

HHB-Sicherungseinsätze

Hochspannungs-Hochleistungs-
Sicherungseinsätze nach britischer Norm

HHB Fuse-Links

High-Voltage
Fuse-Links acc. British Standard

Einleitung /
Introduction

Technische Daten nach Baureihen /
Technical Data Types of Fuses

Verpackungseinheit / Gewicht siehe Seite 202 + 203
Packing unit / Weight see page 202 + 203

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 120ff)

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 Sicherungseinsätze 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.

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 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 120ff)

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 comply 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 128ff)

In dieser Baureihe bieten wir Teilbereichssicherungen nach britischem Standard an, die für die Absicherung von Motorstromkreisen vorgesehen sind. Diese Ausführung ist durch einen besonderen Schmelzleitersaufbau 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 3,6 kV und 7,2 kV erhältlich.

Fuses for the protection of motor circuits

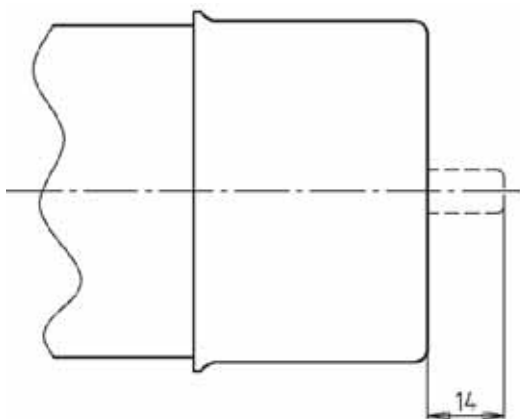
HHBM-BM (page 128ff)

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.

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

50 N

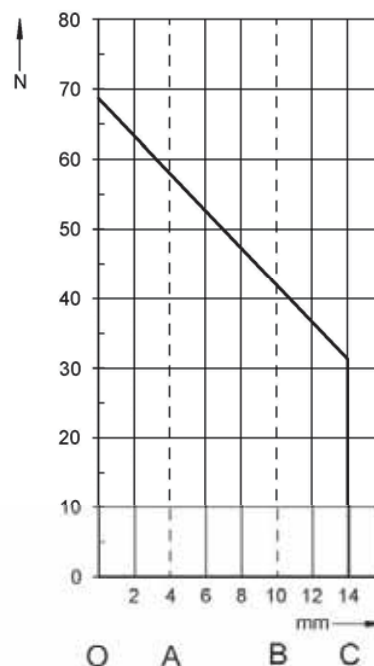
Kraft/Weg Diagramm / Force-Distance Diagram



Auslösesystem 50 N

Striker System 50 N

HH-Sicherungseinsätze mit Schlagstift
HV fuses with striker-pin

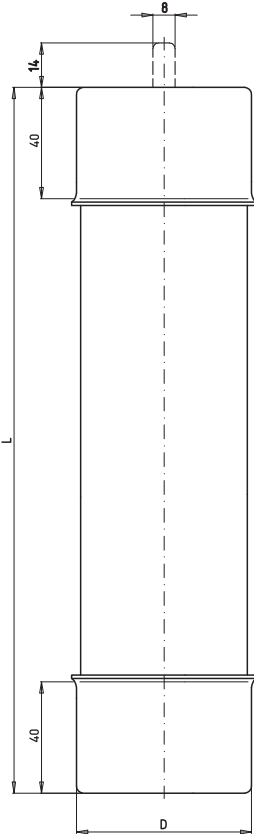
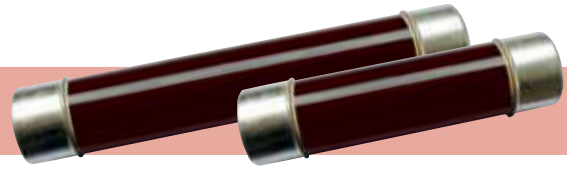


\overline{AB} = Weg, auf dem spezifizierte Energie abgegeben wird.
Travel, during which specified energy must be delivered

\overline{OC} = maximale Austrittslänge
maximum travel length

7,2 kV

L = 254 mm / 359 mm



Einsatz / Application

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

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

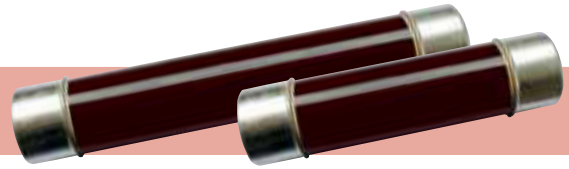
Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	IEC 60282-1 ESI 12-8	BS 2692-1
--	---------------------------------	------------------

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 - 112	FO1	254	63,5
	30 234 36	125 - 145	FO2	359	

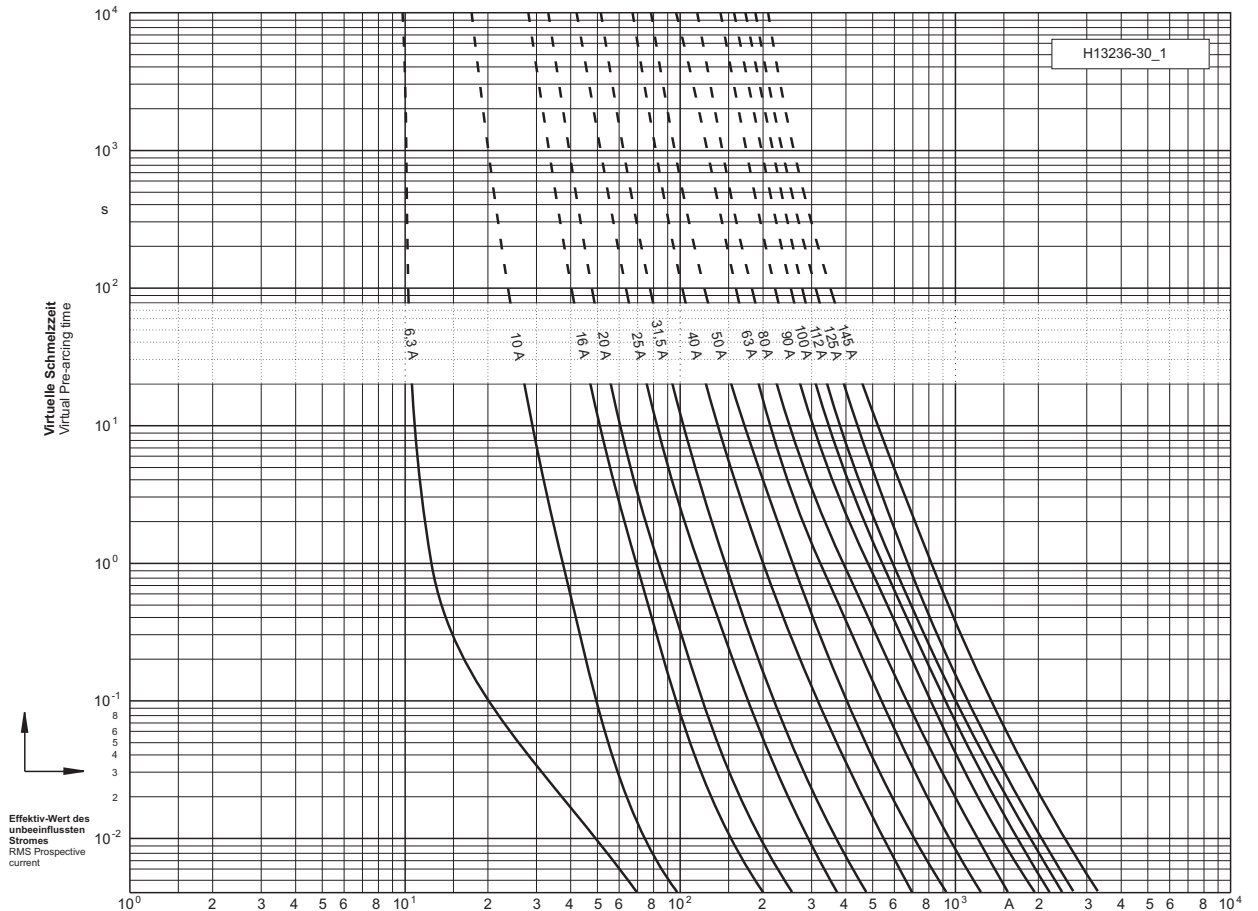
Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Schmelzintegral Pre-Arcing- I ² t-Value	Ausschaltintegral Total I ² t-Value	
				U _n min	U _n max
A		kg/1	A ² s	A ² s	A ² s
6,3	30 132 36.6,3	1,8	14	80	140
10	30 132 36.10	1,8	50	270	450
16	30 132 36.16	1,8	190	1.070	1.800
20	30 132 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

7,2 kV

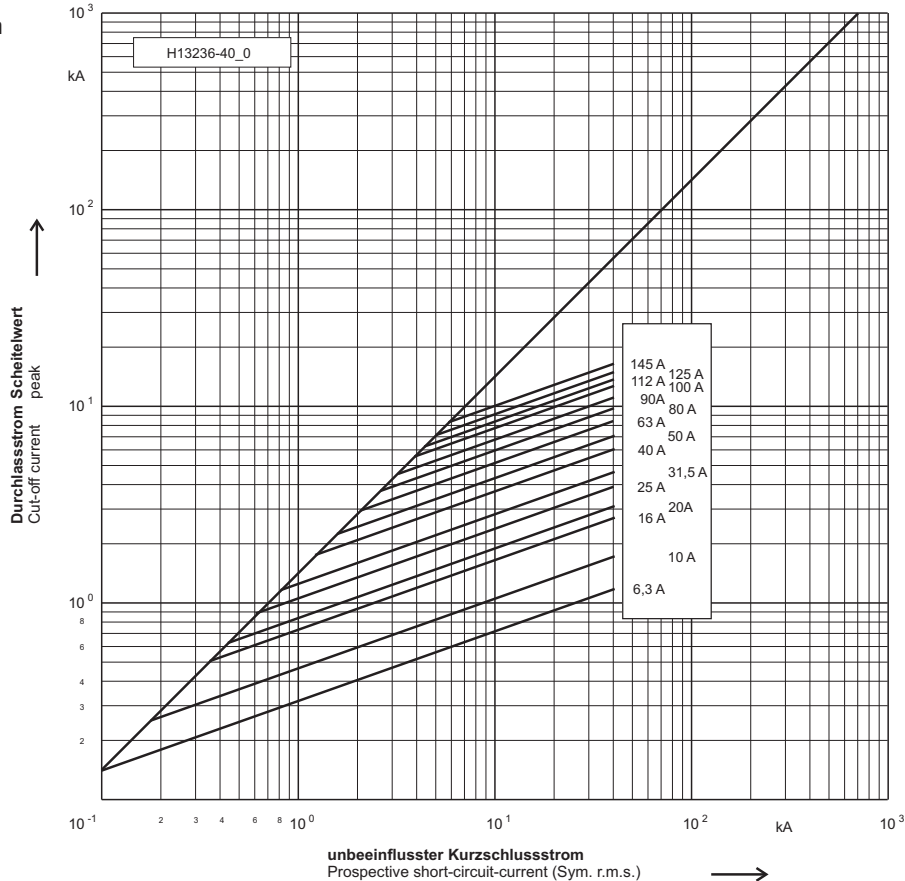
L = 254 mm / 359 mm



Zeit/Strom-Kennlinie
Time-current characteristic



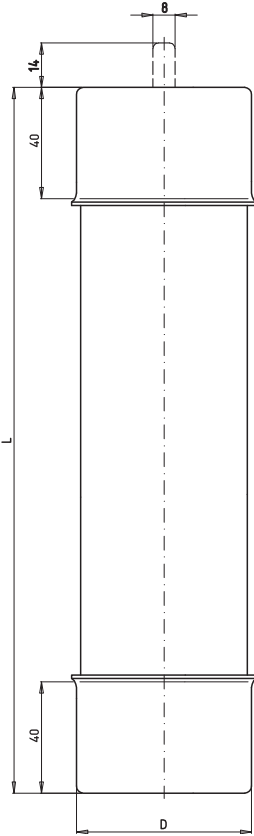
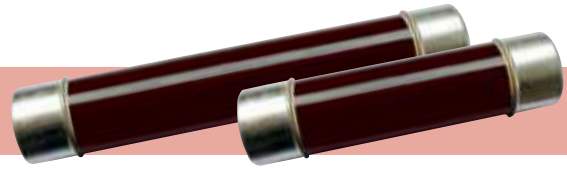
Durchlass-Strom
Cut-off current



unbeeinflusster Kurzschlussstrom
Prospective short-circuit-current (Sym. r.m.s.) →

12 kV

L = 254 mm / 359 mm



Einsatz / Application

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

Verpackung / Packing 1 Stück / 1 piece

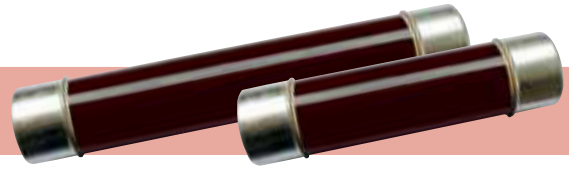
Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	IEC 60282-1 ESI 12-8	BS 2692-1
--	---------------------------------	------------------

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	

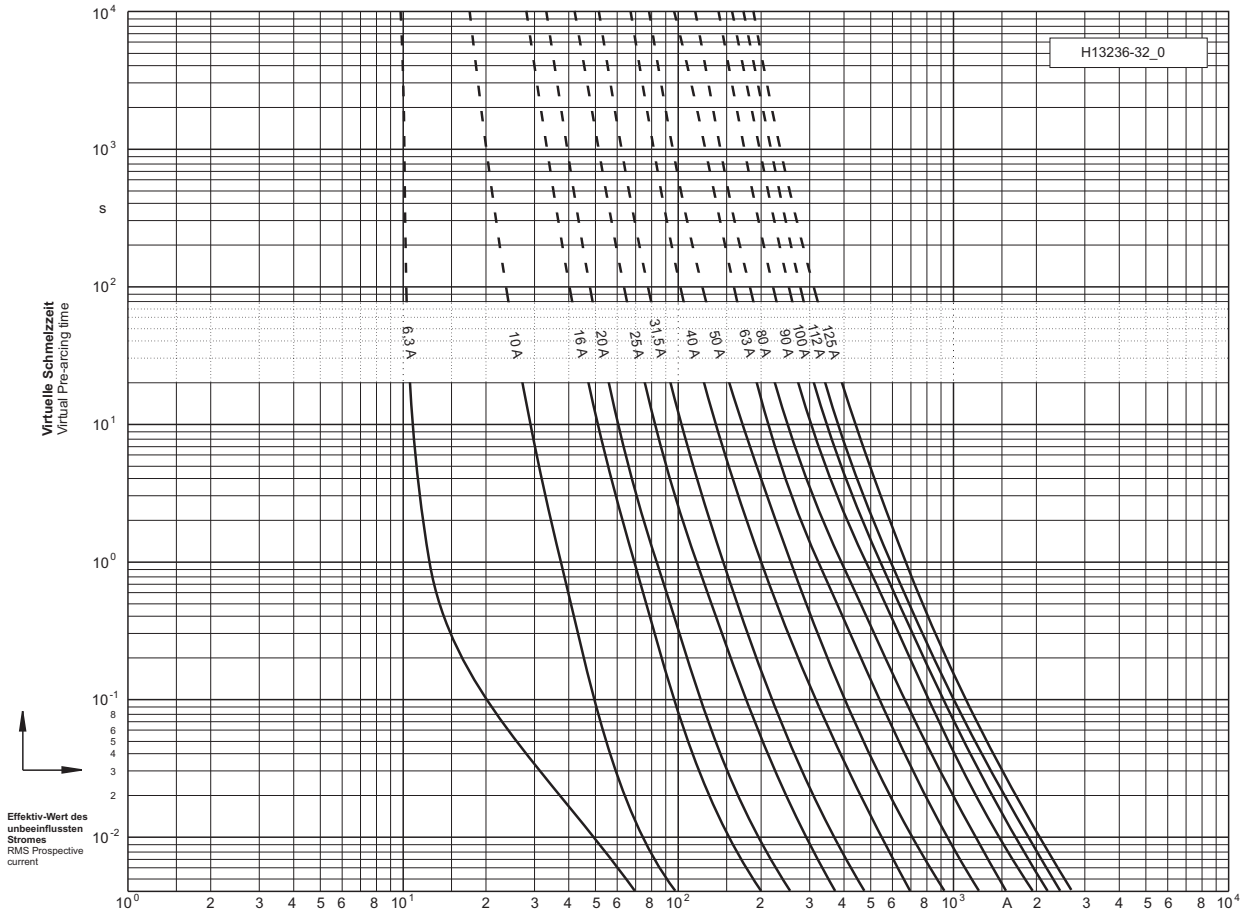
Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.		Gewicht Weight		Schmelzintegral Pre-Arcing- I ² t-Value		Ausschaltintegral Total I ² t-Value	
							U _n min	U _n max
	A		kg/1		A ² s		A ² s	A ² s
6,3	30 144 36.6,3	30 237 36.6,3	1,8	2,5	14		80	140
10	30 144 36.10	30 237 36.10	1,8	2,5	50		270	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

12 kV

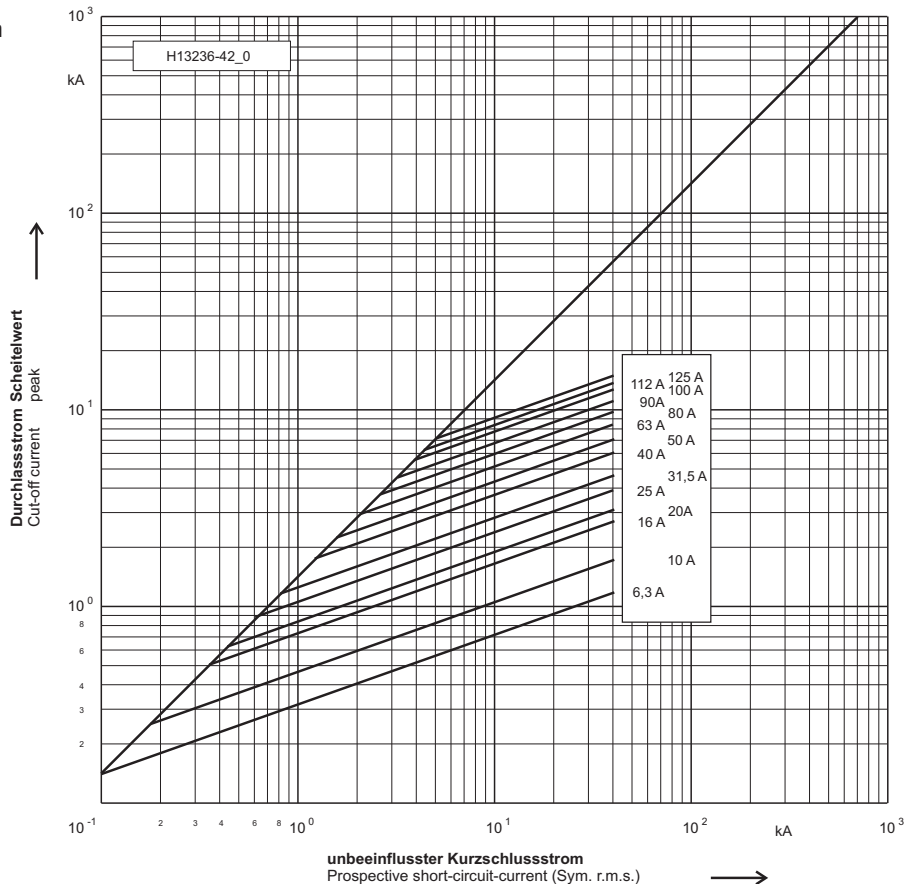
L = 254 mm / 359 mm



Zeit/Strom-Kennlinie
Time-current characteristic



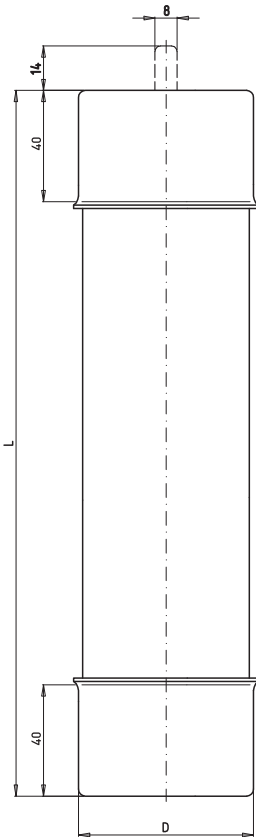
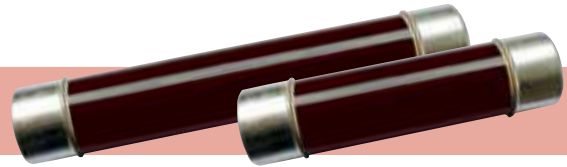
Durchlass-Strom
Cut-off current



unbeeinflusster Kurzschlussstrom
Prospective short-circuit-current (Sym. r.m.s.) →

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

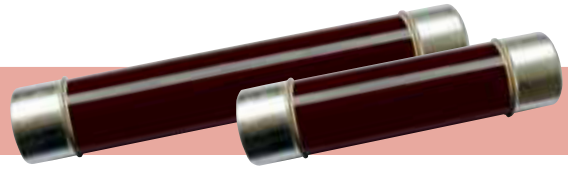
Betriebsklasse / Class	IEC 60282-1	BS 2692-1
Teilbereich / Back-up	ESI 12-8	

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	

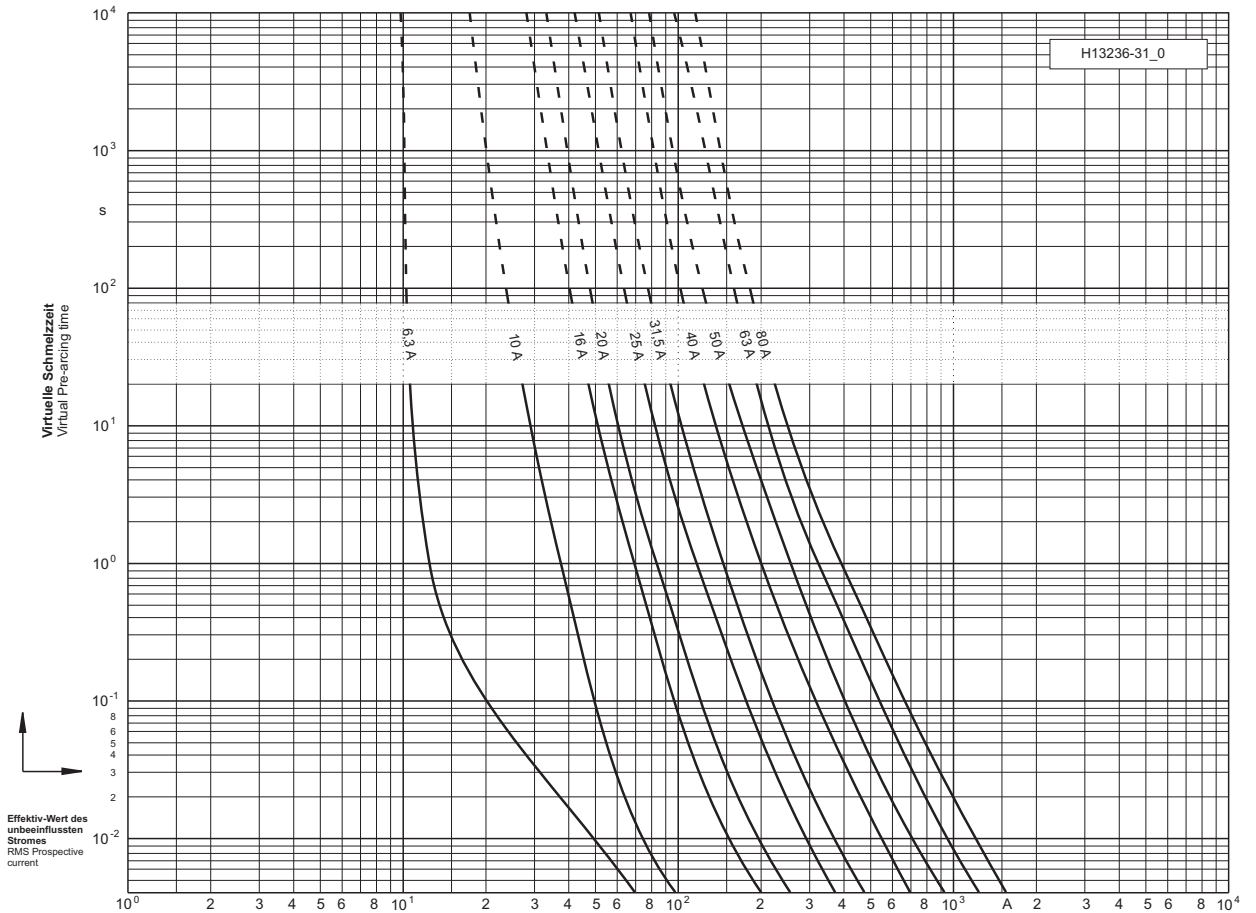
Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.		Gewicht Weight		Schmelzintegral Pre-Arcing- I ² t-Value		Ausschaltintegral Total I ² t-Value	
							U _n min	
			kg/1		A ² s		A ² s	
A							U _n max	
							A ² s	
6,3	30 293 36.6,3	30 294 36.6,3	1,8	2,5	14	80	140	
10	30 293 36.10	30 294 36.10	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	

15,5 kV

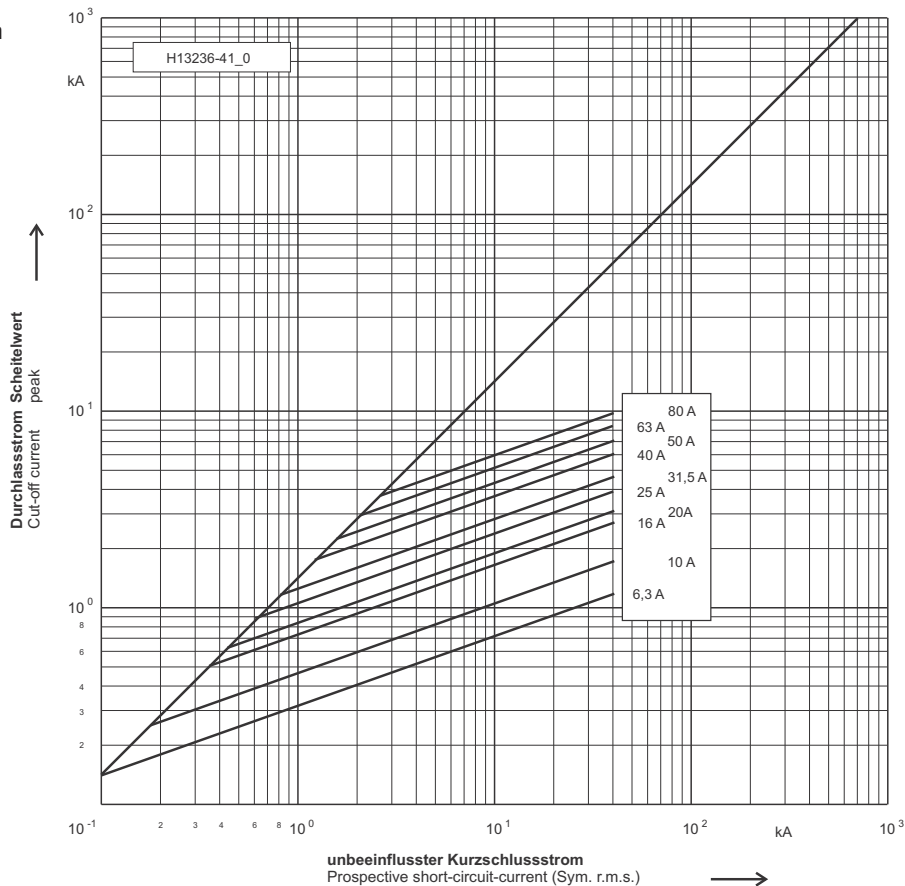
L = 254 mm / 359 mm



Zeit/Strom-Kennlinie
Time-current characteristic



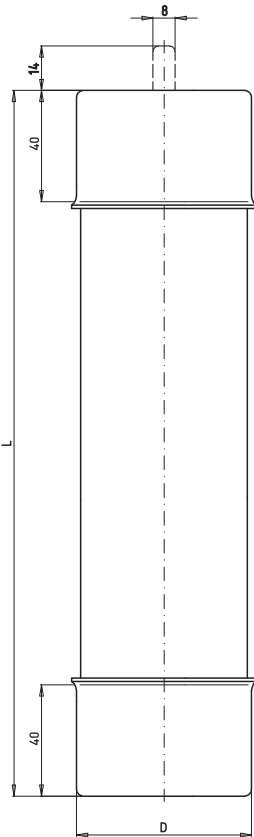
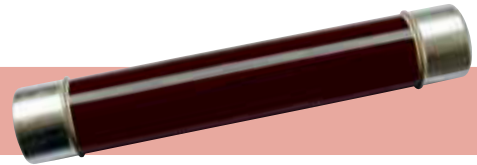
Durchlass-Strom
Cut-off current



unbeeinflusster Kurzschlussstrom
Prospective short-circuit-current (Sym. r.m.s.) →

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

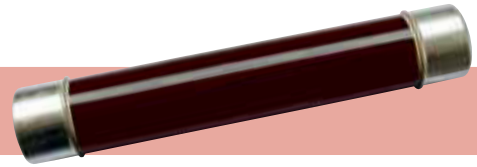
Betriebsklasse / Class Teilbereich / Back-up	IEC 60282-1 ESI 12-8	BS 2692-1
--	---------------------------------	------------------

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

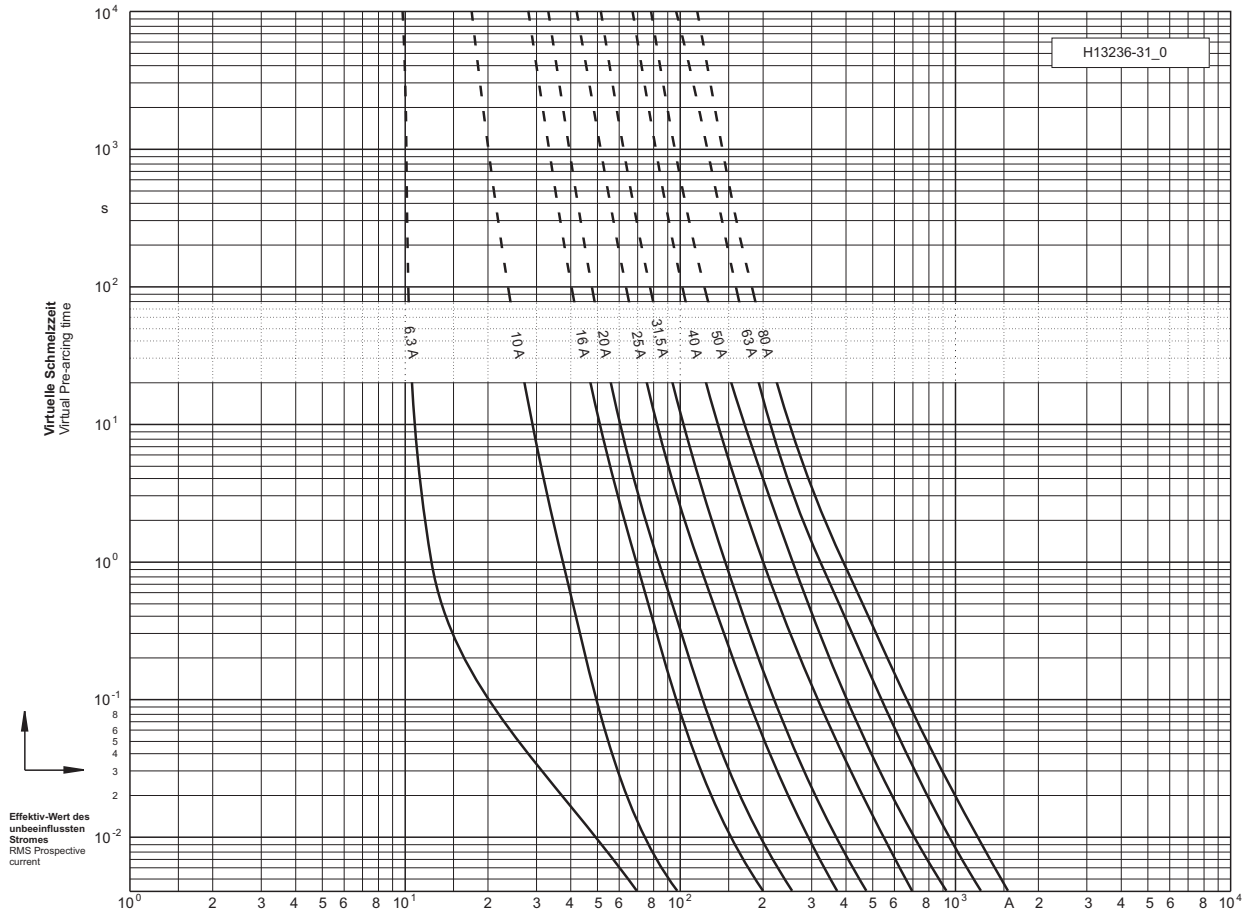
Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Schmelzintegral Pre-Arcing- I ² t-Value	Ausschaltintegral	
				Total I ² t-Value	
A		kg/1	A ² s	U _n min	U _n max
				A ² s	A ² s
6,3	30 156 36.6,3	2,5	14	80	140
10	30 156 36.10	2,5	50	270	450
16	30 156 36.16	2,5	190	1.070	1.800
20	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

24 kV

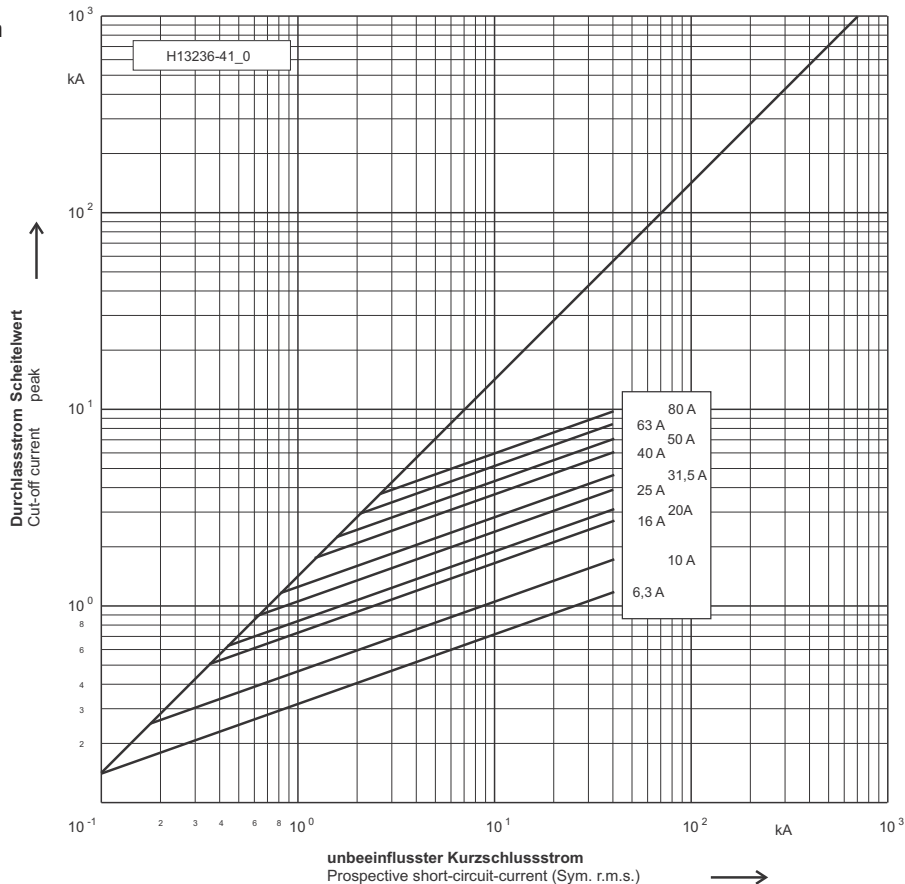
L = 359 mm



Zeit/Strom-Kennlinie
Time-current characteristic



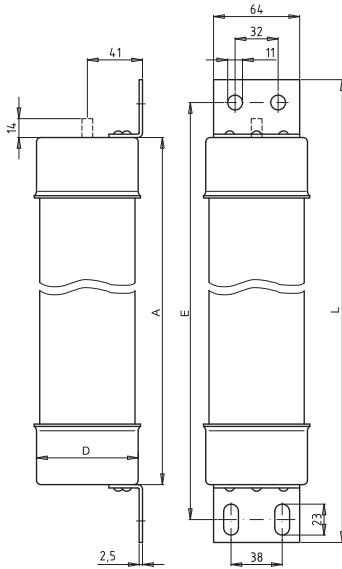
Durchlass-Strom
Cut-off current



unbeeinflusster Kurzschlussstrom
Prospective short-circuit-current (Sym. r.m.s.) →

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

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			
3,6	30 269 56	50 - 315	337	305	254	76 / 82	TA2	1
	30 270 56	355 - 500						2

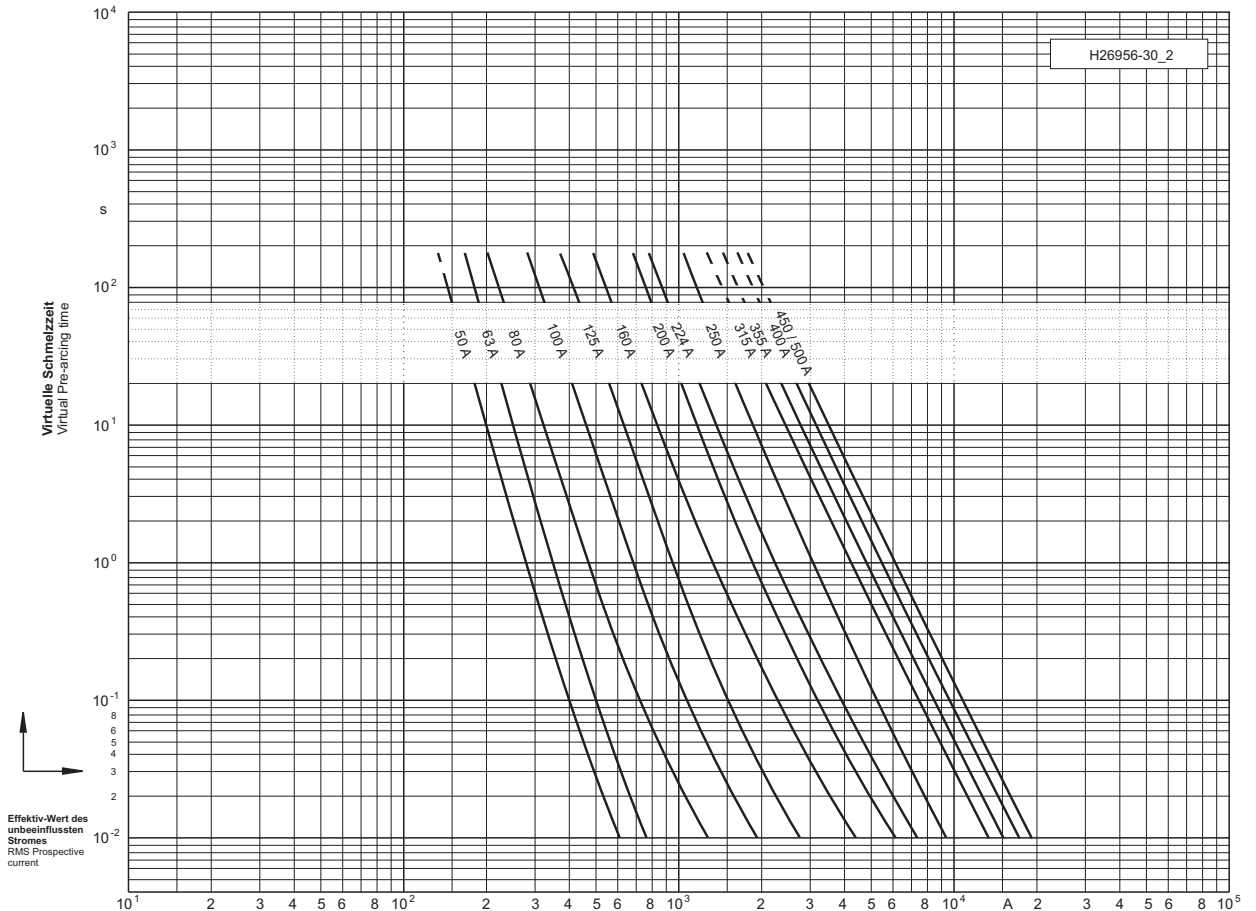
Bemessungsstrom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - I ₁	Schmelzintegral Pre-Arcing-I ² t-Value	Ausschaltintegral Total I ² t-Value	Leistungsabgabe Power Loss
A		kg/1	kA	A ² s	A ² s	W
50	30 269 56.50	3,9	50	3.400	16.000	23
63	30 269 56.63	3,9	50	5.400	25.000	31
80	30 269 56.80	3,9	50	6.200	29.000	36
100	30 269 56.100	3,9	50	14.000	65.000	39
125	30 269 56.125	3,9	50	25.000	115.000	44
160	30 269 56.160	3,9	50	64.000	295.000	46
200	30 269 56.200	3,9	50	121.000	559.000	54
224	30 269 56.224	3,9	50	144.000	665.000	57
250	30 269 56.250	3,9	50	307.000	1.414.000	61
315	30 269 56.315	3,9	50	615.000	2.828.000	70
355	30 270 56.355	3,9	50	732.000	3.700.000	89
400	30 270 56.400	7,8	50	1.060.000	4.400.000	108
450	30 270 56.450	7,8	50	1.230.000	6.000.000	120
500	30 270 56.500	7,8	50	1.230.000	6.000.000	141

3,6 kV

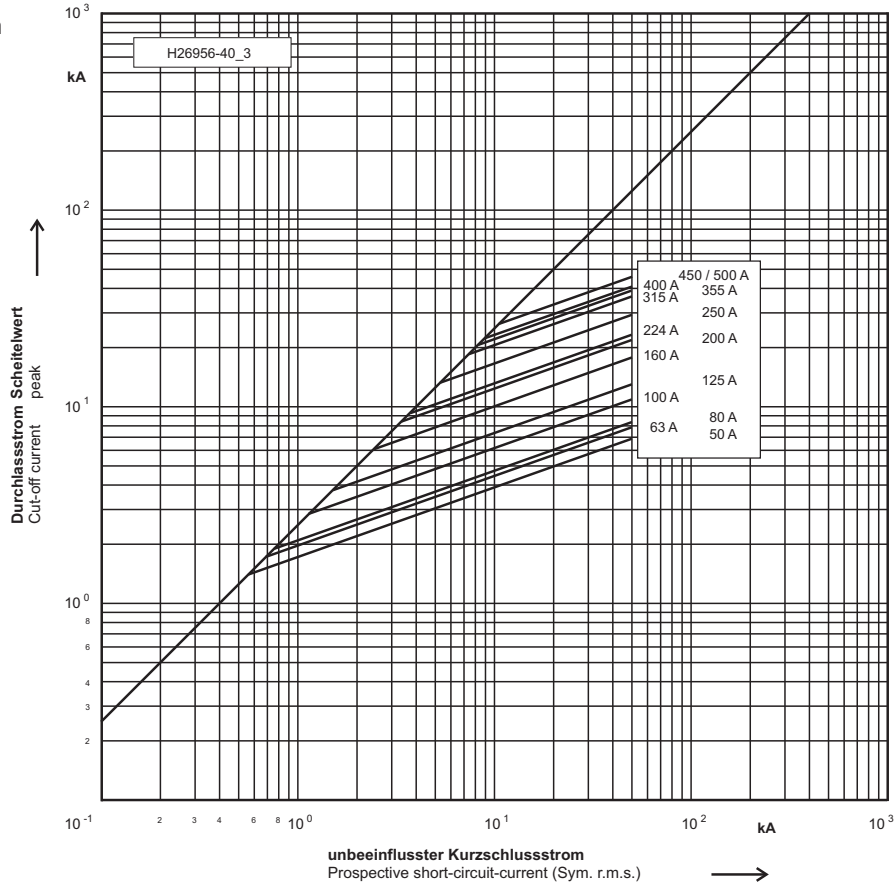
A = 254 mm



Zeit/Strom-Kennlinie
Time-current characteristic

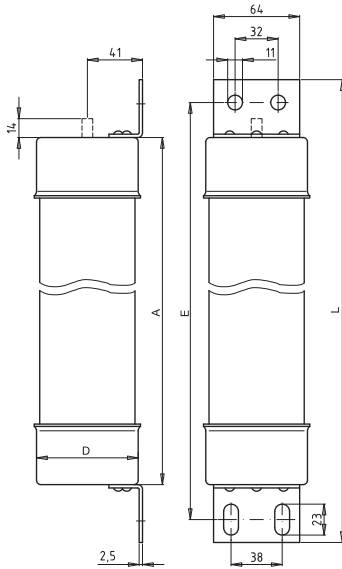


Durchlass-Strom
Cut-off current



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		IEC 60282-1		BS 2692-1				
Teilbereich / Back-up		IEC 60282-1		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		
7,2	30 271 56	25 - 315	486	454	403	76	TA4	1
	30 272 56	355 - 400						2
	30 272 56	450 - 500				82	2	

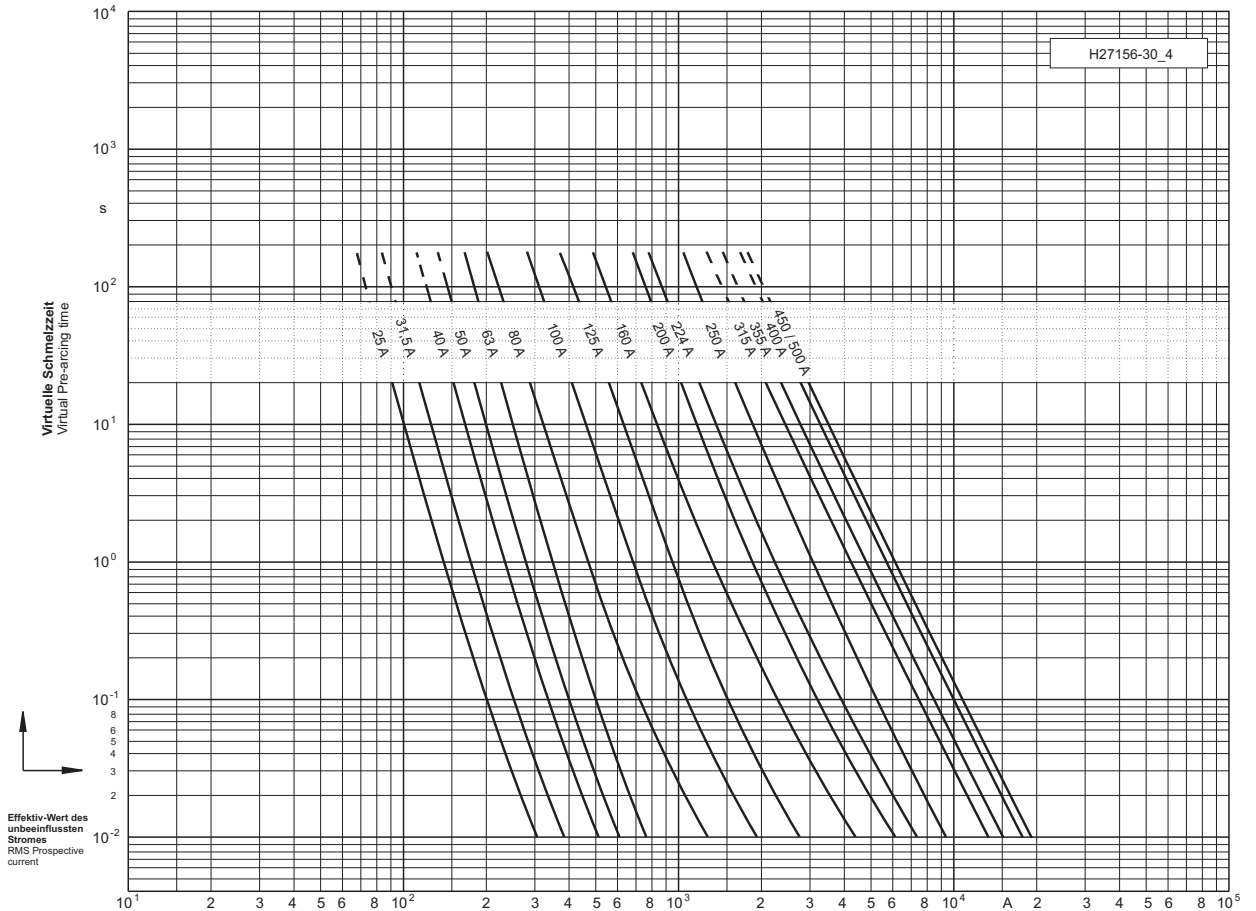
Bemessungs- strom Rated Current	Artikel Nr. Article No.	Gewicht Weight	Bemessungs- ausschaltstrom Rated Breaking Current - I ₁	Minimaler Ausschaltstrom Minimum brea- king current - I ₃	Schmelzintegral Pre-Arcing-I ² t- Value	Ausschalt- integral Total I ² t-Value	Leistungs- abgabe Power Loss	Kalt- widerstand Cold resistance
A		kg/1	kA	A	A ² s	A ² 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

