HH-Sicherungseinsätze gemäß DIN 43625
HV Fuse-Links acc. DIN 43625

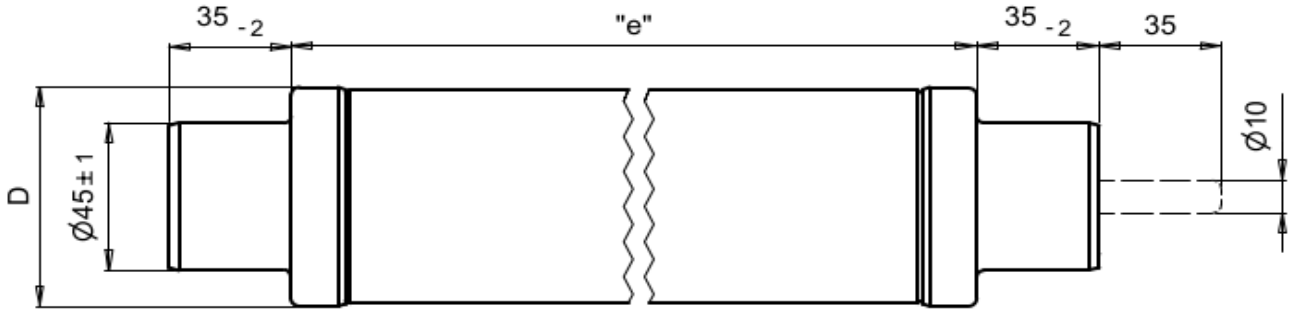
Type Type	**HHD**
Betriebsklasse Class	**BS - Teilbereich SSK** BS - Back-Up SSK
Bemessungsspannung Rated voltage	**7,2 - 24 kV**
Größe Size	**siehe Abmessungen** see dimension
Bemessungsausschaltvermögen Rated breaking capacity	**AC 63 kA**
Standard Standard	**IEC 60 282-1** **VDE 0670-4** **DIN 43 625**
Artikel-Nummer Part-number	**siehe Abmessungen** see dimension
Bemerkung Remark	**silikonfrei** silicone free

Inhalt
Contents

Abmessungen Dimensions	**H01143-20 Rev. 0**	
Zeit/Strom-Kennlinien Time-current curves	**H01143-30 Rev. 0** **H01143-32 Rev. 0**	**H01143-31 Rev. 0** **H01143-33 Rev. 0**
Durchlassstrom-Diagramm Cut-off current diagram	**H01143-40 Rev. 0** **H01143-42 Rev. 0**	**H01143-41 Rev. 0**
Elektrische Daten Electrical data	**H01143-50 Rev. 0**	**H01143-51 Rev. 0**
Schlagstift Striker pin	**H00013-60 Rev. 1**	
Erläuterungen Explanations	**TechDat Rev. 0** **TechDatHH Rev. 0**	

SIBA GmbH ● Borker Str. 20-22 ● 44534 Lünen ● Germany ● Tel.:+49-2306-7001-0 ● info@siba.de ● www.siba.de

Abmessungen
Dimensions



Standardabmessungen / Standard dimensions				
Bem.spannung Ur Rated voltage Ur [kV]	**Artikel Nr.** Part-no.	**Nennwert I / Bem.strom Ir** Rating I / Rated current Ir [A]	**Länge / length** **"e"** [mm]	**Durchmesser D** Diameter D [mm]
6/12	30 011 43	63 - 100	**292**	67
10/24	30 013 43	63 - 80RC75	**442**	67
	30 021 43	100RC80 - 125RC95		85
		140RC112		87

Nebenabmessungen / Variant dimensions				
Bem.spannung Ur Rated voltage Ur [kV]	**Artikel Nr.** Part-no.	**Nennwert I / Bem.strom Ir** Rating I / Rated current Ir [A]	**Länge / length** **"e"** [mm]	**Durchmesser D** Diameter D [mm]
6/12	30 105 43	80 - 100	**442**	67
	30 104 43	125 - 160RC140		85

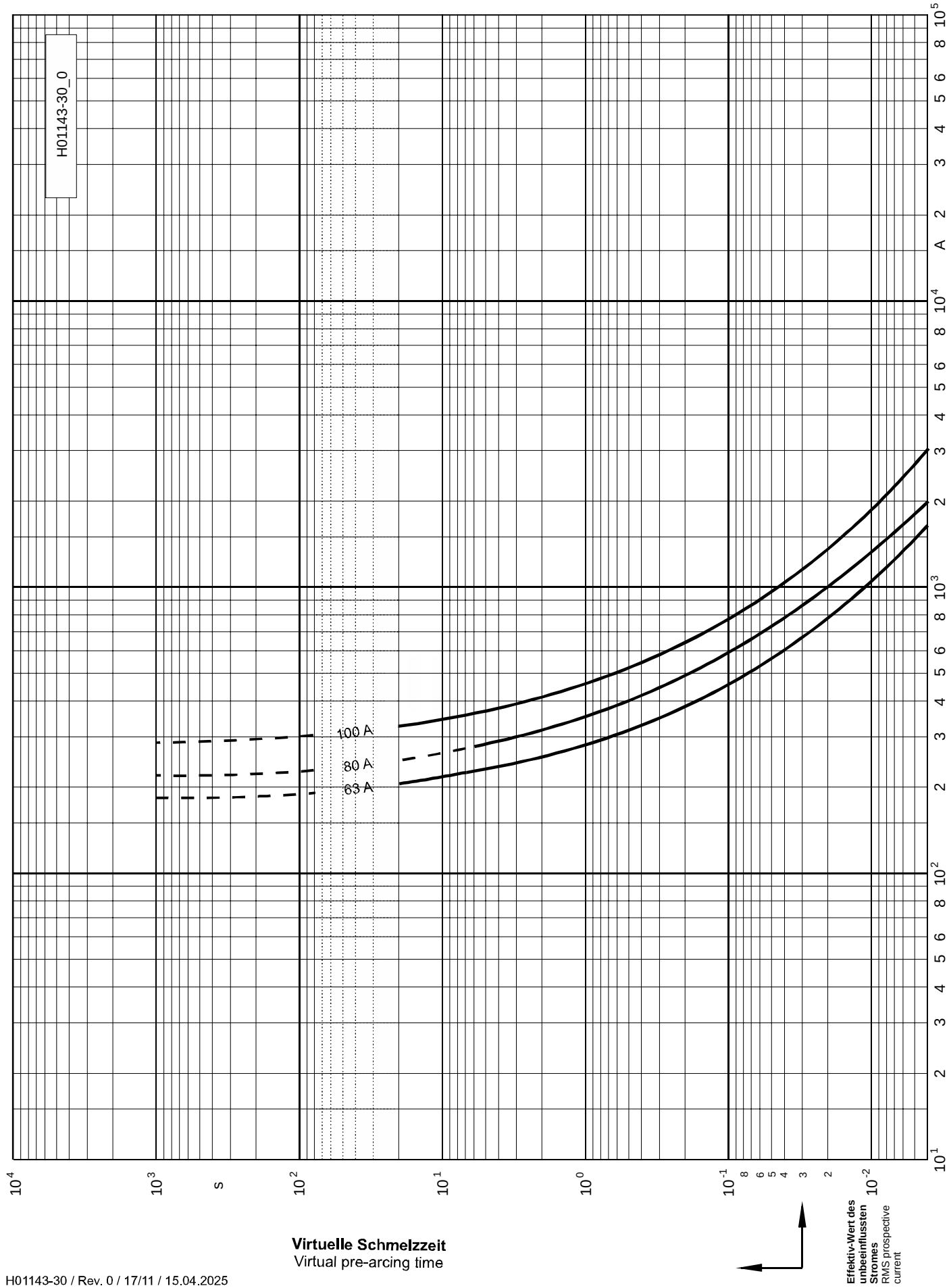
Doppelbennenung I_{RCIr}, wenn Grenzerwärmung unterhalb des Nennwertes I erreicht wird.
Double designation I_{RCIr} in case of exceeding the maximum allowable temperature-rise below the rating I.

I = Nennwert [A] / Rating [A]
Ir = Bemessungsstrom [A] gemäß IEC 60 282-1 / Rated current [A] according IEC 60 282-1
RC = Abk. "Rated Current" / Abbr. " Rated Current"

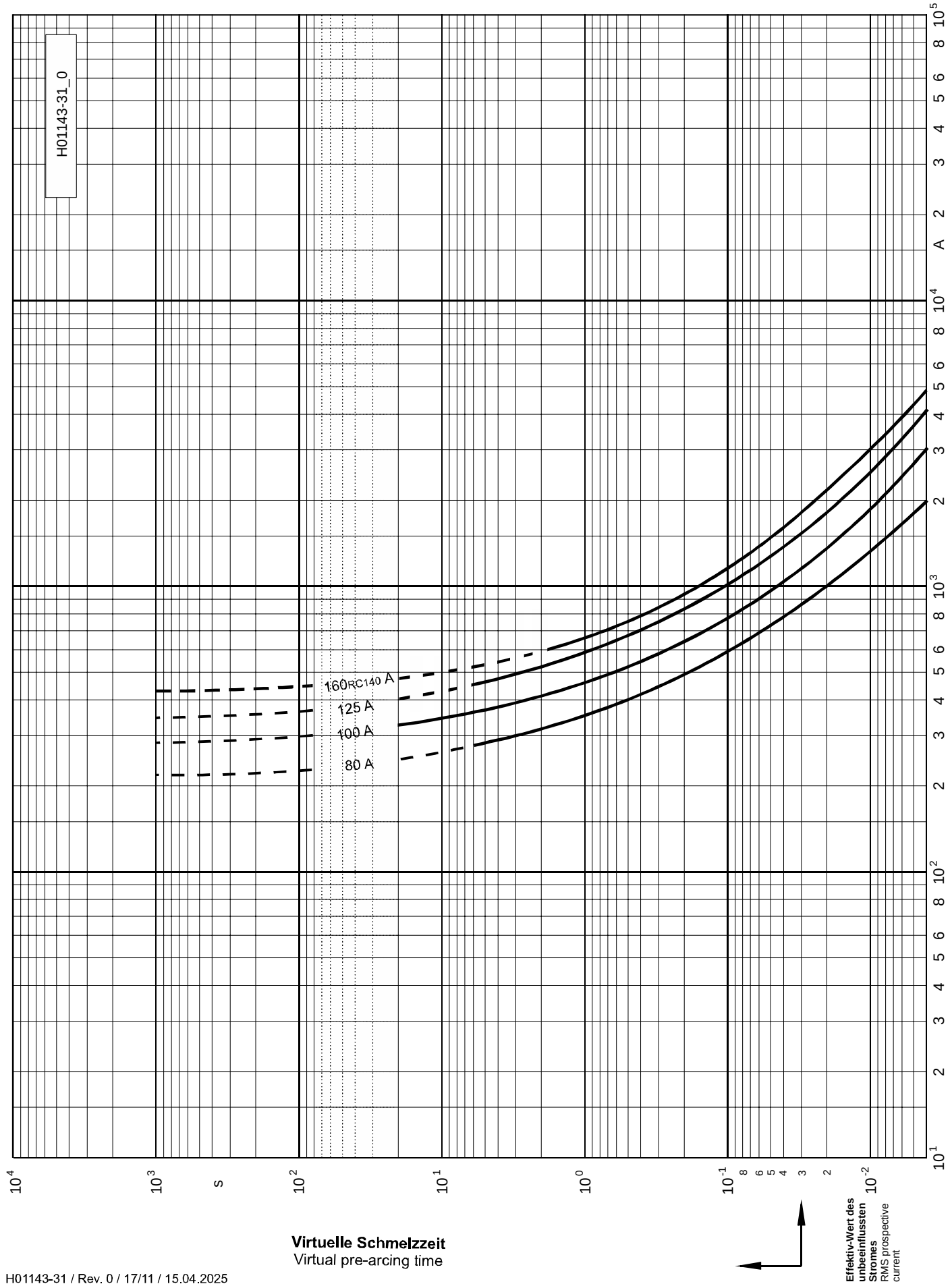
SIBA GmbH ● Borker Str. 20-22 ● 44534 Lünen ● Germany ● Tel.:+49-2306-7001-0 ● info@siba.de ● www.siba.de

e = 292 mm

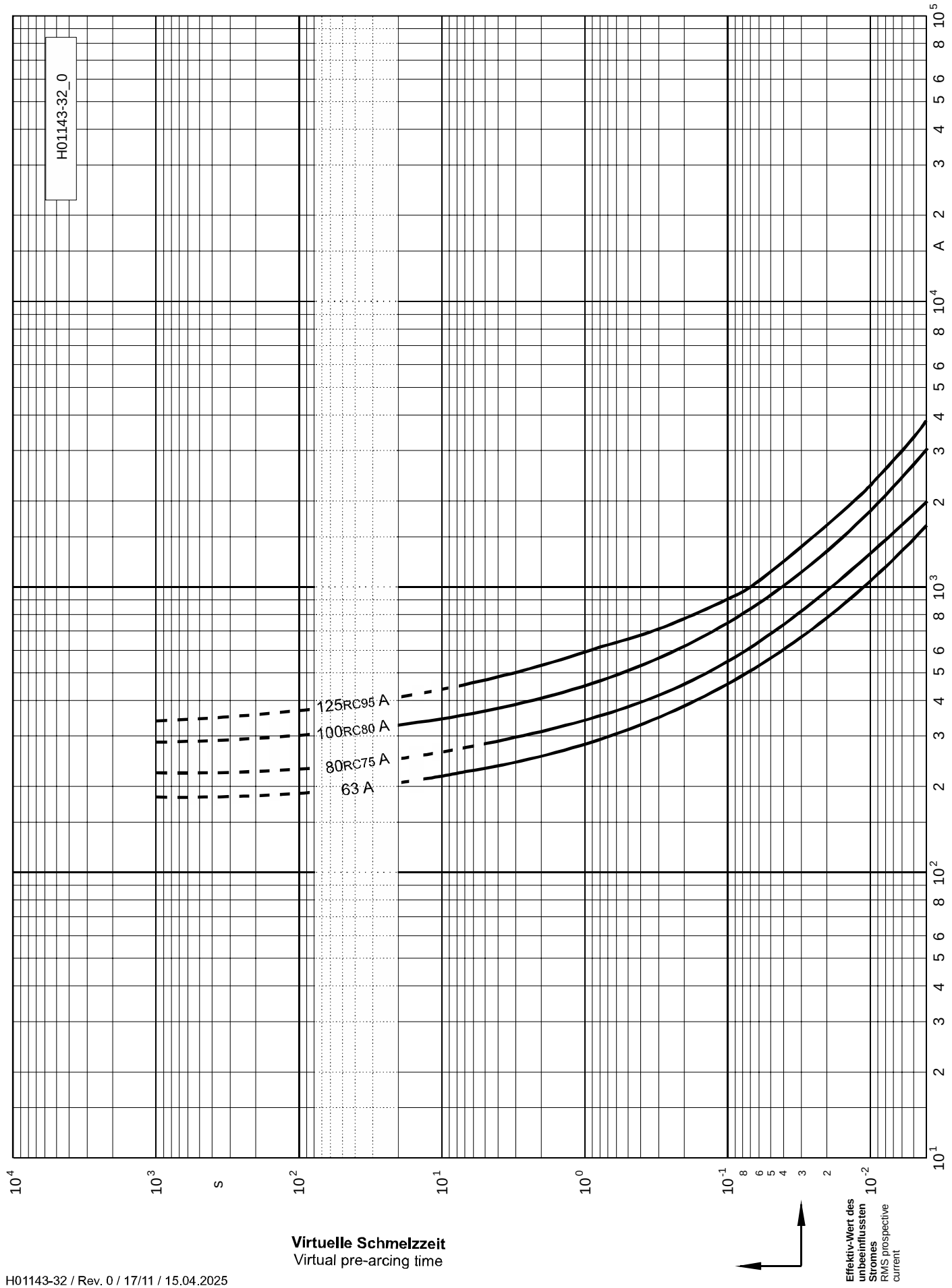
HHD-BS 6/12 kV



SIBA GmbH ● Borker Str. 20-22 ● 44534 Lünen ● Germany ● Tel.:+49-2306-7001-0 ● info@siba.de ● www.siba.de



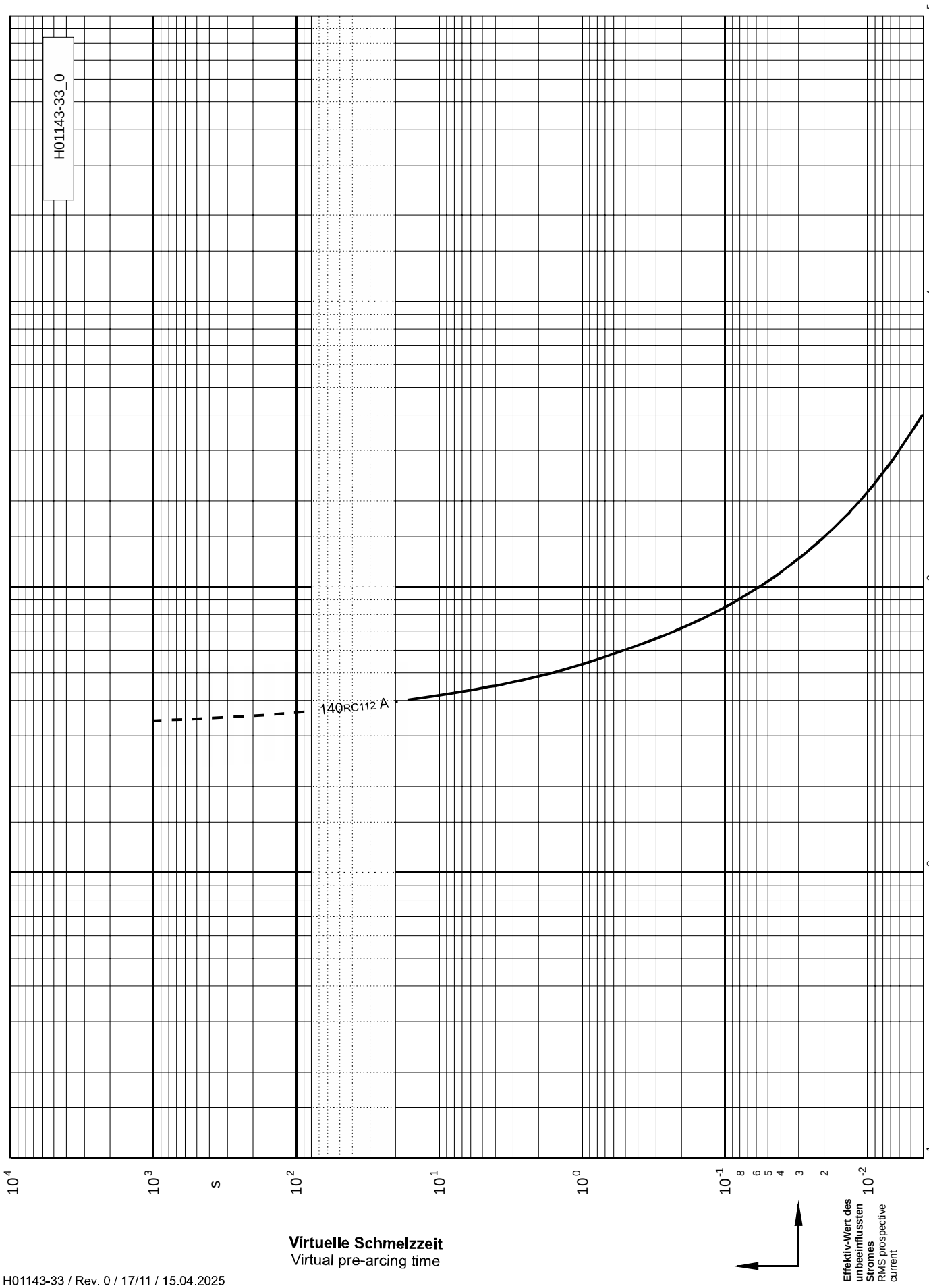
SIBA GmbH ● Borker Str. 20-22 ● 44534 Lünen ● Germany ● Tel.:+49-2306-7001-0 ● info@siba.de ● www.siba.de



SIBA GmbH ● Borker Str. 20-22 ● 44534 Lünen ● Germany ● Tel.:+49-2306-7001-0 ● info@siba.de ● www.siba.de

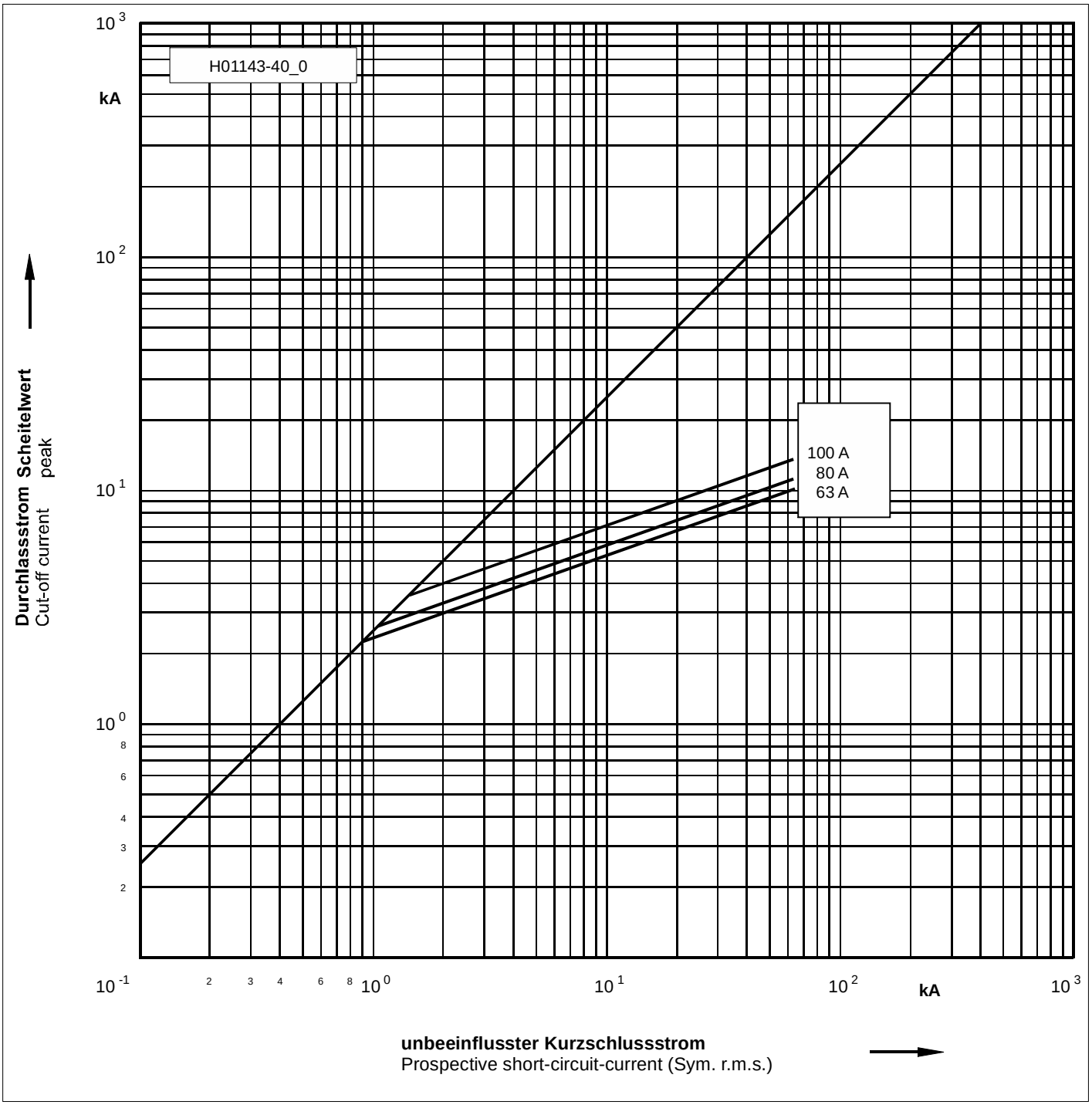
e = 442 mm

HHD-BS 10/24 kV



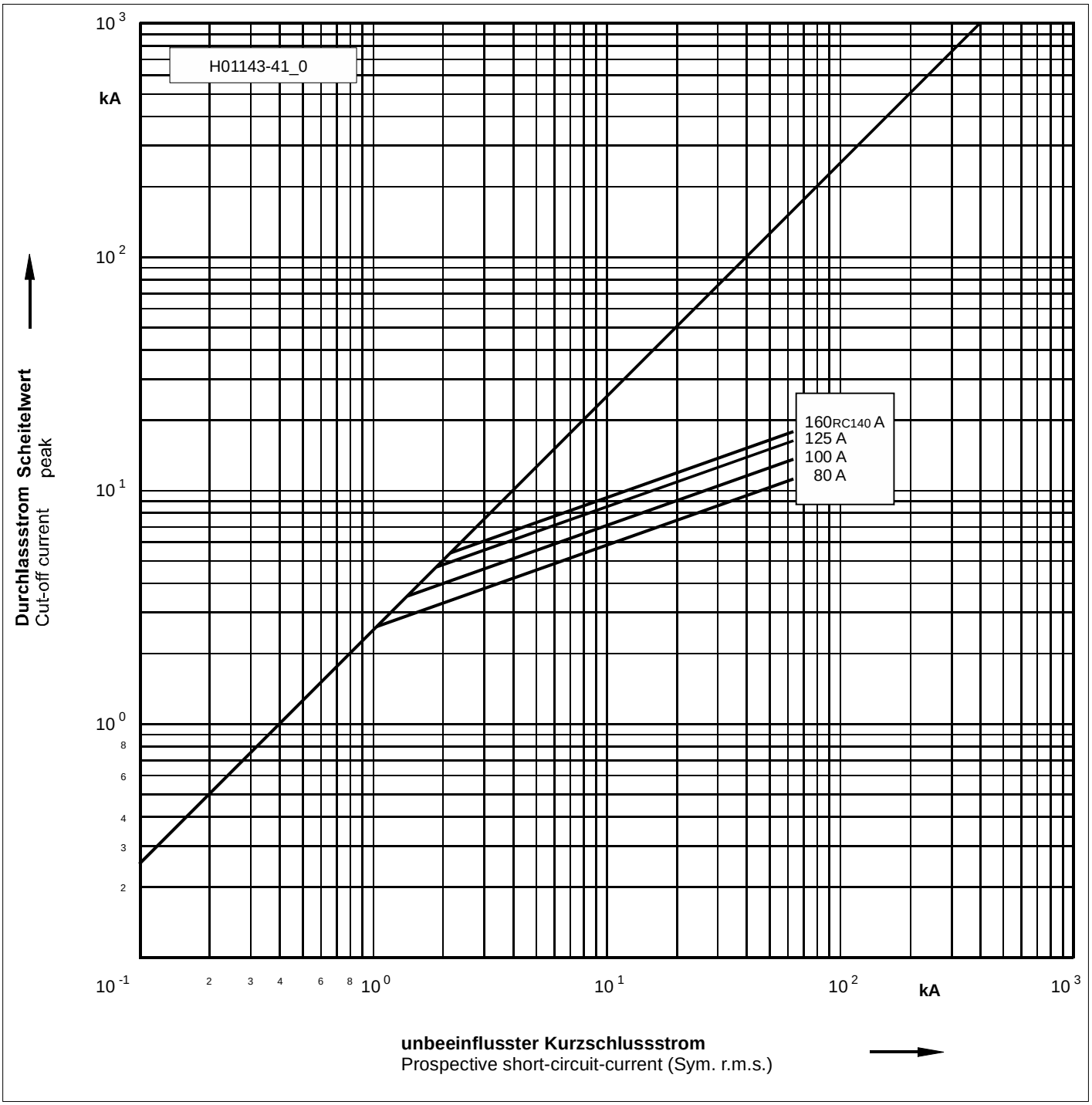
SIBA GmbH ● Borker Str. 20-22 ● 44534 Lünen ● Germany ● Tel.:+49-2306-7001-0 ● info@siba.de ● www.siba.de

Durchlassstrom
Cut-off current



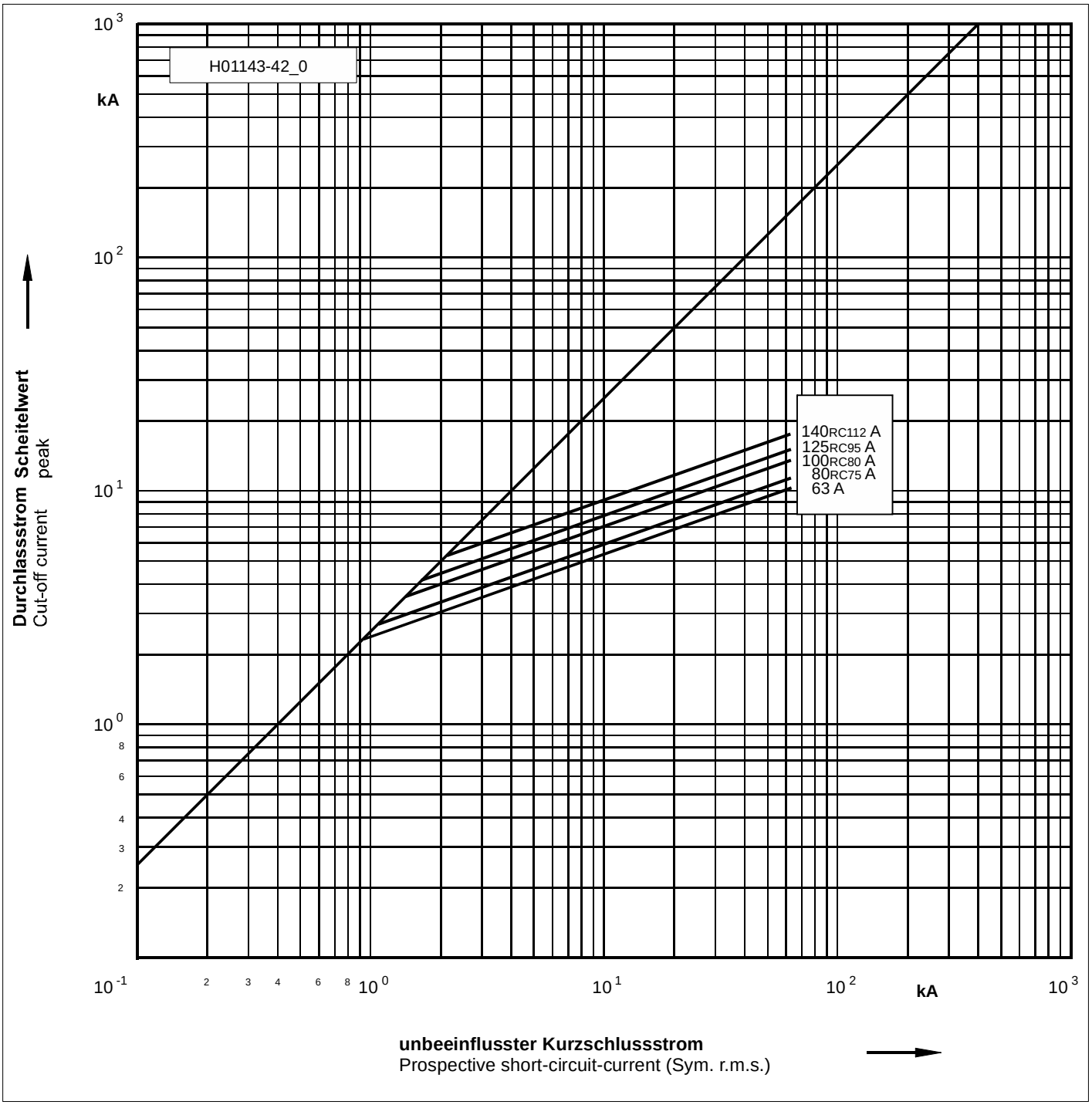
SIBA GmbH ● Borker Str. 20-22 ● 44534 Lünen ● Germany ● Tel.:+49-2306-7001-0 ● info@siba.de ● www.siba.de

Durchlassstrom
Cut-off current



SIBA GmbH ● Borker Str. 20-22 ● 44534 Lünen ● Germany ● Tel.:+49-2306-7001-0 ● info@siba.de ● www.siba.de

Durchlassstrom
Cut-off current



SIBA GmbH ● Borker Str. 20-22 ● 44534 Lünen ● Germany ● Tel.:+49-2306-7001-0 ● info@siba.de ● www.siba.de

Elektrische Daten
Electrical data

Standardabmessungen
Standard dimensions
e = 292 mm

Bemessungs-strom Rated current Ir [A]	**Artikel Nr.** Part no.	**Bemessungs-ausschalt-strom** Rated breaking current I1 [kA]	**Minimaler Ausschalt-strom** Minumum breaking current I3 [A]	**Schmelz-integral** Pre - arc - I^2t - value [A^2s]	**Ausschalt-integral** Total - I^2t - value @ 0,87 x Ur [A^2s]	**Leistungs-abgabe** [1] Power dissipation [1] Pv [W] ±10%	**Kalt-widerstand** Cold resistance R [mΩ] ±10%	**ICS®** [2] Improved Cyclic Stability
63	3001143.63	63	210	9.300	74.000	62	10	-
80	3001143.80		280	12.800	103.000	76	8,7	✓
100	3001143.100		320	22.300	138.000	98	6,5	✓

Nebenabmessungen
Variant dimensions
e = 442 mm

Bemessungs-strom Rated current Ir [A]	**Artikel Nr.** Part no.	**Bemessungs-ausschalt-strom** Rated breaking current I1 [kA]	**Minimaler Ausschalt-strom** Minumum breaking current I3 [A]	**Schmelz-integral** Pre - arc - I^2t - value [A^2s]	**Ausschalt-integral** Total - I^2t - value @ 0,87 x Ur [A^2s]	**Leistungs-abgabe** [1] Power dissipation [1] Pv [W] ±10%	**Kalt-widerstand** Cold resistance R [mΩ] ±10%	**ICS®** [2] Improved Cyclic Stability
80	3010543.80	63	280	12.800	103.000	72	8,7	✓
100	3010543.100		320	22.300	138.000	93	6,5	✓
125	3010443.125		450	39.000	323.000	128	4,8	✓

Nennwert [2] **RC Bem. strom** Rating [2] RC Rated current I [A]	**Artikel Nr.** Part no.	**Bemessungs-ausschalt-strom** Rated breaking current I1 [kA]	**Minimaler Ausschalt-strom** Minumum breaking current I3 [A]	**Schmelz-integral** Pre - arc - I^2t - value [A^2s]	**Ausschalt-integral** Total - I^2t - value @ 0,87 x Ur [A^2s]	**Leistungs-abgabe** [1] Power dissipation [1] Pv [W] ±10%	**Kalt-widerstand** Cold resistance R [mΩ] ±10%	**ICS®** [2] Improved Cyclic Stability
160RC140	3010443.160	63	600	50.000	405.000	125	4,5	✓

[1] = Leistungsabgabe gemäß IEC 60 282-1 bei Betrieb mit Bemessungsstrom
Power loss measured at rated current according IEC 60 282-1

[2] = siehe hierzu " Erläuterungen HH" am Ende des Dokuments
Please refer to "Explanation HV" at the end of this document

SIBA GmbH ● Borker Str. 20-22 ● 44534 Lünen ● Germany ● Tel.:+49-2306-7001-0 ● info@siba.de ● www.siba.de

HHD-BS 10/24 kV

Elektrische Daten
Electrical data

Standardabmessungen
Standard dimensions
e = 442 mm

Bemessungs-strom Rated current Ir [A]	**Artikel Nr.** Part no.	**Bemessungs-ausschalt-strom** Rated breaking current I1 [kA]	**Minimaler Ausschalt-strom** Minumum breaking current I3 [A]	**Schmelz-integral** Pre - arc - I^2t - value [A^2s]	**Ausschalt-integral** Total - I^2t - value @ 0,87 x Ur [A^2s]	**Leistungs-abgabe** [1] Power dissipation [1] Pv [W] ±10%	**Kalt-widerstand** Cold resistance R [mΩ] ±10%	**ICS®** [2] Improved Cyclic Stability
63	3001343.63	63	210	9.300	74.000	117	19	-

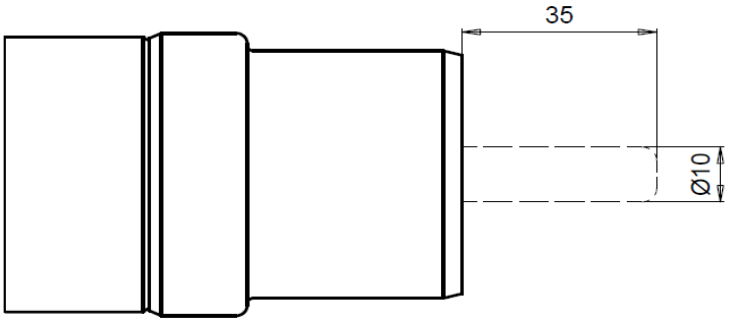
Nennwert [2] **RC Bem. strom** Rating [2] RC Rated current I [A]	**Artikel Nr.** Part no.	**Bemessungs-ausschalt-strom** Rated breaking current I1 [kA]	**Minimaler Ausschalt-strom** Minumum breaking current I3 [A]	**Schmelz-integral** Pre - arc - I^2t - value [A^2s]	**Ausschalt-integral** Total - I^2t - value @ 0,87 x Ur [A^2s]	**Leistungs-abgabe** [1] Power dissipation [1] Pv [W] ±10%	**Kalt-widerstand** Cold resistance R [mΩ] ±10%	**ICS®** [2] Improved Cyclic Stability
80RC75	3001343.80	63	280	12.800	103.000	121	15	✓
100RC80	3002143.100		320	22.300	136.000	130	12	✓
125RC95	3002143.125		390	30.300	248.000	145	10	✓
140RC112	3002143.140		400	51.000	350.000	155	8	✓

[1] = Leistungsabgabe gemäß IEC 60 282-1 bei Betrieb mit Bemessungsstrom
Power loss measured at rated current according IEC 60 282-1

[2] = siehe hierzu " Erläuterungen HH" am Ende des Dokuments
Please refer to "Explanation HV" at the end of this document

SIBA GmbH ● Borker Str. 20-22 ● 44534 Lünen ● Germany ● Tel.:+49-2306-7001-0 ● info@siba.de ● www.siba.de

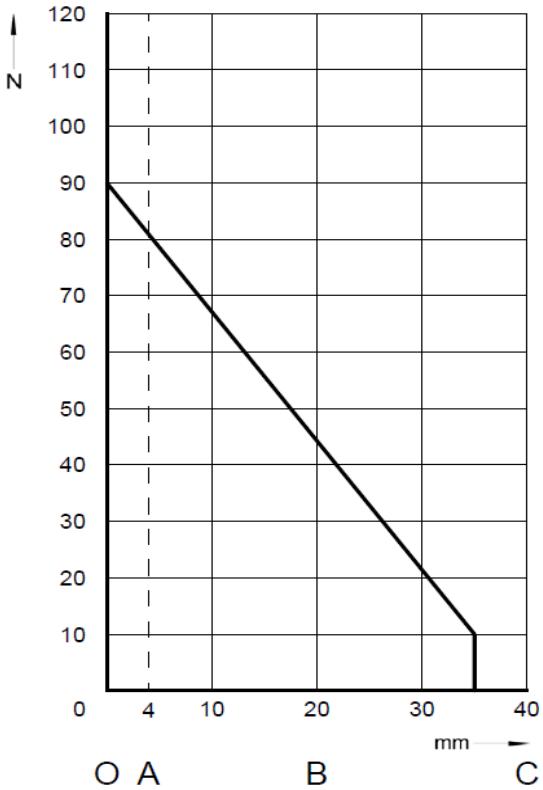
Kraft / Weg - Diagramm für HH - Auslösesystem 80 N
Force / distance diagram for HV - Striker system 80 N



Typ: "mittel" gem. IEC 60 282-1
Type: "medium" acc. to IEC 60 282-1

Artikel-Nr.: 30 xxx x3.xxx
Article-no.:

Inklusive: temperaturbegrenzende Auslösung
Including: temperature-limiting tripping



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

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

HH - Sicherungseinsätze ohne Schlagstift
HV - Fuses without striker-pin

Artikel Nr. 30 xxx x1. xx
Article no. 30 xxx x1. xx

SIBA GmbH ● Borker Str. 20-22 ● 44534 Lünen ● Germany ● Tel.:+49-2306-7001-0 ● info@siba.de ● www.siba.de

SIBA
Sicherungen | Fuses

Erläuterungen / Explanations

Technische Daten, Erläuterungen

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.

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 doppeltlogarithmischen Raster angetragen. Die Toleranz der Kennlinie beträgt im Allgemeinen ± 10 % in Stromrichtung, für bestimmte Sicherungsreihen ± 7 %. 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, bei 60 Hz liegen die Werte um etwa 6% höher. Eine niedrigere Frequenz führt zu kleineren Werten, jedoch führt eine höhere Frequenz zu größeren Werten des Durchlassstromes. Die steilere Kennlinie liefert den Maximalwert des unbeeinflussten Stroms basierend auf einem Faktor für den Gleichstromanteil des Kurzschlusskreises von 1,8.

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. Typischerweise werden für Geräteschutzsicherungseinsätze die Schmelzintegralwerte, wenn nicht anders angezeigt, beim 10fachen Bemessungsstrom angegeben.

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. Für Geräteschutzsicherungen wird die Leistungsabgabe beim kleinen Prüfstrom (z.B. beim 1,5fachen Bemessungsstrom) angegeben.

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 vorliegende Beschreibung gegeben bzw. impliziert werden. Aufgrund der Beschreibung können keine, über die allgemeinen SIBA-Lieferbedingungen hinausgehenden Garantie-, Gewährleistungs- oder Haftungsansprüche abgeleitet werden.

Technical data, explanations

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 fuse-links, without preloading and from cold condition.

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 ± 10 % in current-direction, or, for certain fuse types ± 7 %. 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 a peak value, depending on the possible prospective current. Determined values, refer to an operating frequency of 50 cycles, at 60 cycles the value will increase for appr. 6%. A lower frequency leads to lower values of cut-off current. However, higher frequencies lead to higher values. The characteristic-curve with higher rise reflects the value of maximum prospective current taking a factor of 1,8 for the DC-Component of the circuit into consideration.

Melting and Operating Integrals
This data apply to the current limiting range of the fuse-link 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. Typically for miniature fuse-links the melting integral values are given at 10 times rated current, if not otherwise indicated.

Power dissipation
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. For miniature fuses, the power dissipation is given at the non-fusing current (e.g. 1,5times rated current).

Fuse-links 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. SIBA GmbH and their sales offices (in the following “SIBA”) are not able 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.

SIBA GmbH ● Borker Str. 20-22 ● 44534 Lünen ● Germany ● Tel.:+49-2306-7001-0 ● info@siba.de ● www.siba.de

Erläuterungen HH / Explanations HV

Ergänzende technische Daten, Erläuterungen

Zusätzlich zu den allgemeinen technischen Erläuterungen werden nachfolgend einige, teils SIBA spezifische Daten für HH-Sicherungseinsätze ergänzend aufgeführt.

Bemessungsstrom I_r
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.
Beispiel: Der Artikel 3000413.25, 12 kV-25 A, hat einen Bemessungsstrom von 25 A.

Nennwert I
Der Nennwert reflektiert den zugehörigen Kennlinienverlauf des jeweiligen Sicherungseinsatzes und entspricht in weiten Bereichen dem Bemessungsstrom In. In Grenzbereichen ist dem Nennwert ein reduzierter Bemessungsstrom zugeordnet, welcher die maximal zulässige Erwärmung des Sicherungseinsatzes unter Normbedingungen berücksichtigt. Nennwert und Bemessungsstrom werden in einer Doppelbenennung geführt und sind durch ein "RC" (für "Rated Current") getrennt.
Beispiel: Artikel-Nummer 3001814.200, 7,2 kV-200RC140 A, hat einen Bemessungsstrom von 140 A und ist bezüglich des Kennlinienverlaufs auf 200 A ausgerichtet.

Artikelnummer
Die Artikelnummer für HH-Sicherungseinsätze 30 xxx yy.**I** setzt sich zusammen aus dem Artikel 30 xxx yy. und dem Nennwert.

Bemessungsspannung U_r
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-Sicherung eingesetzt werden darf. Dabei reflektiert der höhere Wert den nach IEC60282-1 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 länger/gleich 1 Stunde
- Ganzbereich: Strom, der herab bis zum Nennwert zum Schmelzen führt

Größter Ausschaltstrom (Ausschaltvermögen)
Größter Wert des unbeeinflussten Stromes, angegeben in kA, den eine Sicherung bei festgelegter Spannung unter vorgegeben Bedingungen ausschalten kann.

Erhöhte Zyklenstabilität (ICS ®)
HH-Sicherungseinsätze, welche für den Einsatz in Anwendungen mit erhöhter zyklischer Belastung konzipiert sind, wie z.B. Anwendungen in Windenergie- und Photovoltaikanlagen.
Siehe hierzu auch IEC/TR 62655

HH - Schlagstiftsystem
HHD - Sicherungseinsätze gem. DIN43625 sind in dem Bemessungsstrombereich 2 A ≤ Ir ≤ 160 A mit dem temperaturbegrenzenden SIBA 80 N Schlagstiftsystem ausgestattet. Optional sind diese Typen jedoch auch mit dem SIBA 120 N Schlagstiftsystem ohne Temperaturbegrenzer erhältlich. Bemessungsströme Ir ≥ 160 A sind hingegen ausschließlich nur mit diesem 120 N Schlagstiftsystem verfügbar.
Die „britischen“ Sicherungssysteme HHBO / HHBA sowie die öldichten Transformatorsicherungen HHOZ verfügen über das ebenfalls temperaturbegrenzende SIBA 50 N Schlagstiftsystem.
Alle Schlagstiftsysteme entsprechen der Klasse „mittel“ gemäß IEC60282-1.

Additional technical data, explanations

Additionally to the general technical explanations, following some, partly SIBA specific data regarding HV fuse-links will be mentioned.

Rated current I_r
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. Example: The article 3000413.25, 12 kV-25 A, has a rated current of 25 A.

Rating I
The rating is related to the corresponding time/current characteristic and corresponds in a wide range with the mentioned rated current In. At the limit range a reduced rated current is assigned to the corresponding rating, which considers the maximum allowable heating of the fuse-link under normative conditions. Both the rating as well as the rated current will be shown in a kind of double designation and are separated by “RC” (called “Rated Current”)
Example: The article-number 3001814.200, 7,2 kV-200RC140 A, has a rated current of 140 A and the time/current curve is related to 200 A.

Part-number
The article-number of HV fuse-links 30 xxx yy.**I** consists of the article 30 xxx yy. and the rating **I**.

Rated voltage U_r
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 voltage (here 12 kV), the fuse is allowed to be operated with. This higher value is thereby named “Rated voltage” according the definition of IEC60282-1.

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-link is able to interrupt at a stated voltage under prescribed conditions.

Improved Cyclic Stability (ICS ®)
HV-fuse links designed for applications with increased cyclic loading, like windfarm – and photovoltaic systems.
Also refer to IEC/TR 62655

HV - Strikersystem
HHD fuse-links according to DIN43625 are equipped with the temperature-limiting SIBA 80 N striker-pin system in the rated current range 2 A ≤ Ir ≤ 160 A. Optionally, however, these types are also available with the SIBA 120 N striker-pin system without temperature-limiter. Rated currents Ir ≤ 160 A, on the other hand, are only available with the 120 N striker-pin system.
The “British” fuse systems HHBO / HHBA as well as the oil-tight transformer fuses HHOZ are equipped with the SIBA 50 N striker pin system, which also offers the temperature-limiting function.
All SIBA striker-pin systems comply with class “Medium” according to IEC 60282-1.

SIBA GmbH ● Borker Str. 20-22 ● 44534 Lünen ● Germany ● Tel.:+49-2306-7001-0 ● info@siba.de ● www.siba.de