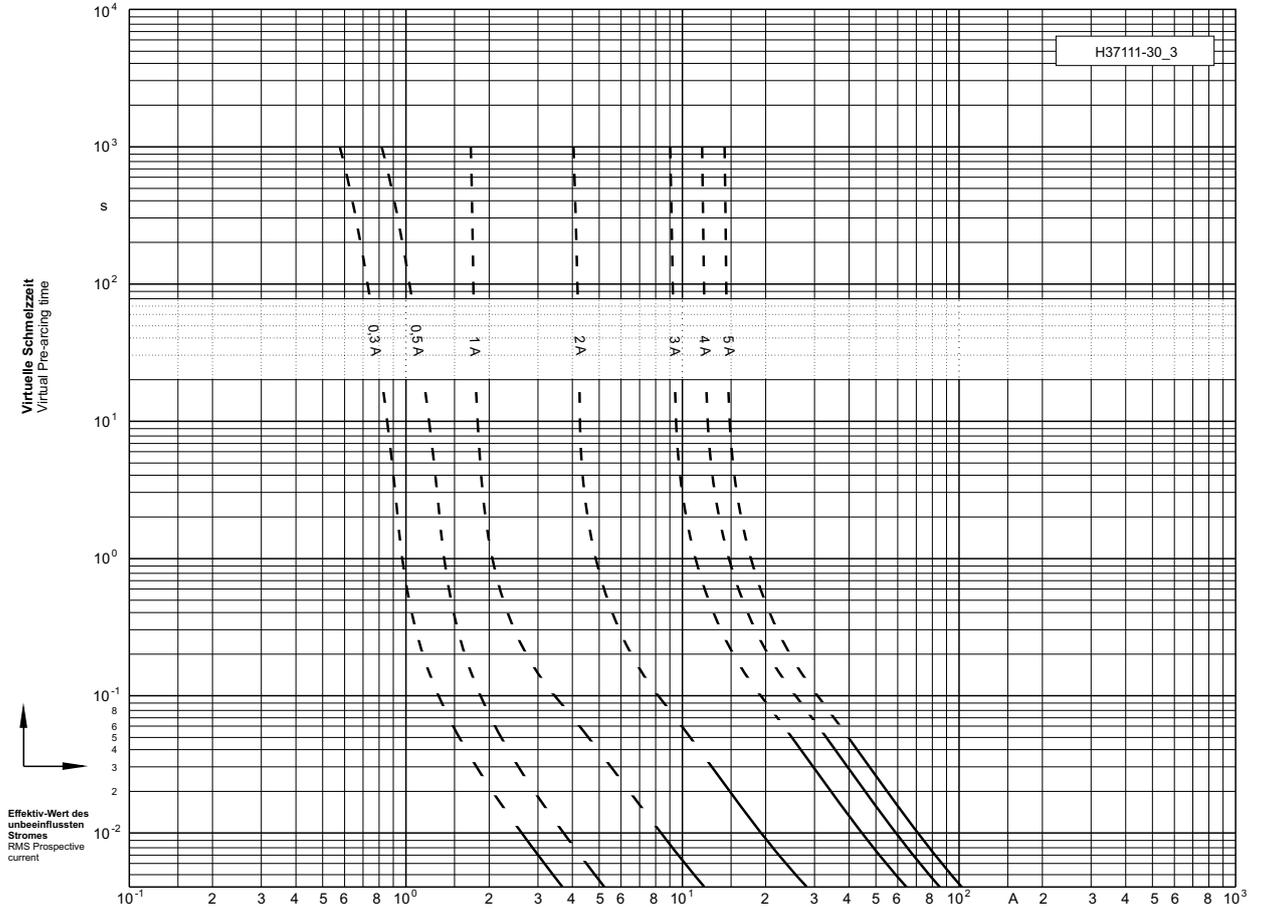
Application only in combination with a proper insulating medium to guarantee the dielectrical strenght in case of switching voltages acc. IEC 60 282-1 Tab.8

**HHZ-BVT-Sicherungseinsätze: Sonderformen Wandlerchutz**  
**HHZ-BVT-Fuse-Links: Voltage Transformer Protection**

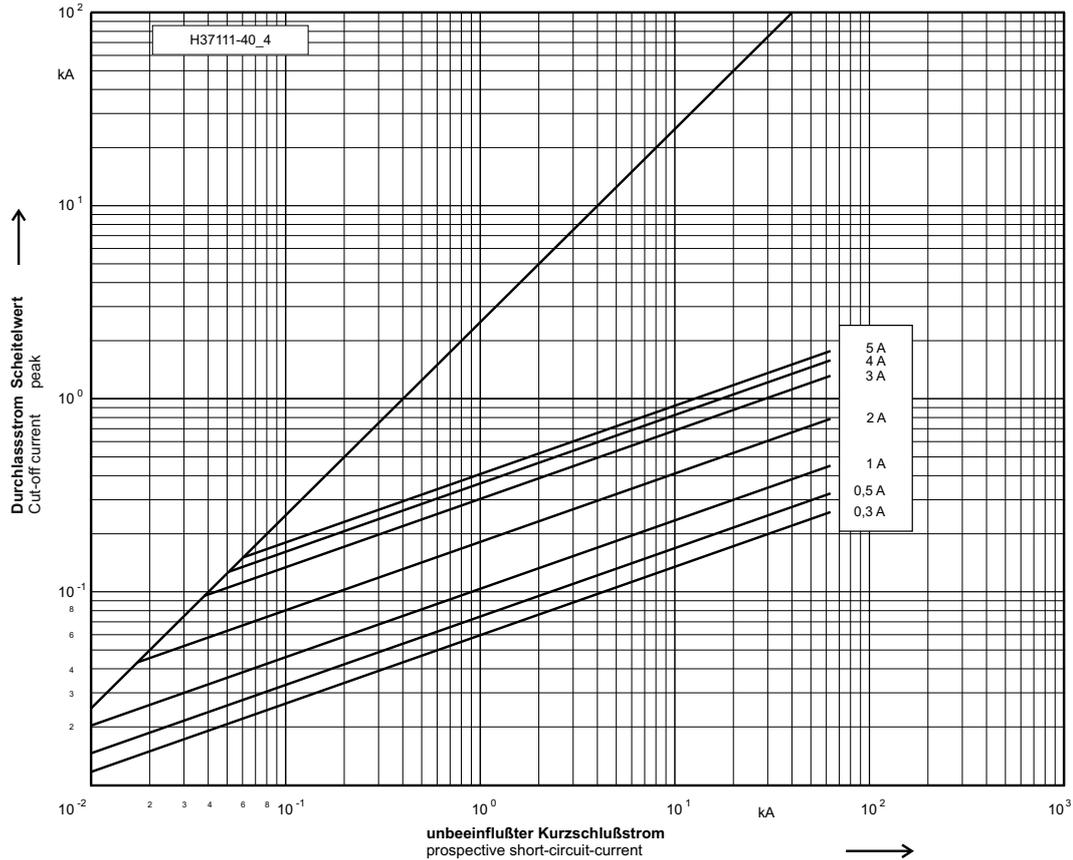
**8,3/15,5 kV** L = 186 mm



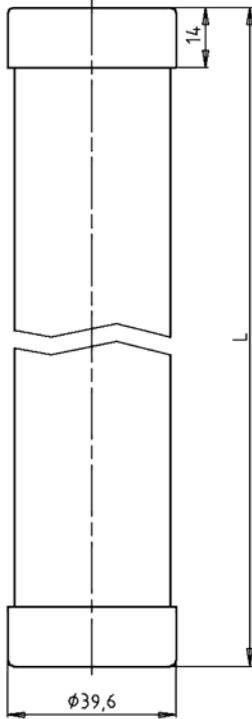
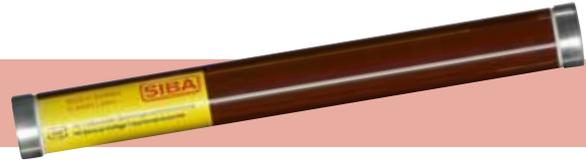
Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic



Durchlass-Strom  
Cut-off current



**10/17,5 kV** L = 340 mm



Einsatz / Application

Für den Schutz von Spannungswandlern / For voltage transformer protection

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

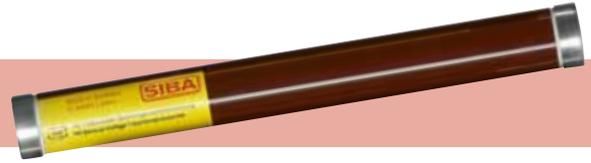
Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	Werksnorm	Company Standard
---	-----------	---------------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge L Length L	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
10/17,5	30 373 11	0,5 - 5	340	39,6

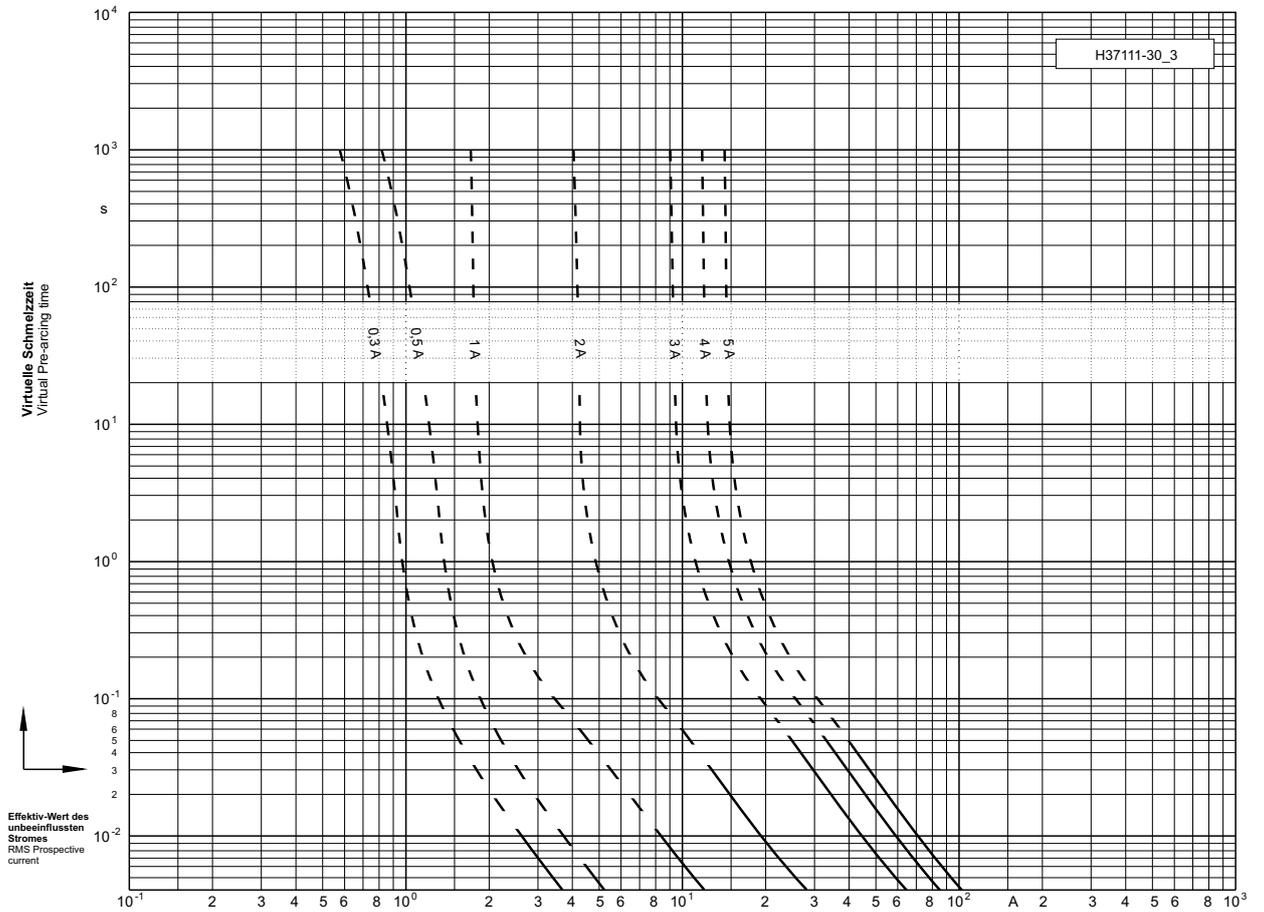
Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing- I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value	Leistungsabgabe Power Loss
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W
0,5	30 373 11.0,5	1,1	63	2,5	0,1	0,9	4,4
1	30 373 11.1	1,1	63	8	0,6	1,9	7,4
2	30 373 11.2	1,1	63	12	3,2	9,9	13
3	30 373 11.3	1,1	63	24	16,1	47,8	15
4	30 373 11.4	1,1	63	32	28,9	85,3	20
5	30 373 11.5	1,1	63	40	40,9	120,7	24

**HHZ-BVT-Sicherungseinsätze: Sonderformen Wandlerchutz**  
**HHZ-BVT-Fuse-Links: Voltage Transformer Protection**

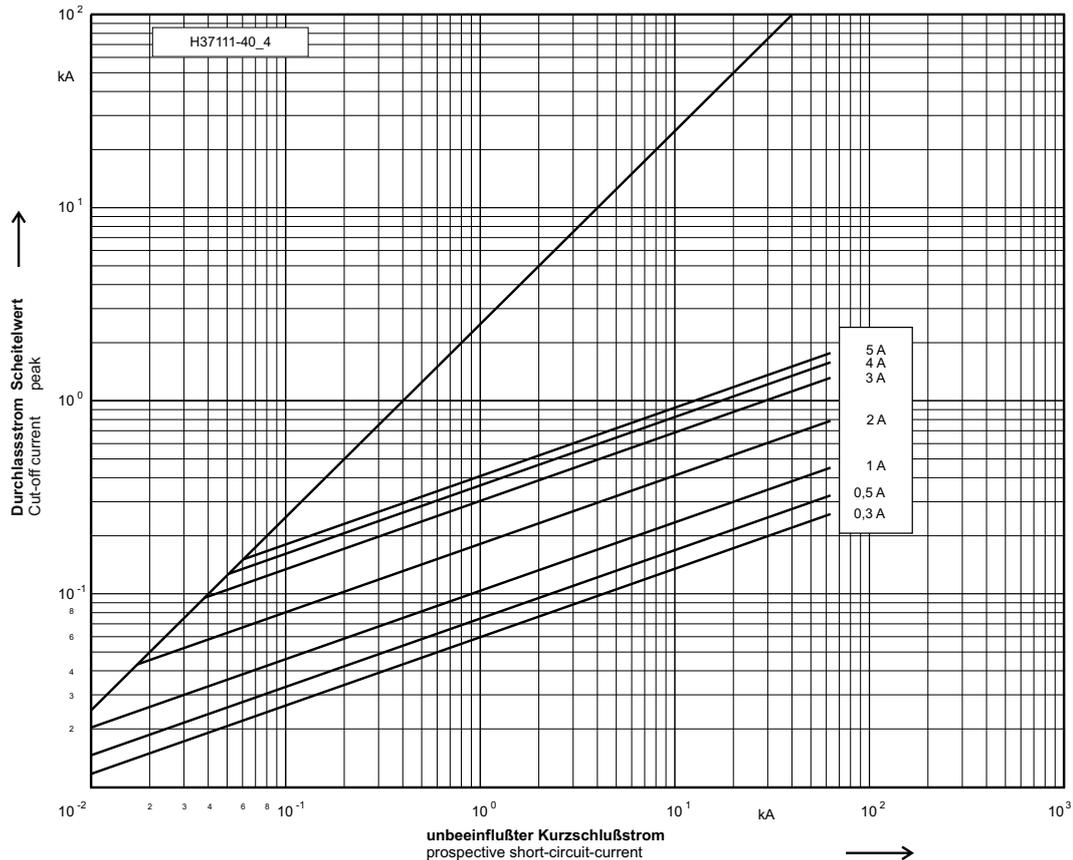
**10/17,5 kV** L = 340 mm



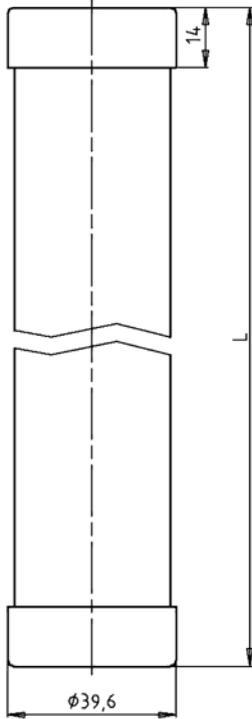
Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic



Durchlass-Strom  
Cut-off current



**10/17,5 kV** L = 220 mm



Einsatz / Application

Für den Schutz von Spannungswandlern / For voltage transformer protection

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	Werksnorm	Company Standard
---	-----------	---------------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge L Length L	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
10/17,5	30 444 11	0,5 - 3	220	39,6

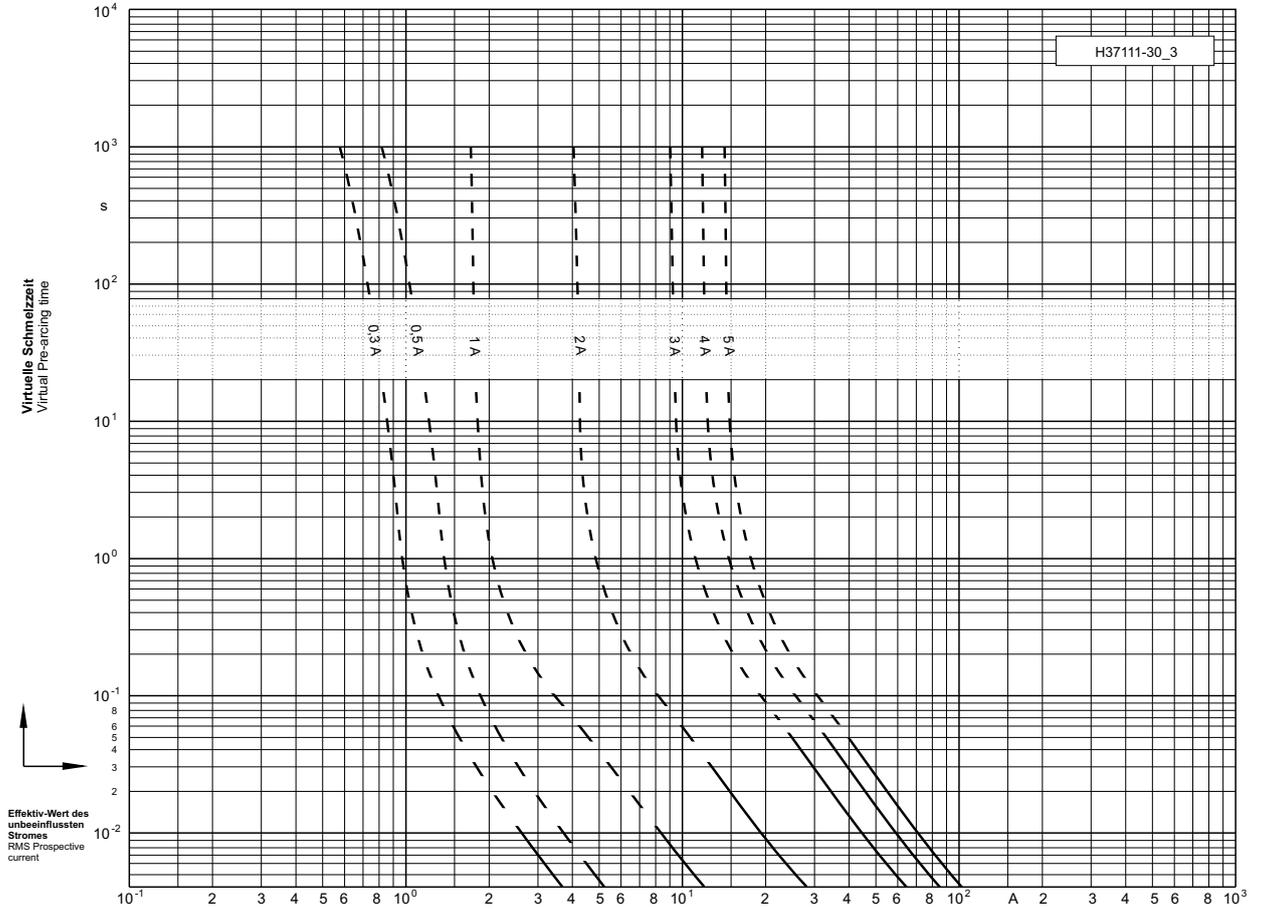
Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - $I_1$	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - $I_3$	Schmelzintegral Pre-Arcing- $I^2t$ -Value	Ausschaltintegral Total $I^2t$ -Value	Leistungsabgabe Power Loss
A		kg/1	kA	A	$A^2s$	$A^2s$	W
0,5	30 444 11.0,5	0,7	63	2,5	0,1	0,9	4,4
1	30 444 11.1	0,7	63	8	0,6	1,9	7,4
2	30 444 11.2	0,7	63	12	3,2	9,9	13
3	30 444 11.3	0,7	63	24	16,1	47,8	15

**HHZ-BVT-Sicherungseinsätze: Sonderformen Wandlerchutz**  
**HHZ-BVT-Fuse-Links: Voltage Transformer Protection**

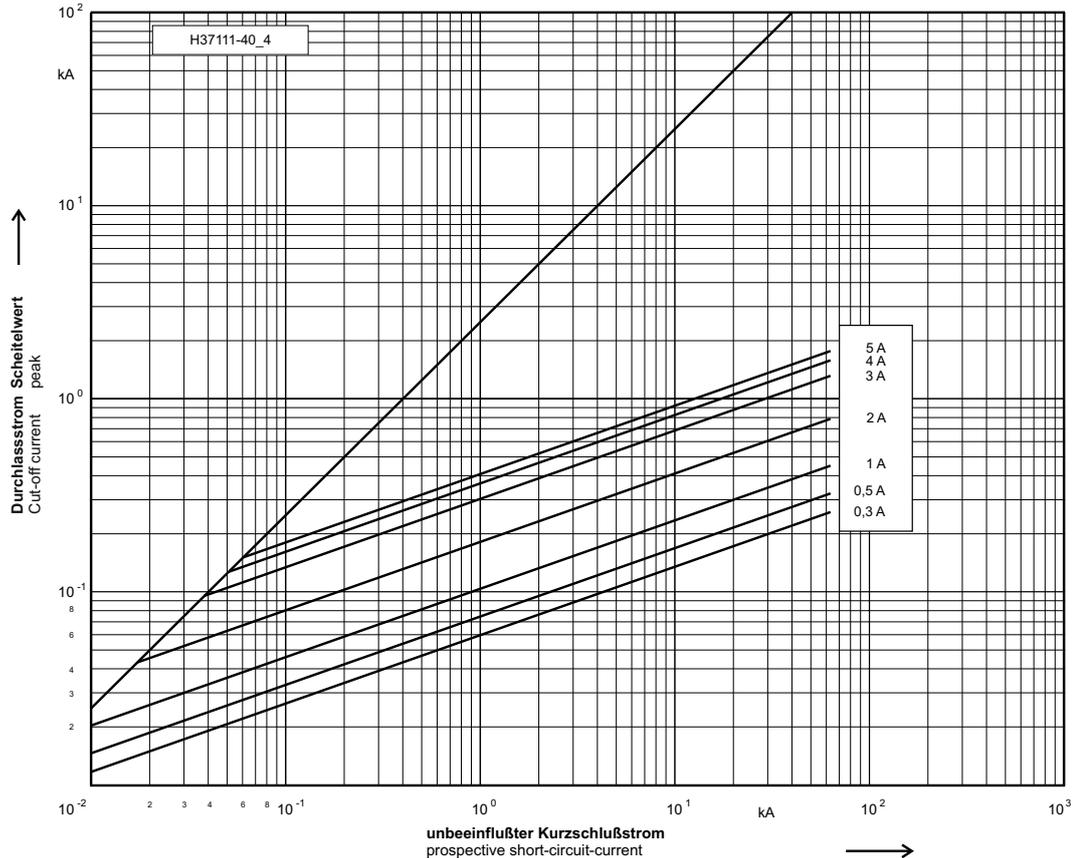
**10/17,5 kV** L = 220 mm



Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic

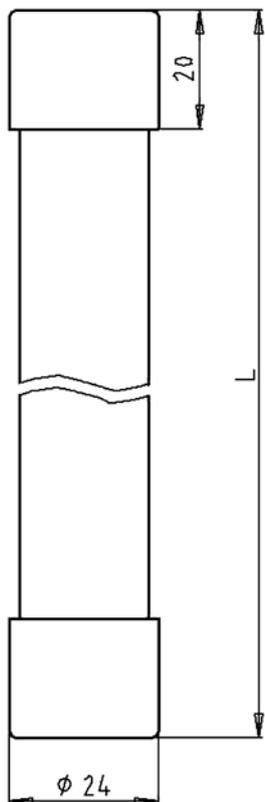
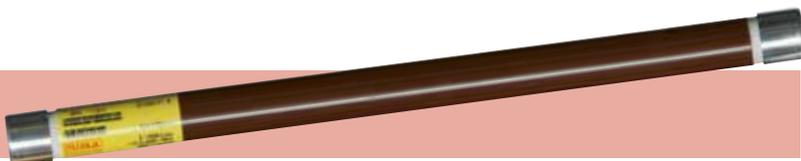


Durchlass-Strom  
Cut-off current



## HHZ-BVT-Sicherungseinsätze: Sonderformen Wandlerchutz HHZ-BVT-Fuse-Links: Voltage Transformer Protection

**10/17,5 kV** L = 359 mm



Einsatz / Application  
Für den Schutz von Spannungswandlern / For voltage transformer protection

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up		Werksnorm	Company Standard	
Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge L Length L	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
10/17,5	30 379 11	0,5 - 3	359	24

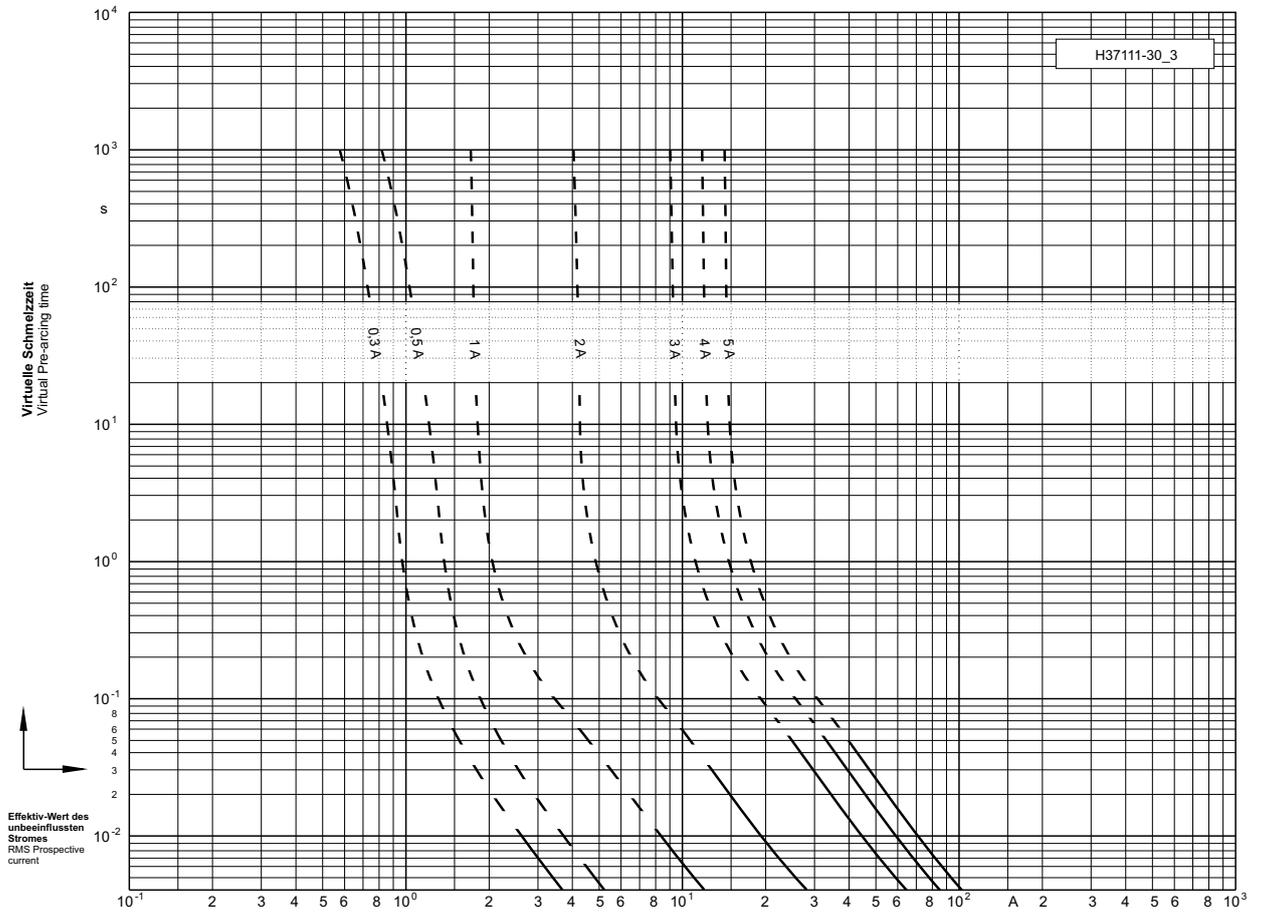
Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing- I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value	Leistungsabgabe Power Loss
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W
0,5	30 379 11.0,5	0,8	63	2,5	0,1	0,9	4,4
1	30 379 11.1	0,8	63	8	0,6	1,9	7,4
2	30 379 11.2	0,8	63	12	3,2	9,9	13
3	30 379 11.3	0,8	63	24	16,1	47,8	15

**HHZ-BVT-Sicherungseinsätze: Sonderformen Wandlerchutz**  
**HHZ-BVT-Fuse-Links: Voltage Transformer Protection**

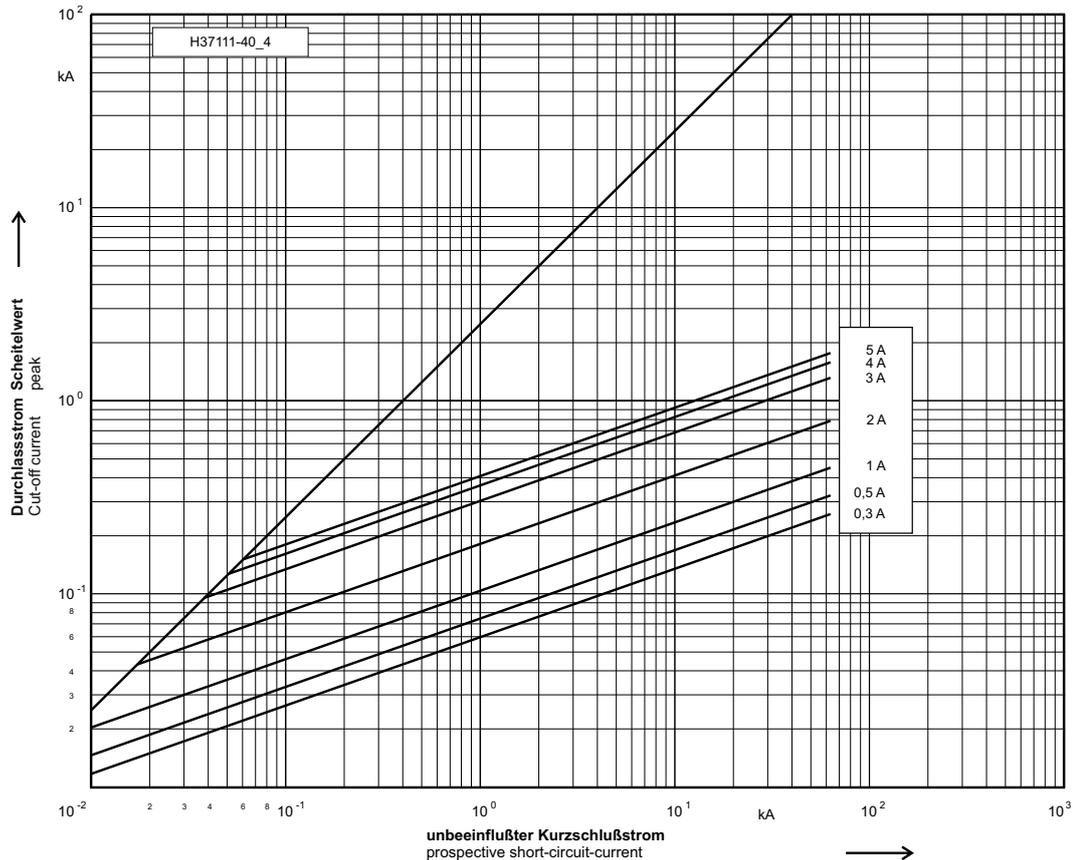
**10/17,5 kV** L = 359 mm



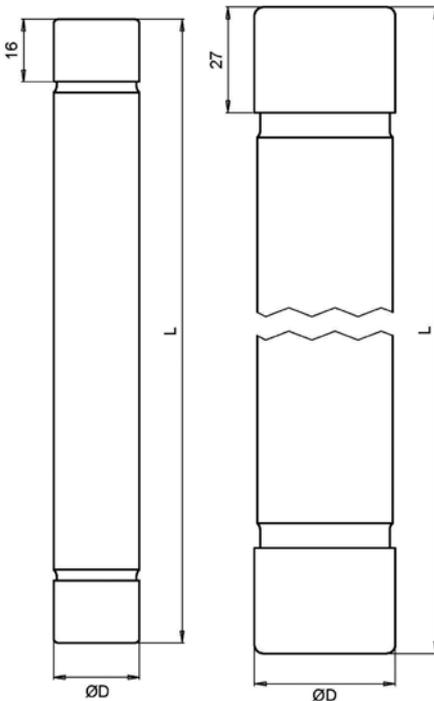
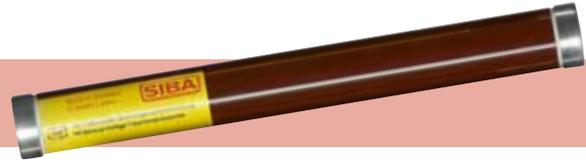
Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic



Durchlass-Strom  
Cut-off current



**10/24 kV** L = 250 mm



### Vorzugsabmessung / Standard dimension

Einsatz / Application  
Für den Schutz von Spannungswandlern / For voltage transformer protection

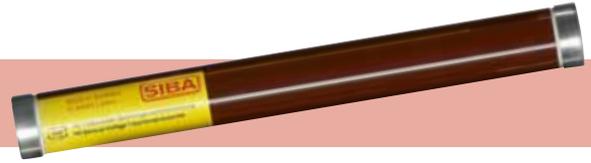
Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up		Werksnorm	Company Standard	
Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge "e" Length "e"	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
10/24	30 441 11	0,1 - 6,3	250	55
	30 443 11	0,1 - 2		

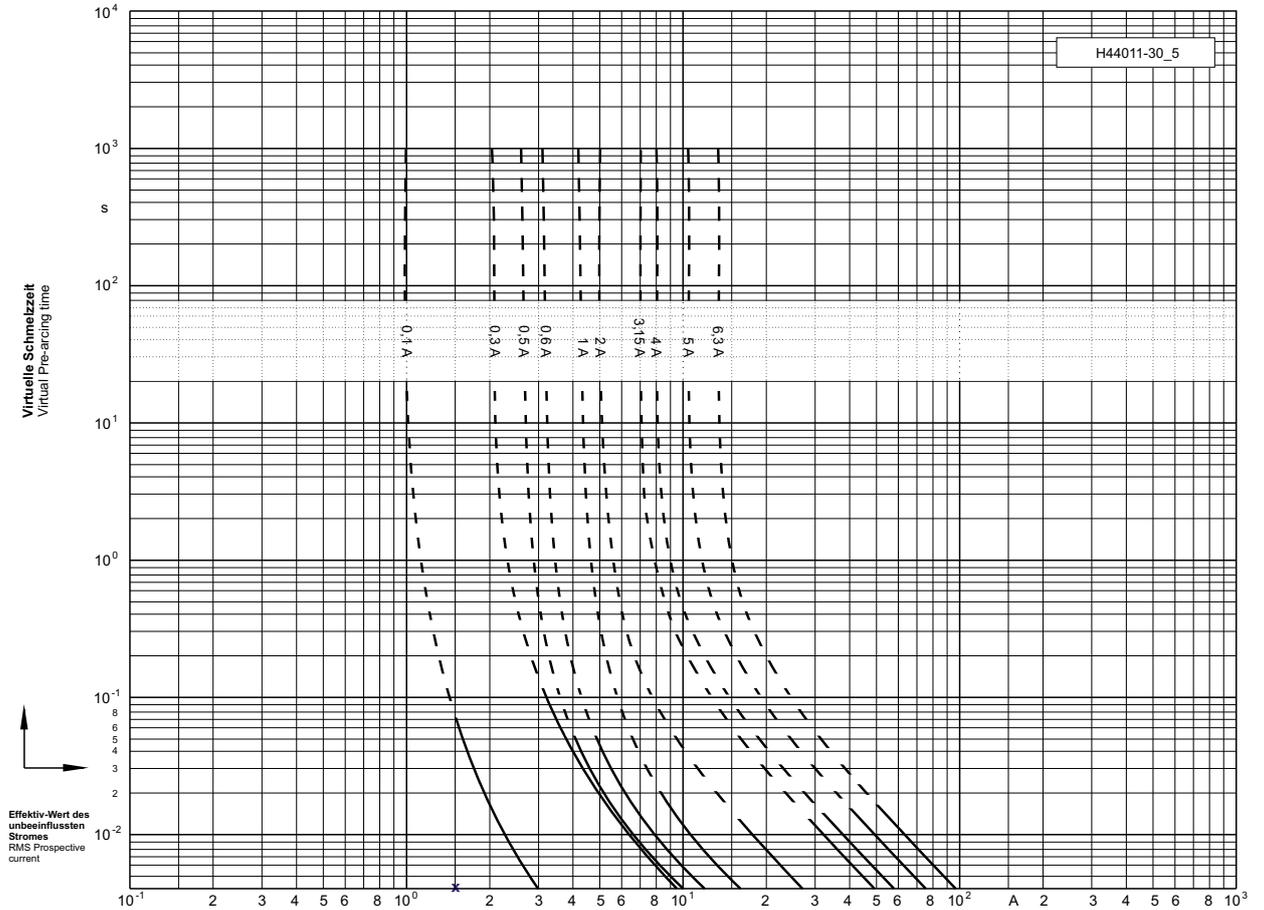
Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.		Gewicht Weight	Bemessungs- ausschalt- strom Rated Break- ing Current	Minimaler Ausschalt- strom Min. Breaking Current	Schmelz- integral Pre-Arcing- I <sup>2</sup> t-Value	Ausschalt- integral Total I <sup>2</sup> t- Value	Leistungs- abgabe Power Loss	Kalt- widerstand Cold resistance
A			kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W	mΩ
0,1	30 441 11.0,1	30 443 11.0,1		63	1,5	0,035	0,35	4	40.000
0,3	30 441 11.0,3	30 443 11.0,3		63	3,1	0,6	3,6	7	7.700
0,5	30 441 11.0,5	30 443 11.0,5		63	4,0	0,4	3,4	1,9	6.980
0,6	30 441 11.0,6	30 443 11.0,6		63	4,8	0,6	5,1	2,3	5.860
1	30 441 11.1	30 443 11.1		63	8	1,8	13	4,2	3.300
2	30 441 11.2	30 443 11.2		63	16	2,9	21	16	2.600
3,15	30 441 11.3,15			63	25	9,2	55	22,5	1.470
4	30 441 11.4			63	32	17	90	28	1.080
5	30 441 11.5			63	40	29	116	35	820
6,3	30 441 11.6			63	50	47	150	48	650

**HHZ-BVT-Sicherungseinsätze: Sonderformen Wandlerschutz**  
**HHZ-BVT-Fuse-Links: Voltage Transformer Protection**

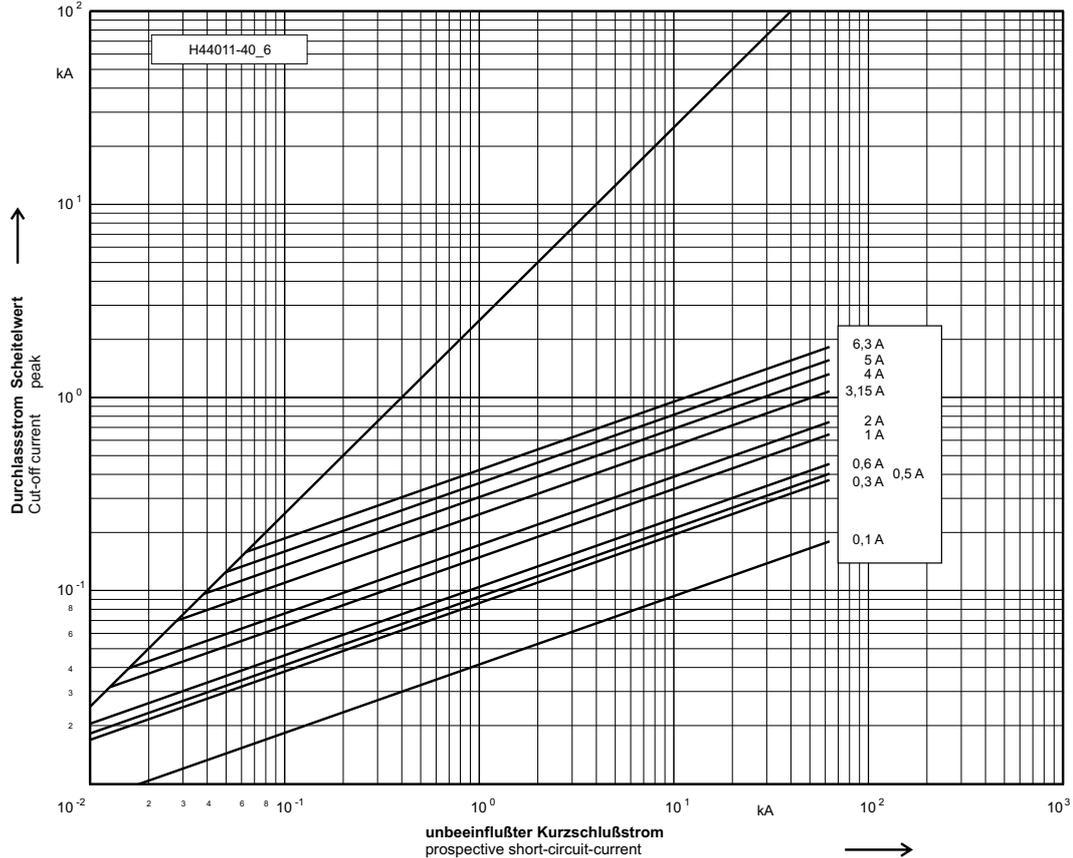
**10/24 kV** L = 250 mm



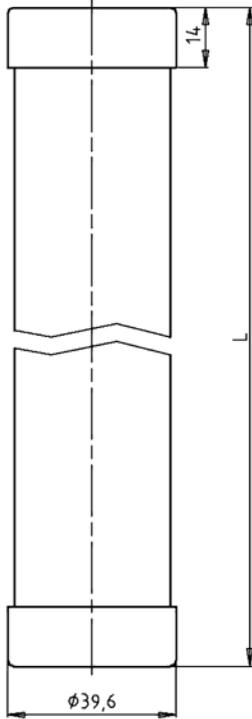
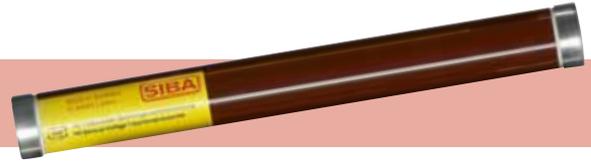
Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic



Durchlass-Strom  
Cut-off current



**10/24 kV** L = 340 mm



Einsatz / Application

Für den Schutz von Spannungswandlern / For voltage transformer protection

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

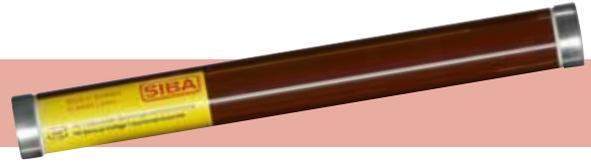
Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	Werksnorm	Company Standard
---	-----------	---------------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge L Length L	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
10/24	30 374 11	0,5 - 5	340	39,6

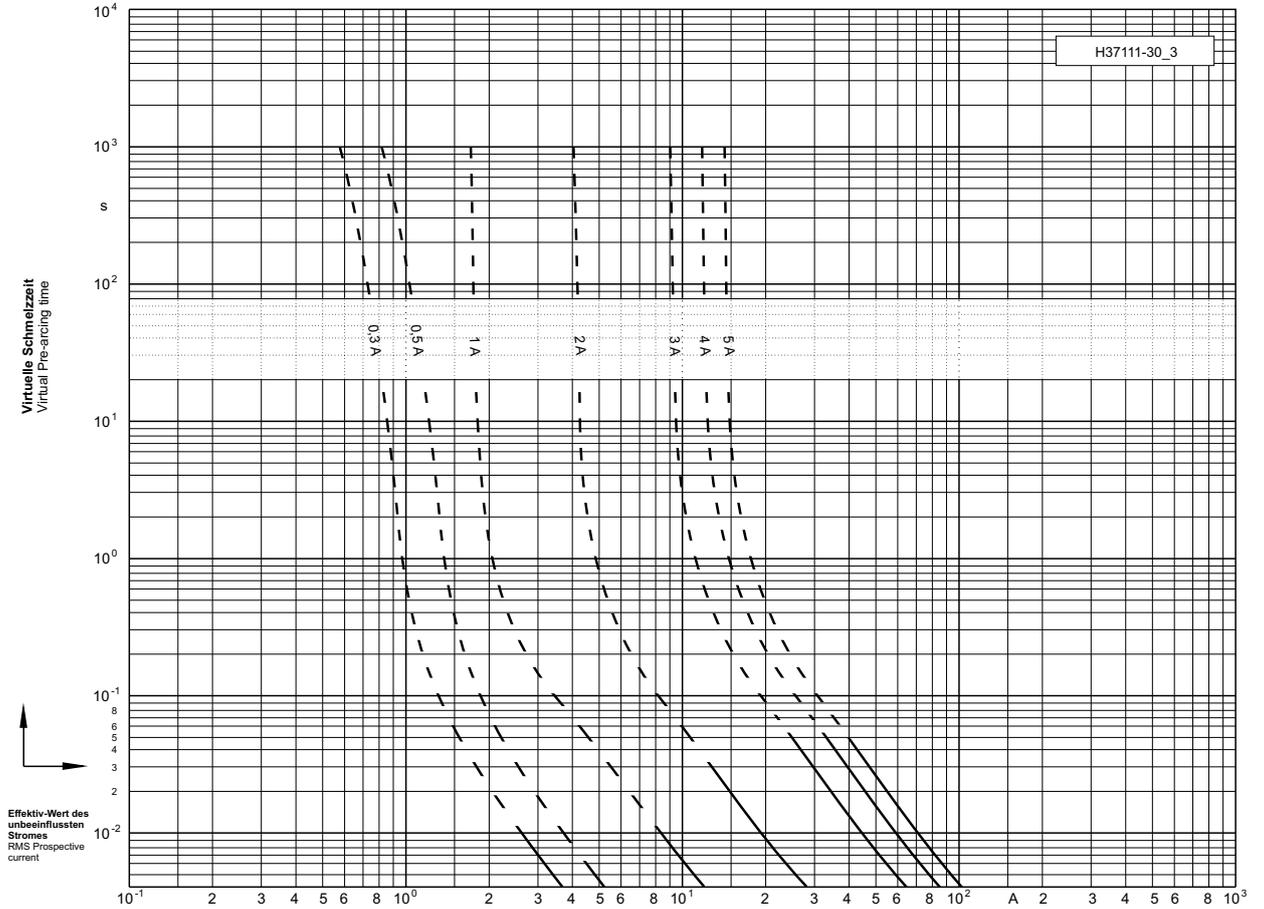
Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - $I_1$	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - $I_3$	Schmelzintegral Pre-Arcing- $I^2t$ -Value	Ausschaltintegral Total $I^2t$ -Value	Leistungsabgabe Power Loss
A		kg/1	kA	A	$A^2s$	$A^2s$	W
0,5	30 374 11.0,5	1,1	63	2,5	0,1	0,9	6
1	30 374 11.1	1,1	63	8	0,6	1,9	9
2	30 374 11.2	1,1	63	12	3,2	9,9	15
3	30 374 11.3	1,1	63	24	16,1	47,8	17
4	30 374 11.4	1,1	63	32	28,9	85,3	26
5	30 374 11.5	1,1	63	40	40,9	120,7	31

**HHZ-BVT-Sicherungseinsätze: Sonderformen Wandlerchutz**  
**HHZ-BVT-Fuse-Links: Voltage Transformer Protection**

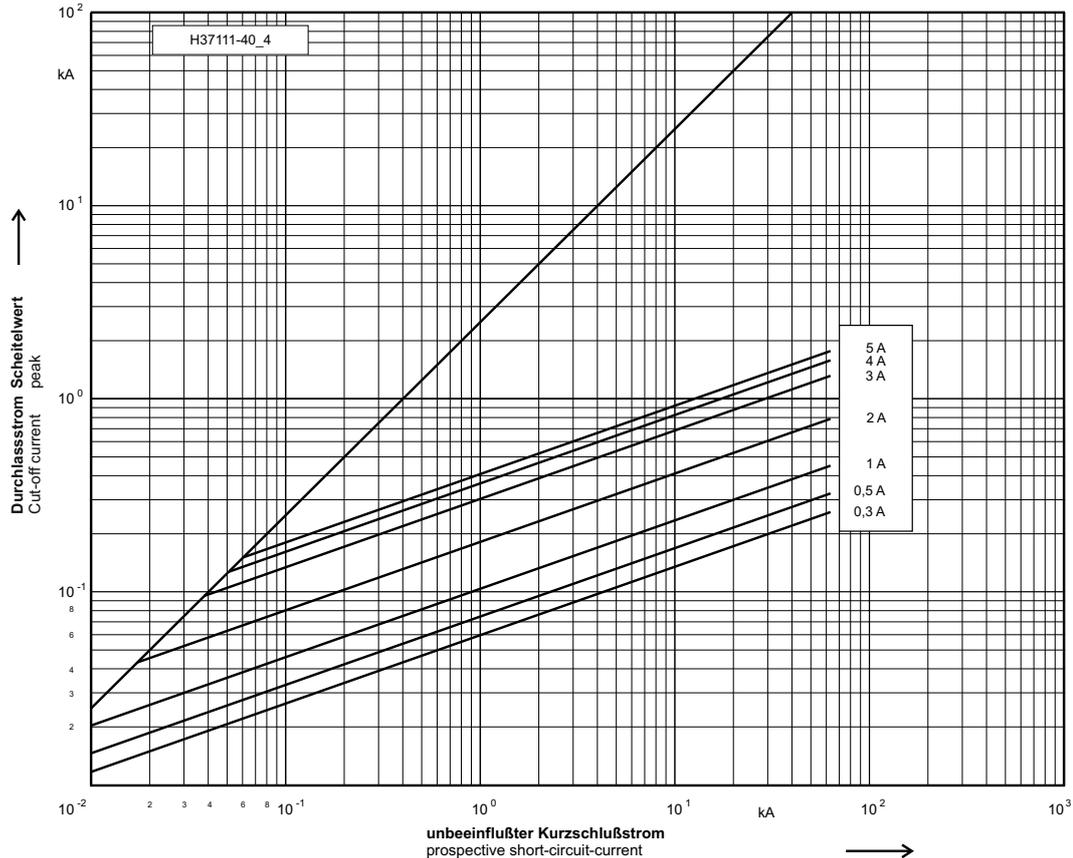
**10/24 kV** L = 340 mm



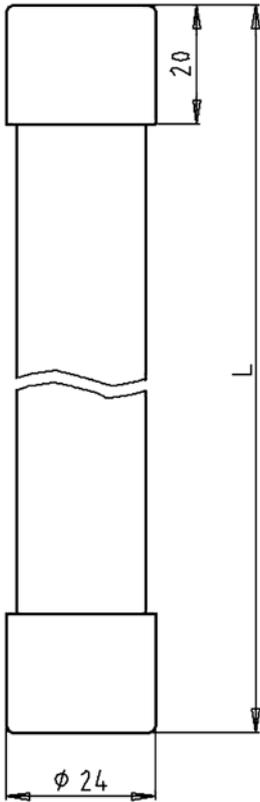
Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic



Durchlass-Strom  
Cut-off current



**10/24 kV** L = 359 mm



Einsatz / Application  
Für den Schutz von Spannungswandlern / For voltage transformer protection

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

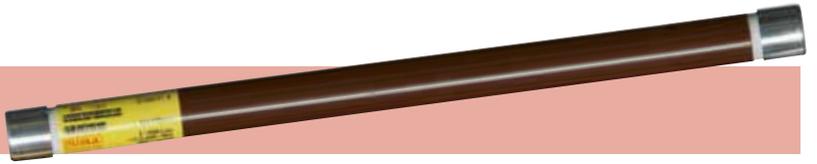
Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	Werksnorm	Company Standard
---	-----------	---------------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge L Length L	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
10/24	30 380 11	0,5 - 3	359	24

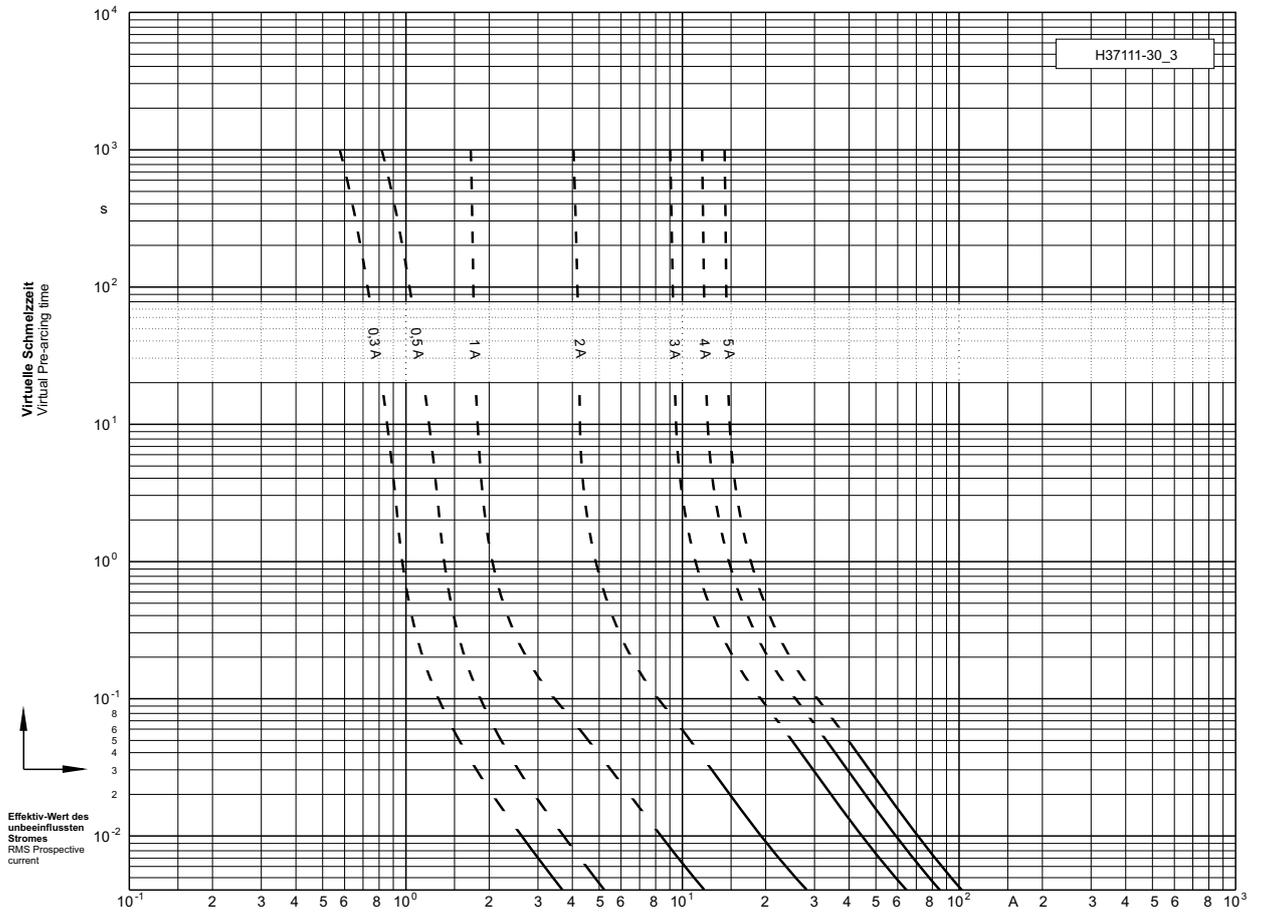
Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing- I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value	Leistungsabgabe Power Loss
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W
0,5	30 380 11.0,5	0,8	63	2,5	0,1	0,9	6
1	30 380 11.1	0,8	63	8	0,6	1,9	9
2	30 380 11.2	0,8	63	12	3,2	9,9	15
3	30 380 11.3	0,8	63	24	16,1	47,8	17

**HHZ-BVT-Sicherungseinsätze: Sonderformen Wandlerchutz**  
**HHZ-BVT-Fuse-Links: Voltage Transformer Protection**

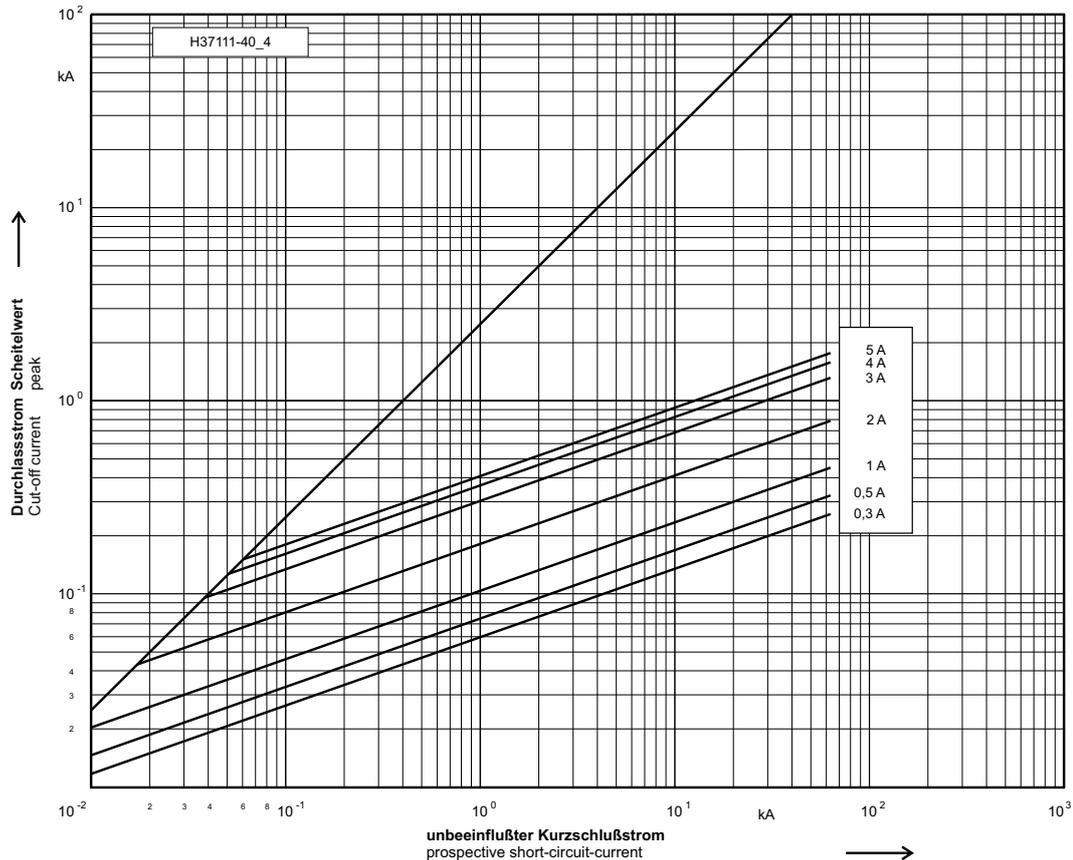
**10/24 kV** L = 359 mm



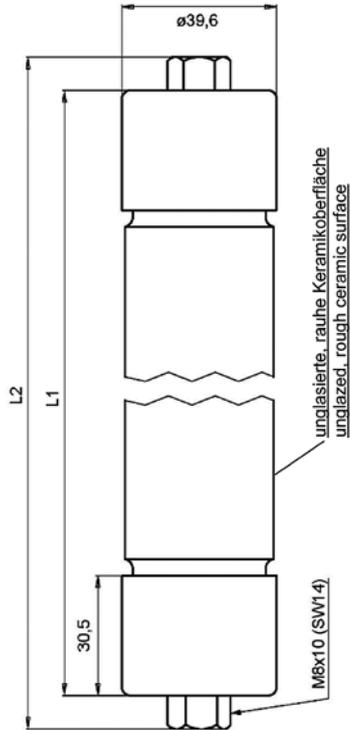
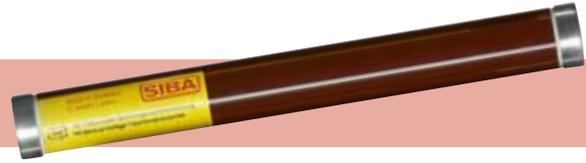
Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic



Durchlass-Strom  
Cut-off current



**10/24 kV** L = 240 mm



**Vorzugsabmessung / Standard dimension**

Einsatz / Application  
Für den Schutz von Spannungswandlern / For voltage transformer protection

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	Werksnorm	Company Standard
---	-----------	---------------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge 1 "e" Length 1 "e"	Länge 2 "e" Length 2 "e"
kV		A	mm	mm
10/24	30 508 11	1	240	257
		2		
		3		
		4		
		5		

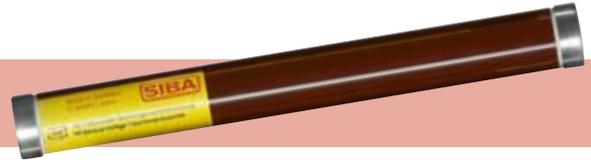
Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current	Schmelzintegral Pre-Arcing- I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value	Leistungsabgabe Power Loss
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W
1	30 508 11.1	1,2	63	8	0,6	1,9	9
2	30 508 11.2	1,2	63	12	3,2	9,9	15
3	30 508 11.3	1,2	63	24	16,1	47,8	17
4	30 508 11.4	1,2	63	32	28,9	85,3	26
5	30 508 11.5	1,2	63	40	40,9	120,7	31
7,2	30 524 11		0,7	5,6	2,1	20	6,5
25,8	30 527 11.1		0,5	4	0,4	5	2,4
25,8	30 527 11.2		1	8	1,8	25	5,3
25,8	30 527 11.3		2	12	2,9	33	19

Verwendung nur in Kombination mit geeignetem Isoliermedium zur Gewährleistung der dielektrischen Festigkeit aufgrund der Schaltspannung gemäß IEC 60 282-1 Tab.8

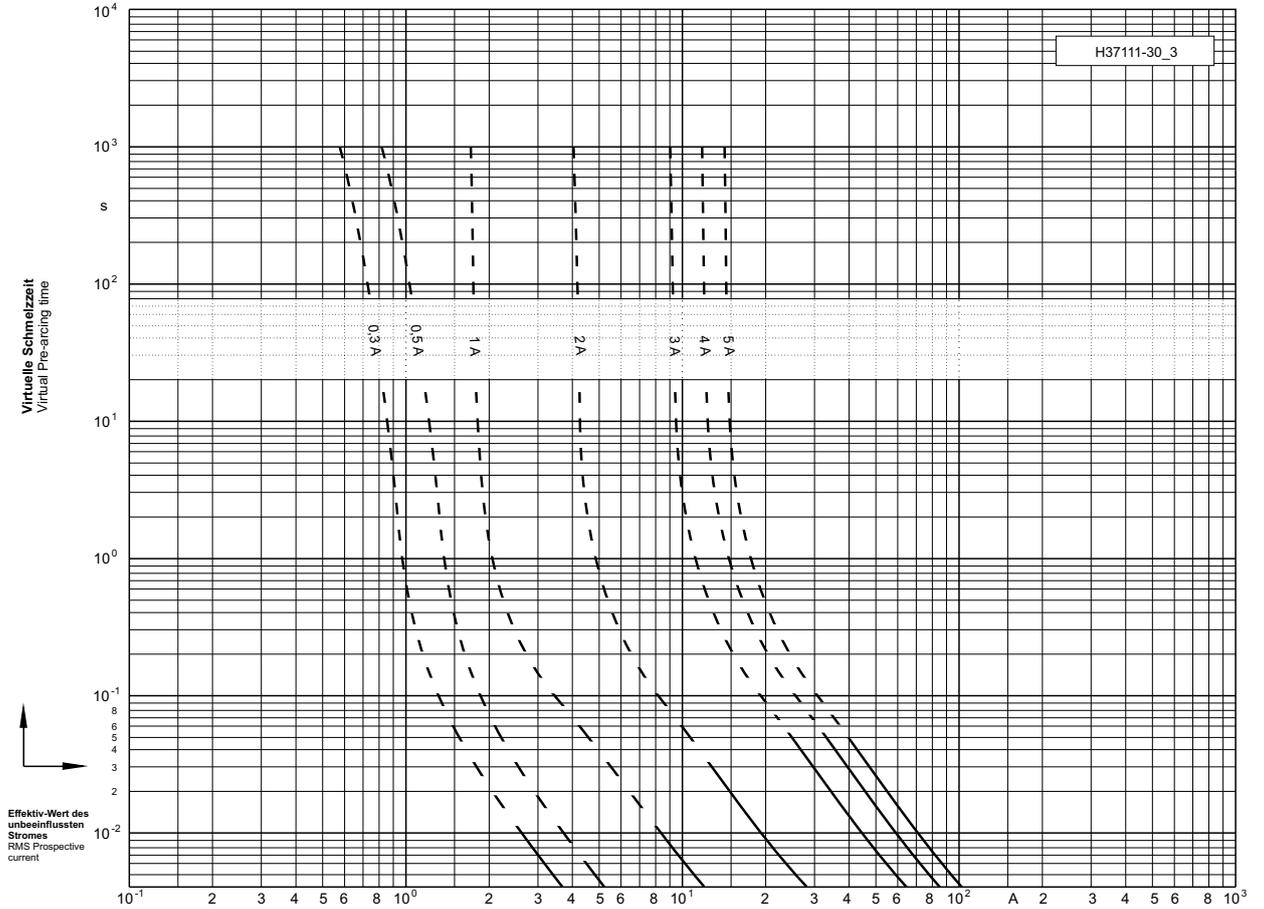
Application only in combination with a proper insulating medium to guarantee the dielectrical strenght in case of switching voltages acc. IEC 60 282-1 Tab.8

**HHZ-BVT-Sicherungseinsätze: Sonderformen Wandlerchutz**  
**HHZ-BVT-Fuse-Links: Voltage Transformer Protection**

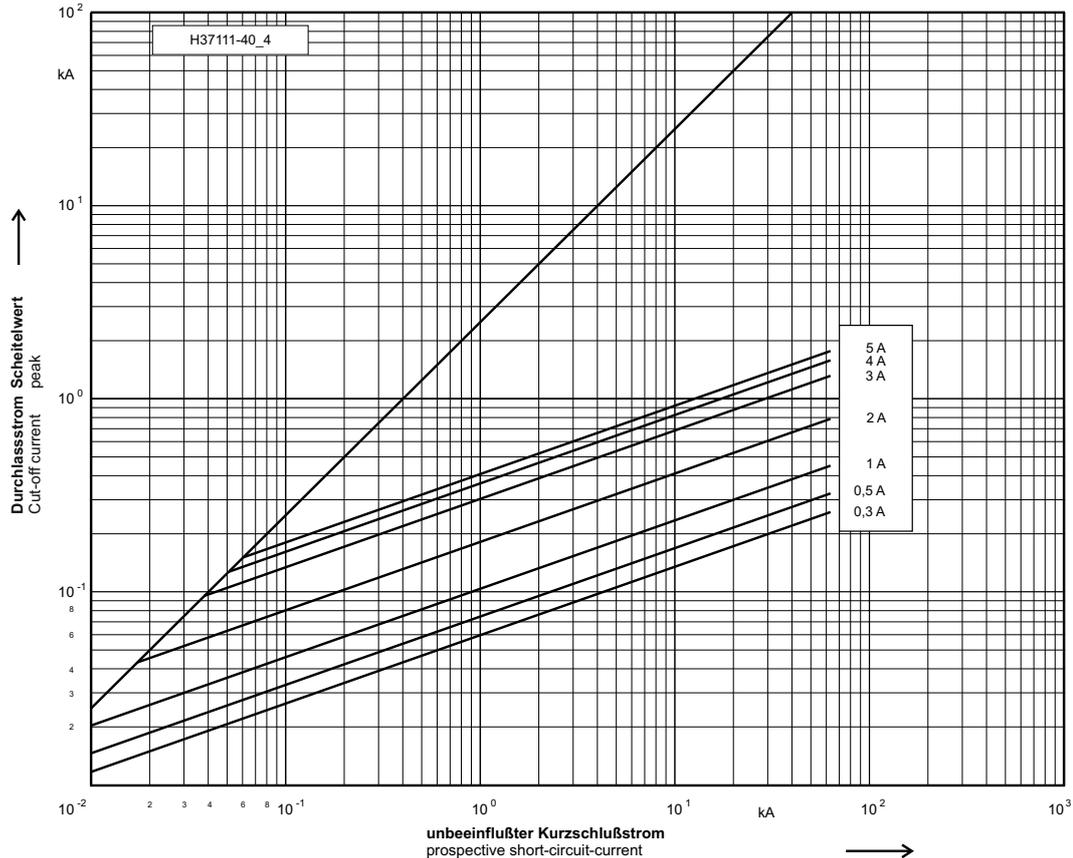
**10/24 kV** L = 240 mm



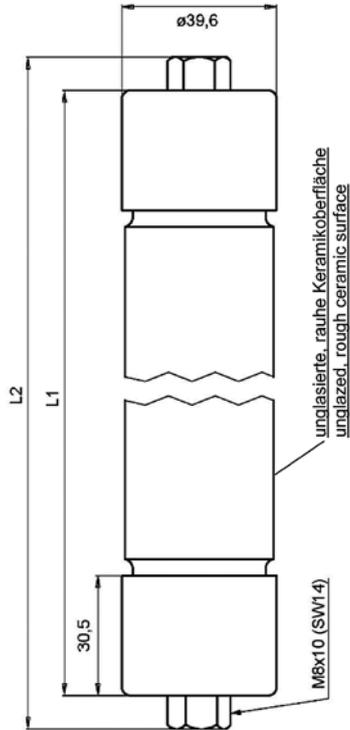
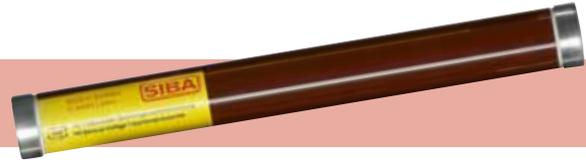
Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic



Durchlass-Strom  
Cut-off current



**17,5/27 kV** L = 286 mm



### Vorzugsabmessung / Standard dimension

Einsatz / Application

Für den Schutz von Spannungswandlern / For voltage transformer protection

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

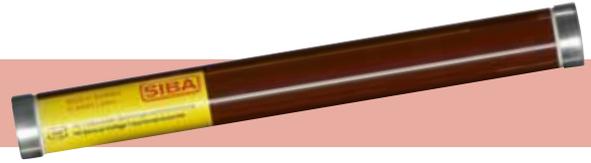
Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	Werksnorm	Company Standard
---	-----------	---------------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge 1 "e" Length 1 "e"	Länge 2 "e" Length 2 "e"
kV		A	mm	mm
17,5/27	30 518 11	1	286	303
		2		
		3		

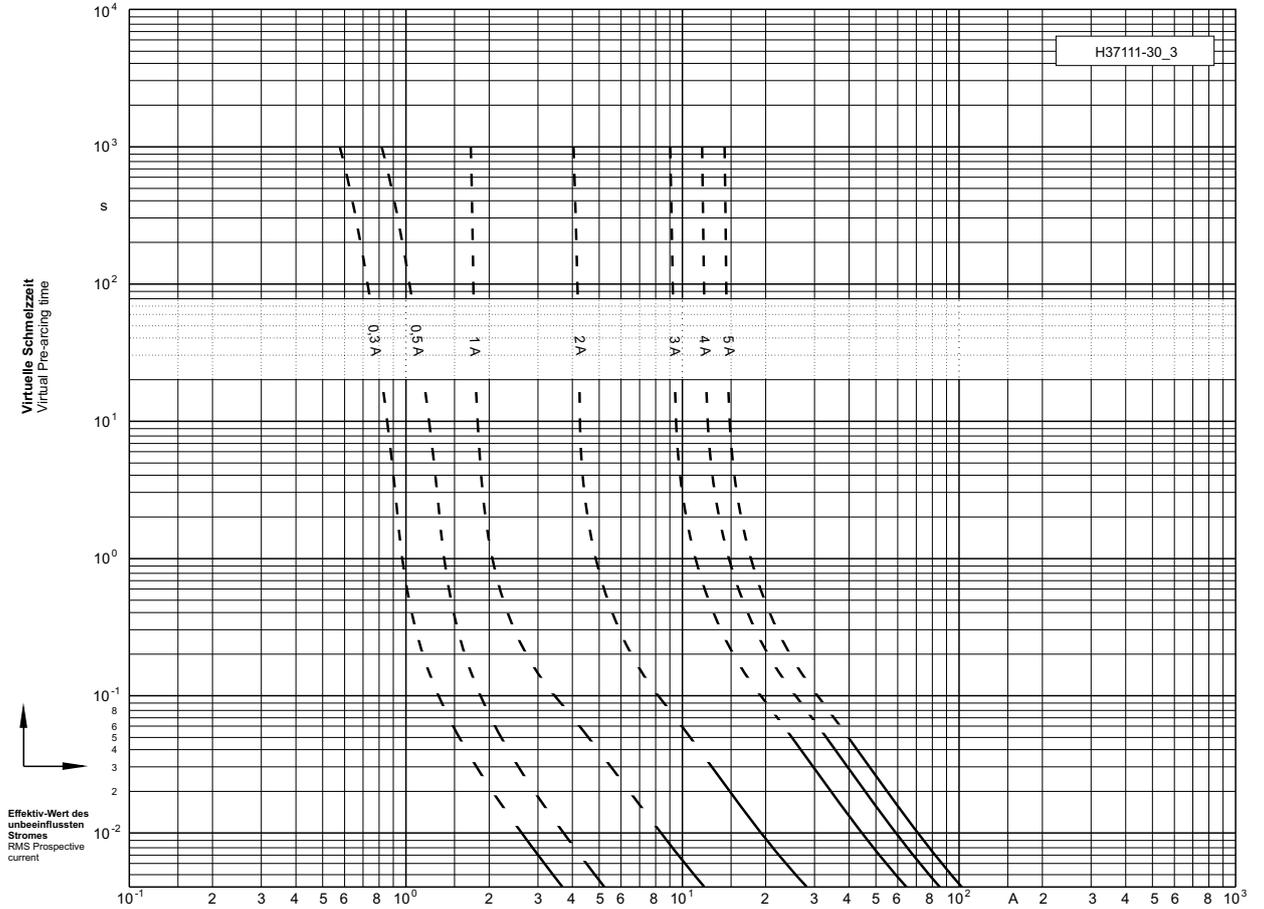
Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current	Schmelzintegral Pre-Arcing- I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value	Leistungsabgabe Power Loss
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W
1	30 518 11.1	1,2	63	8	0,6	2	9
2	30 518 11.2	1,2	63	16	3,2	10	16
3	30 518 11.3	1,2	63	24	16	48	19

**HHZ-BVT-Sicherungseinsätze: Sonderformen Wandlerchutz**  
**HHZ-BVT-Fuse-Links: Voltage Transformer Protection**

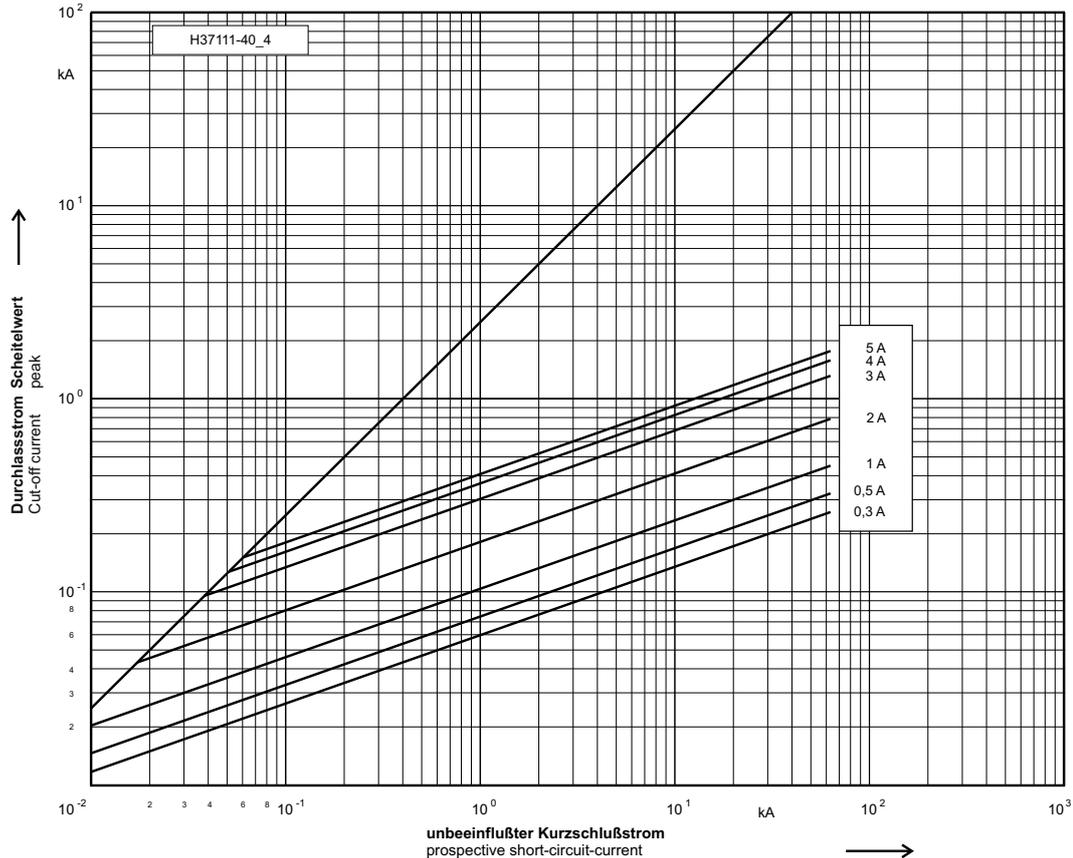
**17,5/27 kV** L = 286 mm



Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic

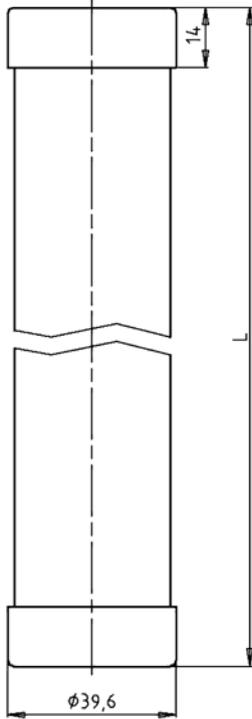
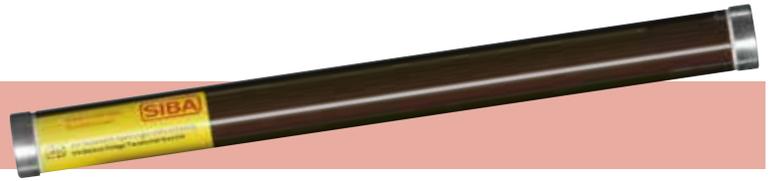


Durchlass-Strom  
Cut-off current



**HHZ-BVT-Sicherungseinsätze: Sonderformen Wandlerschutz**  
**HHZ-BVT-Fuse-Links: Voltage Transformer Protection**

**20/36 kV** L = 440 mm



Einsatz / Application

Für den Schutz von Spannungswandlern / For voltage transformer protection

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

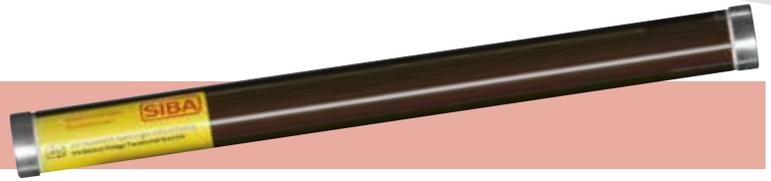
Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	Werksnorm	Company Standard
---	-----------	---------------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge L Length L	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
20/36	30 375 11	0,5 - 3	440	39,6

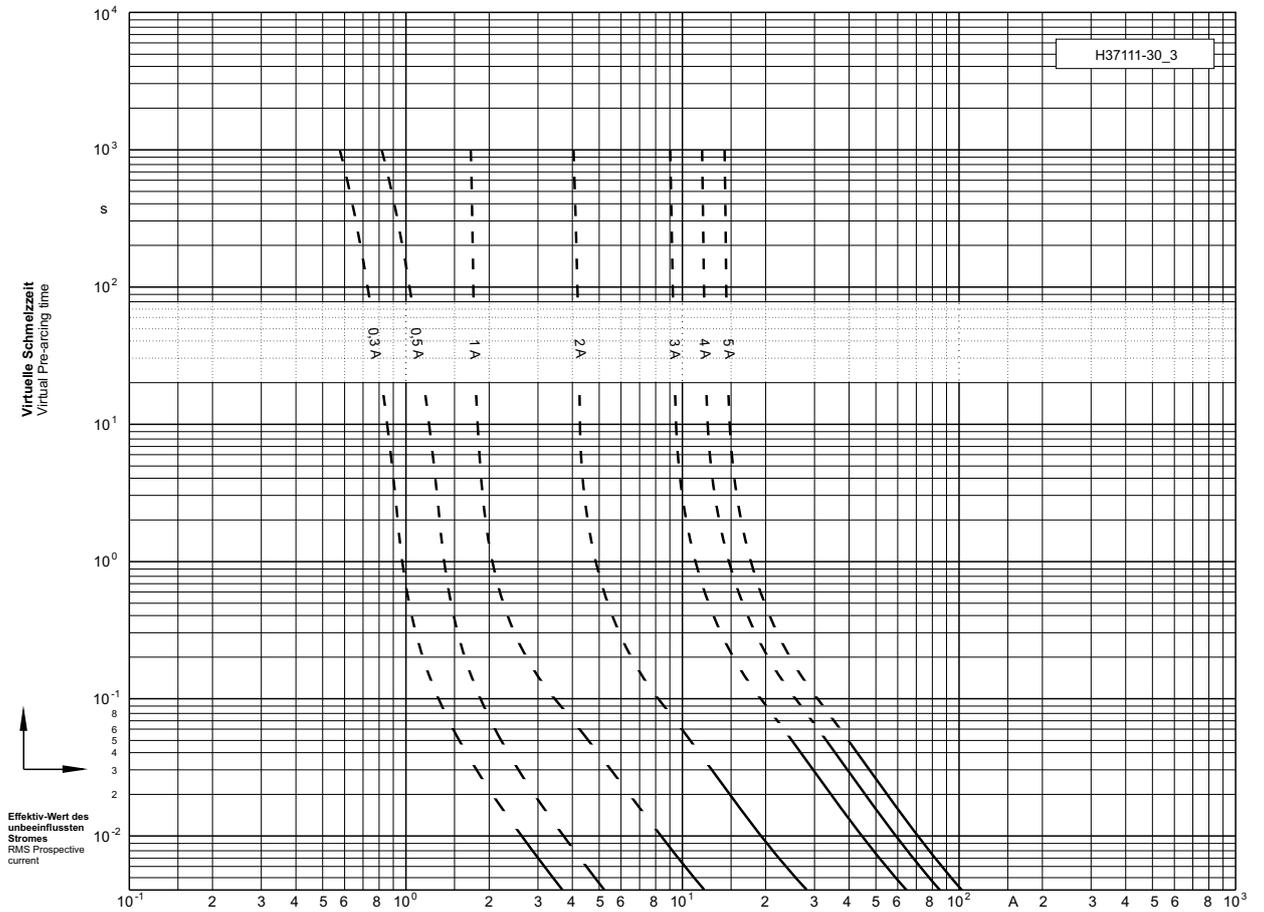
Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing- I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value	Leistungsabgabe Power Loss
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W
0,5	30 375 11.0,5	1,2	63	2,5	0,1	0,9	10
1	30 375 11.1	1,2	63	8	0,6	1,9	14
2	30 375 11.2	1,2	63	12	3,2	9,9	23
3	30 375 11.3	1,2	63	24	16,1	47,8	26

**HHZ-BVT-Sicherungseinsätze: Sonderformen Wandlerchutz**  
**HHZ-BVT-Fuse-Links: Voltage Transformer Protection**

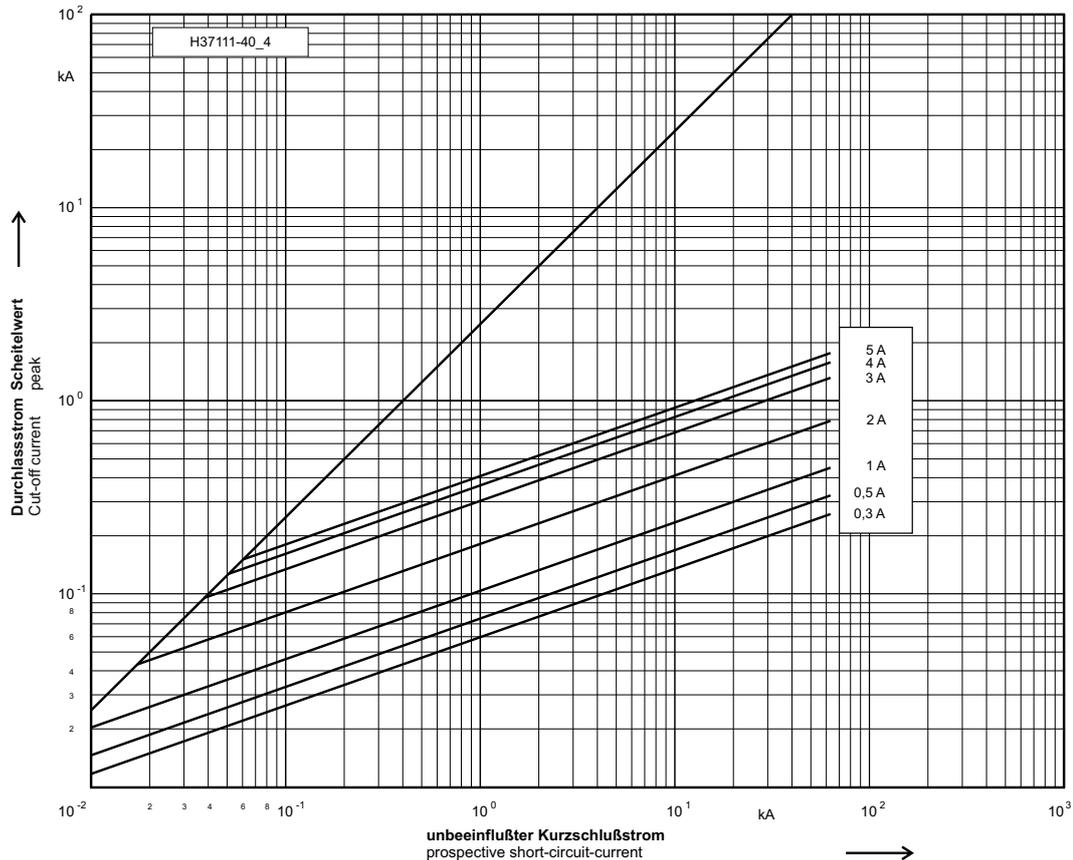
**20/36 kV** L = 440 mm



Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic

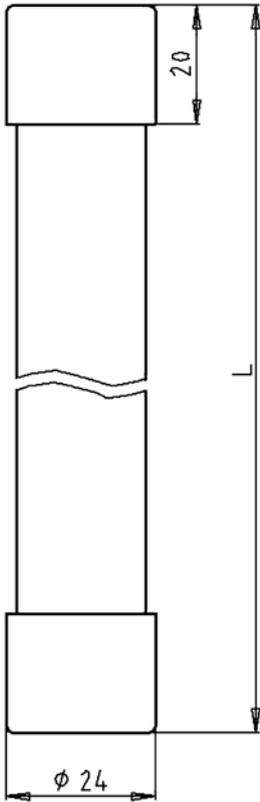


Durchlass-Strom  
Cut-off current



**HHZ-BVT-Sicherungseinsätze: Sonderformen Wandlerchutz**  
**HHZ-BVT-Fuse-Links: Voltage Transformer Protection**

**20/36 kV** L = 359 mm



Einsatz / Application  
Für den Schutz von Spannungswandlern / For voltage transformer protection

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	Werksnorm	Company Standard
---	-----------	------------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge L Length L	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
20/36	30 381 11	0,5 - 3	359	24

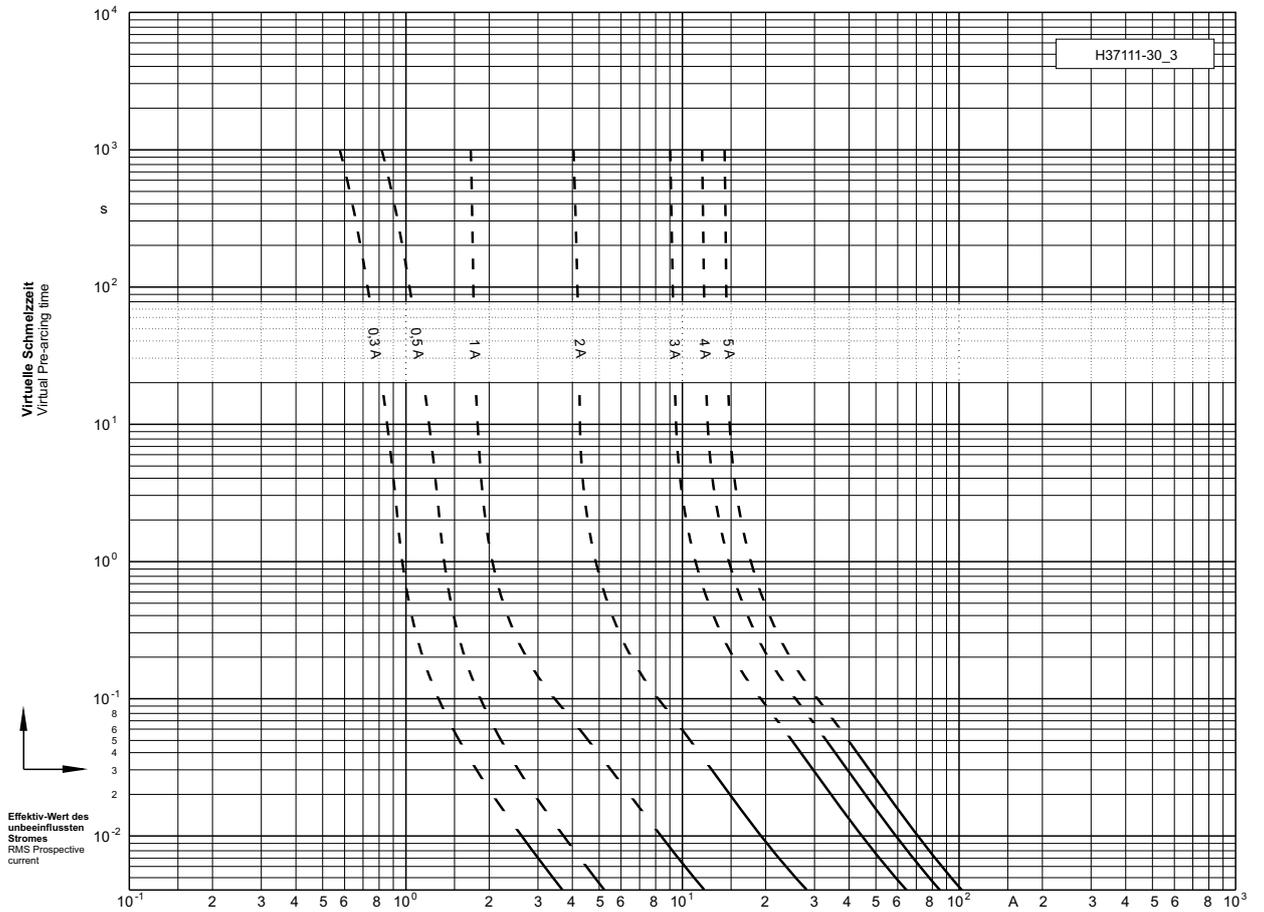
Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - I <sub>1</sub>	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current - I <sub>3</sub>	Schmelzintegral Pre-Arcing- I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value	Leistungsabgabe Power Loss
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W
0,5	30 381 11.0,5	0,8	63	2,5	0,1	0,9	10
1	30 381 11.1	0,8	63	8	0,6	1,9	14
2	30 381 11.2	0,8	63	12	3,2	9,9	23
3	30 381 11.3	0,8	63	24	16,1	47,8	26

**HHZ-BVT-Sicherungseinsätze: Sonderformen Wandlerchutz**  
**HHZ-BVT-Fuse-Links: Voltage Transformer Protection**

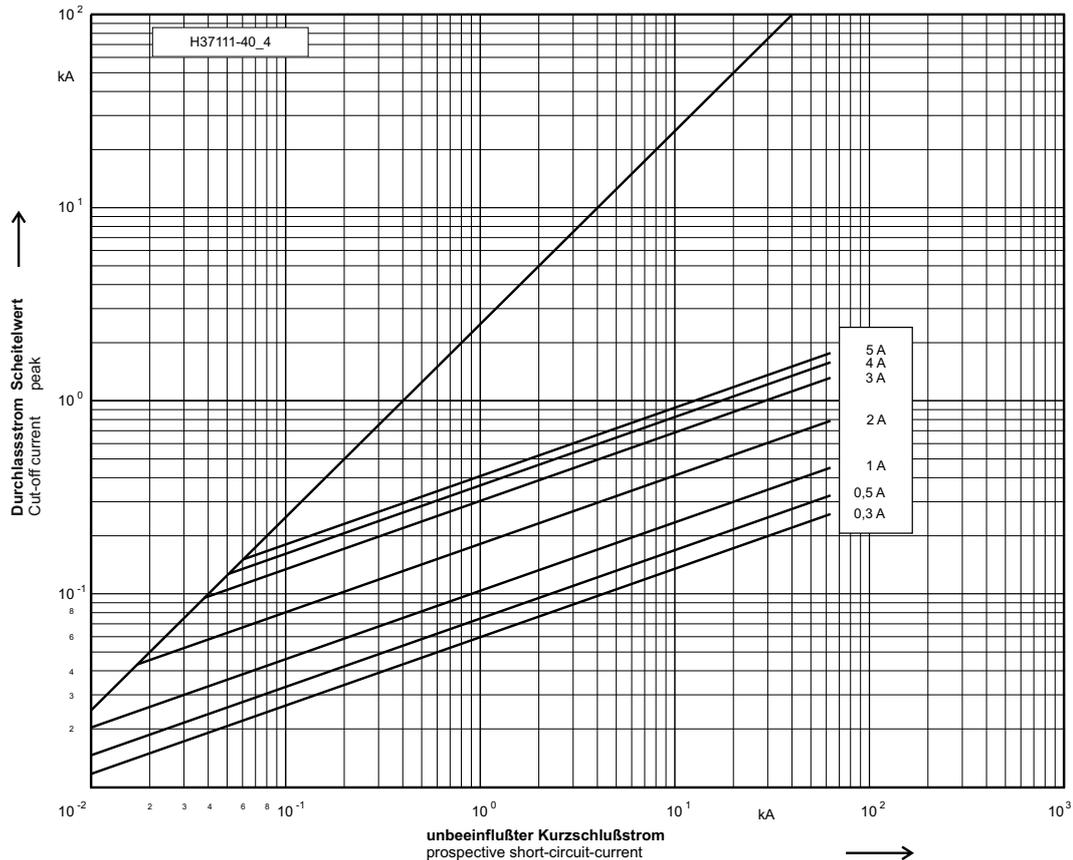
**20/36 kV** L = 359 mm



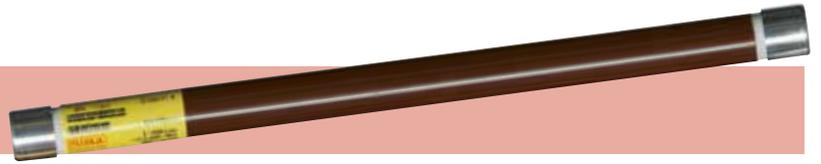
Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic



Durchlass-Strom  
Cut-off current



**20/36 kV** L = 418 mm



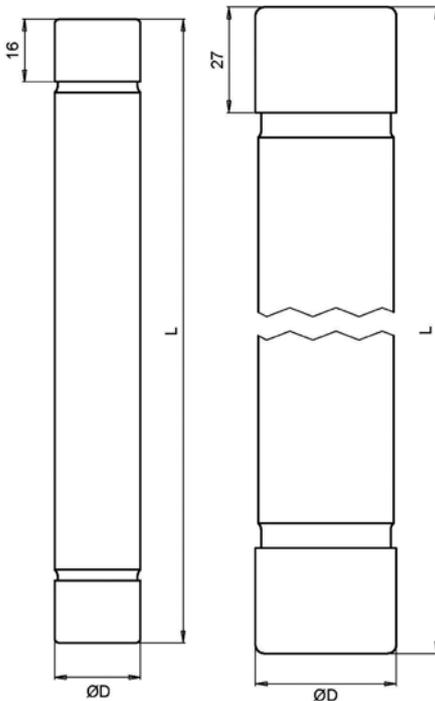
**Vorzugsabmessung / Standard dimension**

Einsatz / Application  
Für den Schutz von Spannungswandlern / For voltage transformer protection

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	Werksnorm	Company Standard
---	-----------	------------------

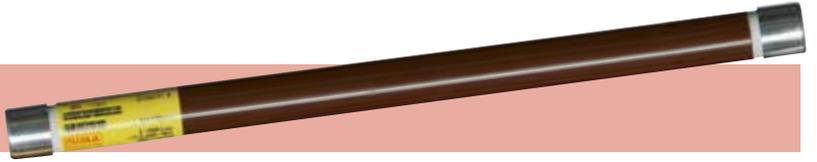
Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge "e" Length "e"	Durchmesser D Diameter D
kV		A	mm	mm
20/36	30 442 11	0,1 - 2	418	36,5



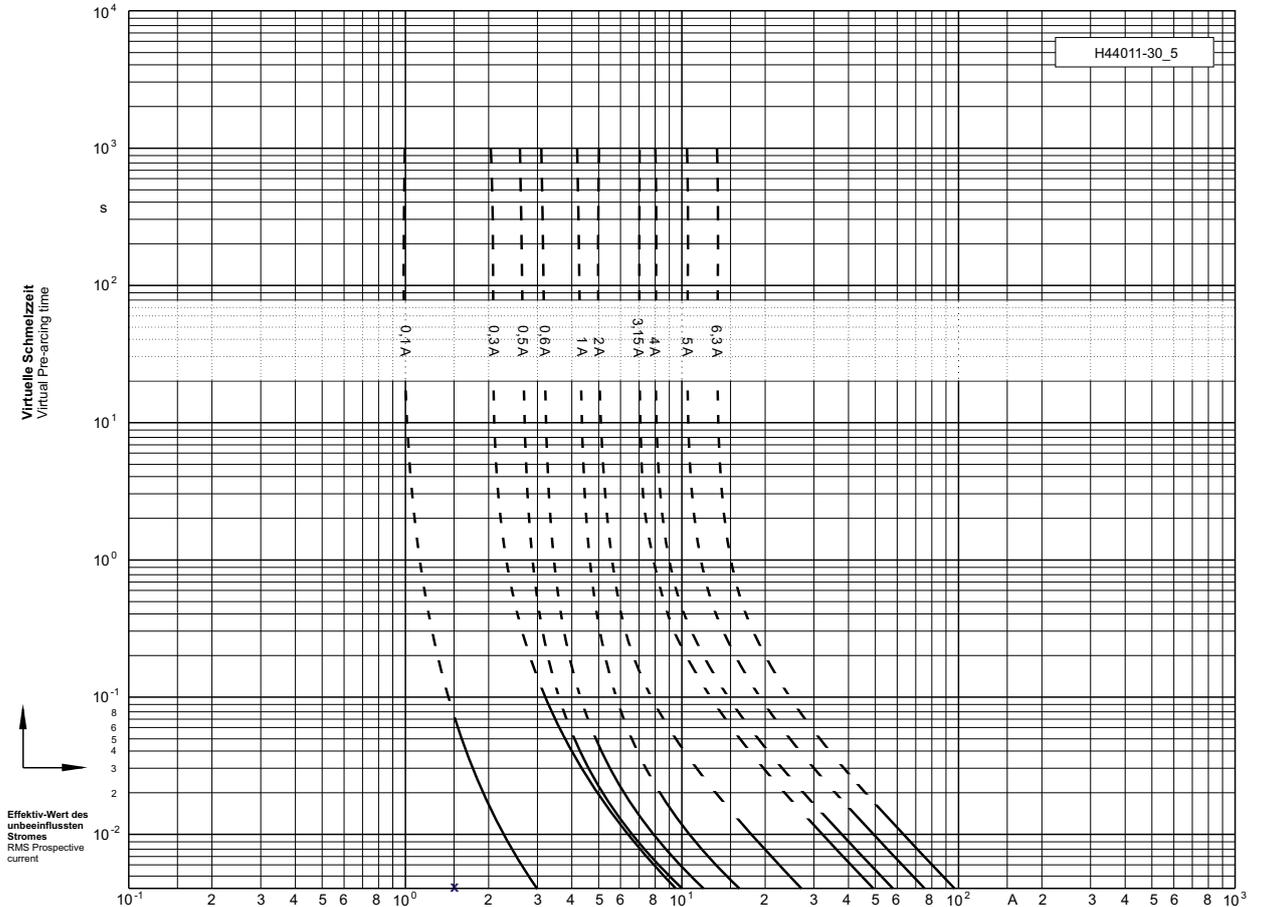
Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current	Schmelz- integral Pre-Arcing- I <sup>2</sup> t-Value	Ausschalt- integral Total I <sup>2</sup> t-Value	Leistungs- abgabe Power Loss	Kalt- widerstand Cold resistance
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W	mΩ
0,1	30 442 11.0,1		63	1,5	0,035	0,35	7	64.000
0,3	30 442 11.0,3		63	3,1	0,36	3,6	11	12.500
0,5	30 442 11.0,5		63	4,0	0,4	3,4	2,9	10.500
0,6	30 442 11.0,6		63	4,8	0,6	5,1	3,5	8.800
1	30 442 11.1		63	8	1,8	13	6,3	5.000
2	30 442 11.2		63	16	2,9	21	24	3.900

**HHZ-BVT-Sicherungseinsätze: Sonderformen Wandlerschutz**  
**HHZ-BVT-Fuse-Links: Voltage Transformer Protection**

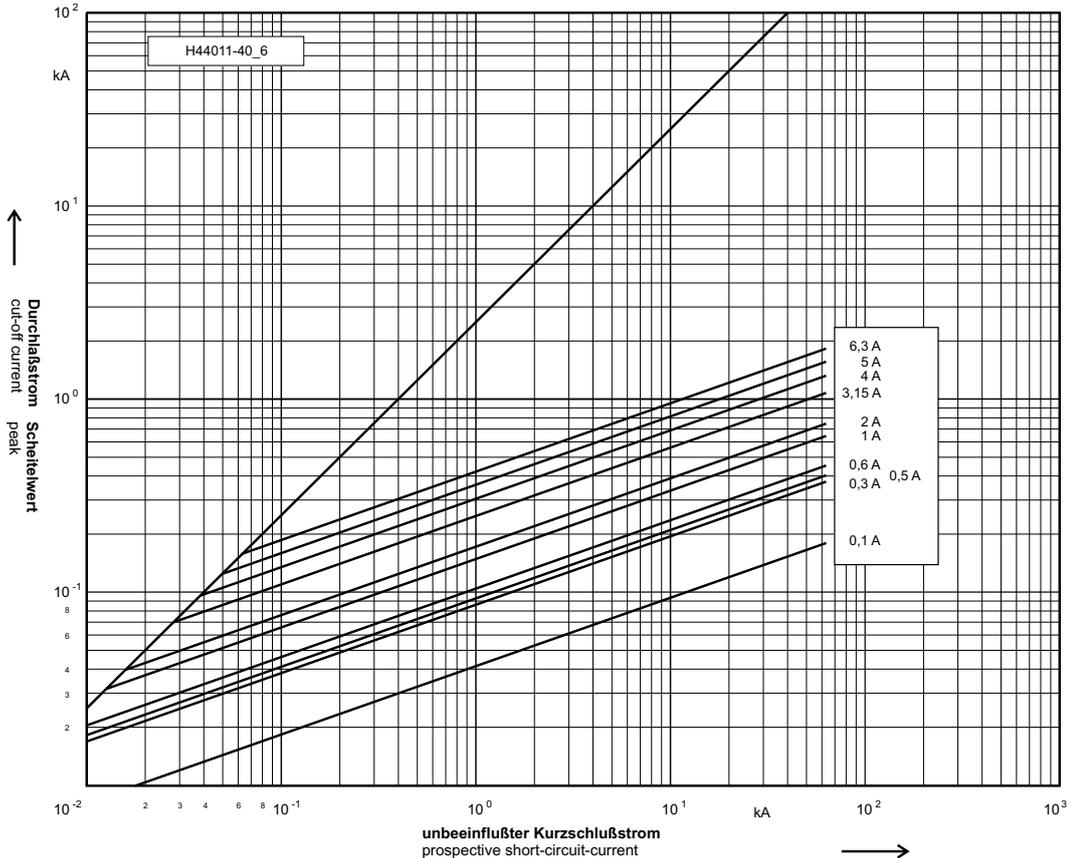
**20/36 kV** L = 418 mm



Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic

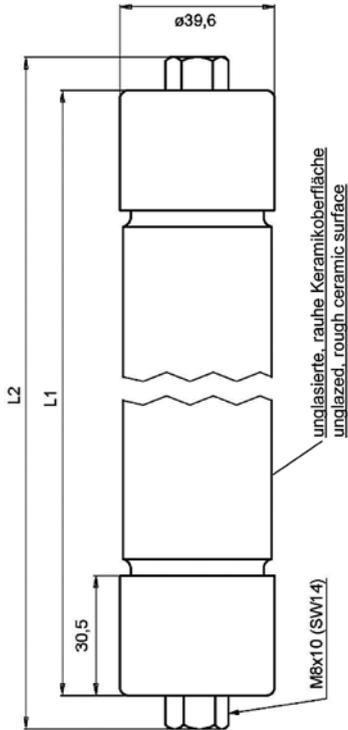
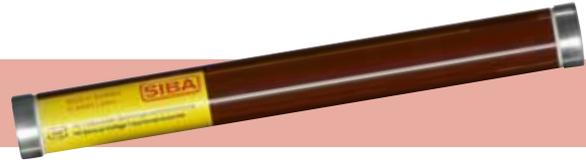


Durchlass-Strom  
Cut-off current



**40,5 kV**

**L = 326 mm**



**Vorzugsabmessung / Standard dimension**

Einsatz / Application

Für den Schutz von Spannungswandlern / For voltage transformer protection

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	Werksnorm	Company Standard
---	-----------	---------------------

Bemessungs- spannung Rated Voltage	Artikel Article	Bemessungsstrom Rated Current	Länge 1 "e" Length 1 "e"	Länge 2 "e" Length 2 "e"
kV		A	mm	mm
40,5	30 509 11	0,3	326	343
		0,5		
		1		

Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current	Minimaler Ausschaltstrom Min. Breaking Current	Schmelzintegral Pre-Arcing- I <sup>2</sup> t-Value	Ausschaltintegral Total I <sup>2</sup> t-Value	Leistungsabgabe Power Loss
A		kg/1	kA	A	A <sup>2</sup> s	A <sup>2</sup> s	W
0,3	30 509 11.0,3	1,2	63	2,7	0,1	0,9	5
0,5	30 509 11.0,5	1,2	63	4,5	0,2	1,8	8
1	30 509 11.0,3	1,2	63	8	0,6	1,9	14

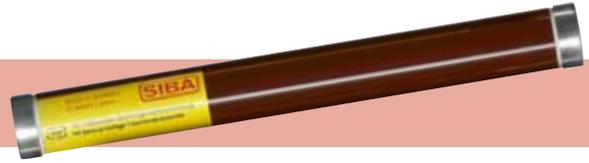
Verwendung nur in Kombination mit geeignetem Isoliermedium zur Gewährleistung der dielektrischen Festigkeit aufgrund der Schaltspannung gemäß IEC 60 282-1 Tab.8

Application only in combination with a proper insulating medium to guarantee the dielectrical strenght in case of switching voltages acc. IEC 60 282-1 Tab.8

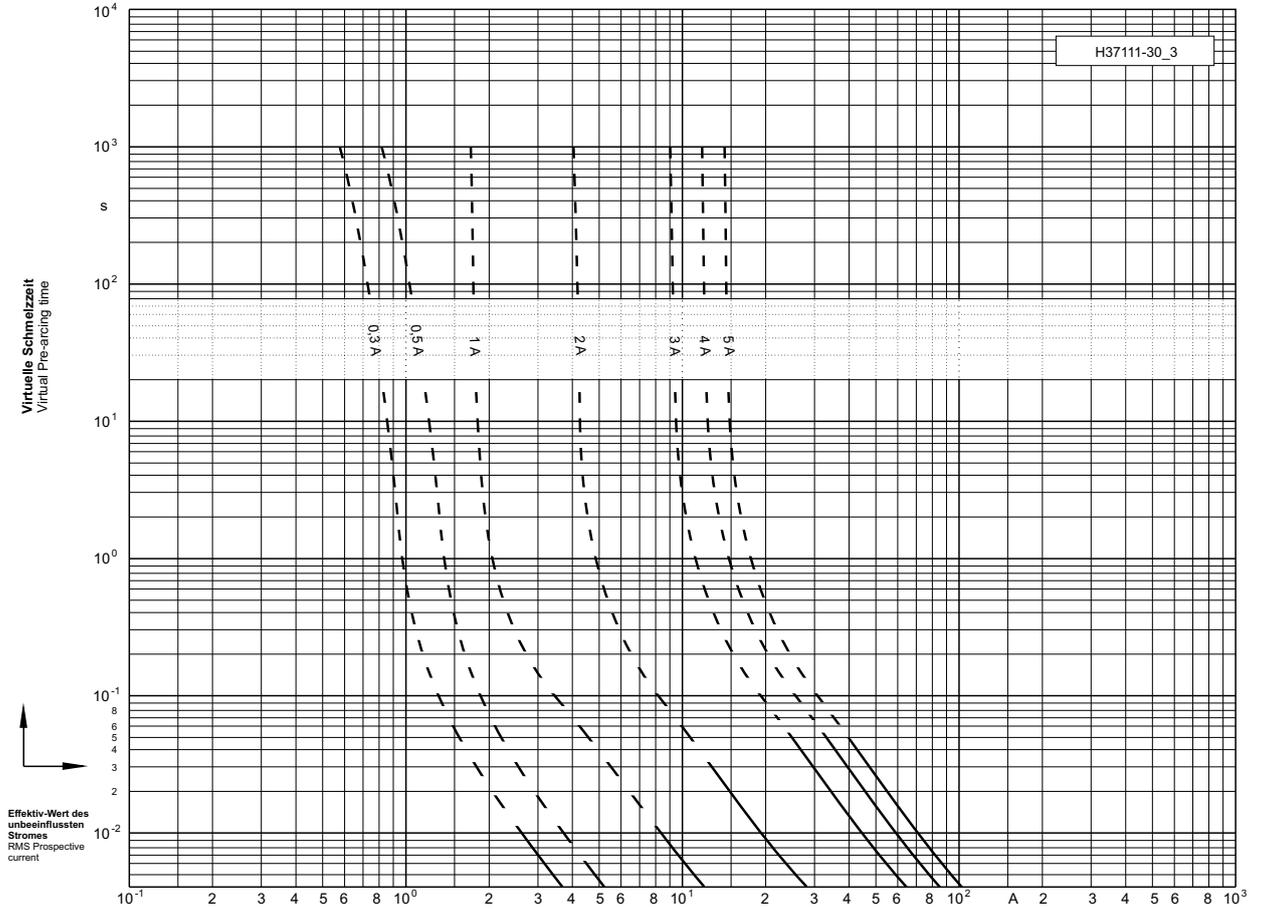
**HHZ-BVT-Sicherungseinsätze: Sonderformen Wandlerschutz**  
**HHZ-BVT-Fuse-Links: Voltage Transformer Protection**

**40,5 kV**

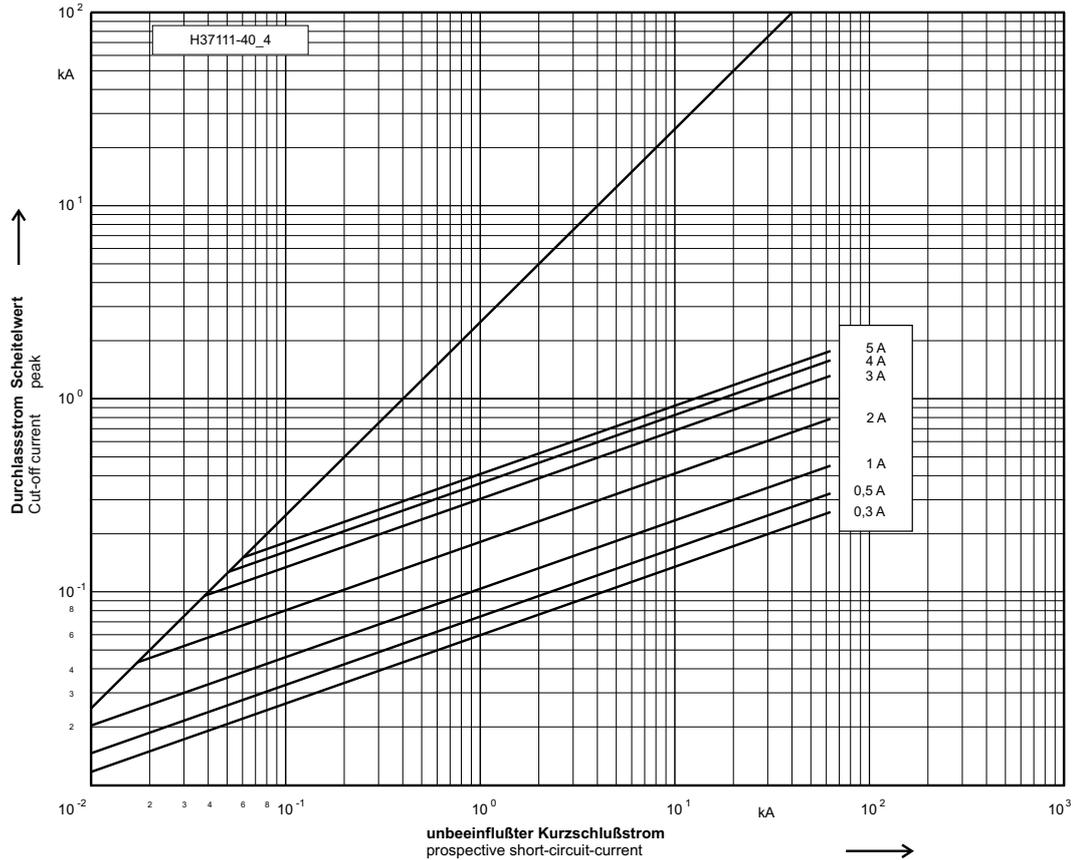
**L = 326 mm**



Zeit/Strom-  
Kennlinie  
Time-current  
characteristic



Durchlass-Strom  
Cut-off current



## Artikel-Verzeichnis / Article-Index

Artikel Article	Seite Page	Gewicht weight kg	VPE Packing unit	Artikel Article	Seite Page	Gewicht weight kg	VPE Packing unit	Artikel Article	Seite Page	Gewicht weight kg	VPE Packing unit
28 001 04	120	0,02	9	30 103 13	44	5,4	1	30 221 11	104	2	1
30 002 11	98	1,6	1	30 103 14	44	5,4	1	30 221 13	50, 104	2	1
30 002 13	34, 98	1,2	1	30 103 43	74	5,4	1	30 222 13	50	3,8	1
30 004 03	86	1,6	1	30 103 53	94	3,8	1	30 225 13	56	2	1
30 004 11	100	1,2	1	30 103 54	94	3,8	1	30 231 13	52	2,2	1
30 004 13	40, 100	1,6	1	30 108 13	38	2,1	1	30 232 13	52	2,9	1
30 004 93	80	1,6	1	30 108 53	92	2,2	1	30 233 13	52	5,4	1
30 006 03	88	2,3	1	30 108 55	96	1,6	1	30 233 14	52	5,4	1
30 006 11	106	2,2	1	30 109 13	38	2,9	1	30 234 36	130	2,5	1
30 006 13	54, 106	2,2	1	30 109 53	92	2,9	1	30 237 36	132	1,8	1
30 006 93	82	2,2	1	30 109 55	96	1,6	1	30 255 11	104	1,6	1
30 008 11	110	2,6	1	30 110 03	84		1	30 255 13	50, 104	1,6	1
30 008 13	60, 110	2,6	1	30 110 13	38	5,4	1	30 258 11	146	2,6	1
30 010 13	34	1,5	1	30 110 14	38	5,4	1	30 258 13	146	2,6	1
30 012 03	86	2,6	1	30 110 54	92	5,4	1	30 258 41	148	2,6	1
30 012 13	40	2	1	30 110 55	96	2	1	30 267 13	42	1,5	1
30 012 43	72	2	1	30 111 54	92	10,8	1	30 269 56	138	3,9	1
30 012 93	80	2	1	30 111 55	96		1	30 270 56	138	7,8	1
30 014 03	88	3,7	1	30 112 55	96	3,8	1	30 271 56	140	4,4	1
30 014 13	54	2,9	1	30 119 11	100	1,2	1	30 272 56	140	8,8	1
30 014 43	76	2,9	1	30 119 13	42, 100	1,2	1	30 287 13	66	5,4	1
30 014 93	82	2,9	1	30 132 36	130	1,8	1	30 288 13	66	2,9	1
30 016 13	60	3,5	1	30 144 36	132	1,8	1	30 289 13	66	2,2	1
30 018 13	34	2,9	1	30 156 36	136	2,5	1	30 293 36	134	1,8	1
30 018 14	34	2,9	1	30 176 11	102	2	1	30 294 36	134	1,8	1
30 020 03	86	2,9	1	30 176 13	48, 102	2	1	30 295 13	64	2,9	3
30 020 13	40	3,8	1	30 177 13	48	3	1	30 310 11	176	2,6	1
30 020 14	40	3,8	1	30 178 13	48	4,8	1	30 310 16	176	2,6	1
30 020 43	72	3,8	1	30 178 14	48	4,8	1	30 310 91	188	2,6	1
30 020 93	80	3,8	1	30 179 11	102	1,2	1	30 310 96	188	2,6	1
30 022 13	54	5,4	1	30 179 13	102	1,2	1	30 311 91	190	2,6	1
30 022 14	54	5,4	1	30 180 11	106	2	1	30 311 96	190	2,6	1
30 022 43	76	5,4	1	30 180 13	56, 106	1,6	1	30 312 11	178	2,6	1
30 022 93	82	5,4	1	30 181 11	110	2,2	1	30 312 15	178	2,6	1
30 024 13	60	6	1	30 181 13	64, 110	2,2	1	30 312 16	178	2,6	1
30 024 43	78	6	1	30 196 13	58	6,8	1	30 312 91	194	2,6	1
30 098 13	36, 98	1,6	1	30 196 14	58	6,8	1	30 312 95	194	2,6	1
30 099 13	36	2	1	30 200 54	90	3,8	1	30 312 96	194	2,6	1
30 100 13	36	3,8	1	30 201 53	90	1,6	1	30 313 91	196	3,6	1
30 100 14	36	3,8	1	30 202 53	90	2	1	30 313 95	196	3,6	1
30 101 13	44	2,2	1	30 203 13	58	2,8	1	30 313 96	196	3,6	1
30 101 53	94	1,6	1	30 204 13	58	3,7	1	30 315 91	192	2,6	1
30 102 13	44	2,9	1	30 205 54	90	7,6	1	30 315 95	192	2,6	1
30 102 43	74	2,9	1	30 211 13	46	6,8	1	30 315 96	192	2,6	1
30 102 53	94	2	1	30 211 14	46	6,6	1	30 323 11	182	2,6	1

Artikel Article	Seite Page	Gewicht weight kg	VPE Packing unit
30 323 16	182	2,6	1
30 324 11	182	3,6	1
30 324 16	182	3,6	1
30 329 13	186	2,2	1
30 330 13	186	2,2	1
30 335 13	198	2,2	1
30 336 13	184	2,2	1
30 337 11	112	2,6	1
30 337 13	68, 112	2,6	1
30 338 13	68	3,5	1
30 339 13	68	6	1
30 340 11	114	2,6	1
30 340 13	70, 114	2,6	1
30 341 13	70	3,5	1
30 342 13	70	6	1
30 349 21	154	2	1
30 350 21	154	2,5	1
30 351 21	154	3,9	1
30 352 21	156	2	1
30 353 21	156	3,9	1
30 354 21	158	2,5	1
30 356 21	154	2	1
30 357 21	154	2,5	1
30 358 21	154	3,9	1
30 359 21	156	2	1
30 360 21	156	3,9	1
30 361 21	158	2,5	1
30 371 11	202	0,7	1
30 372 11	208	0,7	1
30 373 11	216	1,1	1
30 374 11	224	1,1	1
30 375 11	232	1,2	1
30 377 11	204	0,2	1
30 378 11	210	0,2	1
30 379 11	220	0,8	1
30 380 11	226	0,8	3
30 381 11	234	0,8	1
30 382 11	110	2,6	1
30 382 13	110	2,6	1
30 383 11	204	0,2	1
30 384 26	160	2,5	1
30 386 26	164	2,8	1
30 387 26	162	2,1	1
30 388 26	162	2,1	1
30 389 26	164	2,8	1

Artikel Article	Seite Page	Gewicht weight kg	VPE Packing unit
30 390 26	166	2,8	1
30 404 26	160	2,5	1
30 405 26	160	2,5	1
30 406 26	162	2,7	1
30 407 26	164	2,1	1
30 408 26	164	2,9	1
30 409 26	166	2,8	1
30 410 26	160	2,2	1
30 411 26	162	2,1	1
30 412 26	162	2,1	1
30 414 26	164	2,1	1
30 415 26	164	2,1	1
30 416 26	166	2,8	1
30 435 11	212	1,02	1
30 440 11	206		1
30 441 11	222		1
30 442 11	236		1
30 443 11	222		1
30 444 11	218	0,7	1
30 454 11	62	2	1
30 459 55	168		1-2
30 460 55	168		1-2
30 461 55	168		1-2
30 465 13	186	2,9	1
30 466 13	180		1
30 508 11	228	1,2	1
30 509 11	238	1,2	1
30 516 11	200	1,2	1
30 517 11	214	1,2	1
30 518 11	230	1,2	1
31 001 02	116	3	1
31 001 10	120	0,3	3
31 001 13	120	0,3	3
31 001 14	120	0,2	3
31 001 16	120	0,3	3
31 001 17	120	0,3	3
31 002 01	117, 122	8,9	1
31 002 10	120, 153	0,3	1
31 003 02	116, 121	3,3	1
31 003 14	120		
31 004 01	117	8,9	1
31 005 02	116	2,5	1
31 006 01	117	12,5	1
31 007 02	116	7,2	1
31 008 01	117	12,5	1

Artikel Article	Seite Page	Gewicht weight kg	VPE Packing unit
31 101 02	116	5	1
31 221 01	116	4,8	1
31 340 01	117	22,4	1
32 005 26	123	2	1
33 004 01	123	1	1
33 006 01	123	1,4	1
33 008 01	123	1,9	1
33 010 03	118	1,2	1
33 102 01	124		
33 104 01	124		
33 106 01	124		
33 108 01	124		
34 001 01	121	0,2	20
34 001 02	122	0,5	6
34 002 01	120, 122	0,4	6
34 004 02	118	0,4	1
34 006 01	119	0,2	1
34 006 02	118	1,1	1

### Haftungsausschluss:

Die in dieser Unterlage beschriebenen Sicherungen wurden entwickelt, um als Bauteil einer Maschine oder Gesamtanlage sicherheitsrelevante Funktionen zu übernehmen. Ein sicherheitsrelevantes System enthält in der Regel Meldegeräte, Sensoren, Auswerteeinheiten und Konzepte für sichere Abschaltungen. Die Sicherstellung einer korrekten Gesamtfunktion liegt im Verantwortungsbereich des Herstellers einer Anlage oder Maschine. Die SIBA GmbH sowie ihre Vertriebsbüros (im Folgenden „SIBA“) sind nicht in der Lage, alle Eigenschaften einer Gesamtanlage oder Maschine, die nicht durch SIBA konzipiert wurde, zu garantieren. Wenn ein Produkt ausgewählt wurde, sollte es vom Anwender in allen vorgesehenen Applikationen geprüft werden. SIBA übernimmt auch keine Haftung für Empfehlungen, die durch die vorangegangene Beschreibung gegeben bzw. impliziert werden. Aufgrund der Beschreibung können keine, über die allgemeinen SIBA-Lieferbedingungen hinausgehenden Garantie-, Gewährleistungs- oder Haftungsansprüche abgeleitet werden.

### Stand der Technik und Normung:

Technologien und technische Normen unterliegen permanenter Weiterentwicklung. Insofern kann diese Unterlage auch nur den zum Zeitpunkt der Drucklegung üblichen Stand der Technik widerspiegeln. Das ist bei Verwendung der Informationen und der aufgelisteten Typen aus dem Produktprogramm zu berücksichtigen.

### Änderungen vorbehalten

### Disclaimer:

The fuses described herein have been developed to be used as components with safety-related functions in machines or complete installations. A safety-related system generally comprises signalling devices, sensors, processing units and means for safe disconnection. The manufacturer of the installation or machine is responsible for ensuring its correct overall function. SIBA GmbH and its sales offices (hereafter referred to as „SIBA“) cannot guarantee every property of a complete installation or machine not designed by SIBA. After selecting a product, the user should test this product in each intended application. SIBA will also not accept any liability for recommendations given or implied in above descriptions. Beyond SIBA's general delivery terms, no warranty, guarantee or liability claims may be derived from above descriptions.

### State of the art and standardization:

Technologies and technical standards are subject to continuing development. Therefore, this document can only reflect the current state of the art at the time of publication. This shall be considered when using the information and types listed in the product range.

### Subject to change





# So erreichen Sie uns...

How to reach us

## Hauptsitz HQ

### **SIBA GmbH**

Borker Straße 20-22  
D-44534 Lünen

Tel.: + 49-2306-7001-0  
Fax: +49-2306-7001-10

Postfach 1940  
D-44509 Lünen

info@siba.de  
www.siba.de

## National



## International

