

	DIN EN 60127-2 (VDE 0820-2)	DIN
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	VDE
ICS 29.120.50 Ersatz für DIN EN 60127-2 (VDE 0820-2):2011-04 Siehe Anwendungsbeginn Geräteschutzsicherungen – Teil 2: Feinsicherungseinsätze (IEC 60127-2:2014); Deutsche Fassung EN 60127-2:2014 Miniature fuses – Part 2: Cartridge fuse-links (IEC 60127-2:2014); German version EN 60127-2:2014 Coupe-circuit miniatures – Partie 2: Cartouches (CEI 60127-2:2014); Version allemande EN 60127-2:2014 Gesamtumfang 49 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2014-10-24 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2015-07-01.

Für **DIN EN 60127-2 (VDE 0820-2):2011-04** besteht eine Übergangsfrist bis 2017-10-24.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 60127-2 (VDE 0820-2):2012-03.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 663 „Gerätesicherungen (G-Sicherungen)“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 32C „Miniature fuses“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem Datum (stability date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu dieser Publikation angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Änderungen

Gegenüber **DIN EN 60127-2 (VDE 0820-2):2011-04** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Alle Abschnitte wurden unter Berücksichtigung des gesamten Inhalts der vorherigen Ausgabe entsprechend den aktuellen Anforderungen an Form und Gestaltung überarbeitet.
- b) Die Normblätter 7 bis 10 wurden hinzugefügt.

Frühere Ausgaben

VDE 0820: 1943-12, 1963-03

DIN 57820-1 (VDE 0820-1): 1979-05

DIN VDE 0820-1 (VDE 0820-1): 1986-09

DIN 41660: 1967-10, 1979-05

DIN 41661: 1967-10, 1979-05

DIN 41662: 1967-10, 1979-05

DIN 41668: 1979-05

DIN VDE 0820-22 (VDE 0820-22): 1992-11

DIN EN 60127-2 (VDE 0820-2): 1996-08, 2001-09, 2003-11, 2004-04, 2011-04

DIN EN 60127-2 Berichtigung 1 (VDE 0820-2 Berichtigung 1): 1997-07

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60068-2-20:2008	IEC 60068-2-20:2008	DIN EN 60068-2-20:2009-02	–
EN 60068-2-21:2006	IEC 60068-2-21:2006	DIN EN 60068-2-21:2007-01	–
EN 60127-1:2006	IEC 60127-1:2006	DIN EN 60127-1 (VDE 0820-1):2007-02	VDE 0820-1
–	ISO 3:1973	DIN 323-1:1974-08	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60068-2-20:2009-02, *Umgebungseinflüsse – Teil 2-20: Prüfungen – Prüfung T: Prüfverfahren für die Lötbarkeit und Lötwärmebeständigkeit von Bauelementen mit herausgeführten Anschlüssen* (IEC 60068-2-20:2008); Deutsche Fassung EN 60068-2-20:2008

DIN EN 60068-2-21:2007-01, *Umweltprüfungen – Teil 2-21: Prüfungen – Prüfung U: Widerstandsfähigkeit der Anschlüsse und integrierter Befestigungsmittel* (IEC 60068-2-21:2006); Deutsche Fassung EN 60068-2-21:2006

DIN EN 60127-1 (VDE 0820 Teil 1):2007-02, *Geräteschutzeinrichtungen – Teil 1: Begriffe für Geräteschutzsicherungen und allgemeine Anforderungen an G-Sicherungseinsätze* (IEC 60127-1:2006); Deutsche Fassung EN 60127-1:2006

DIN 323-1, *Normzahlen und Normzahlreihen – Hauptwerte, Genauwerte, Rundwerte*

– Leerseite –

**Geräteschutzsicherungen –
Teil 2: Feinsicherungseinsätze**
(IEC 60127-2:2014)

Miniature fuses –
Part 2: Cartridge fuse-links
(IEC 60127-2:2014)

Coupe-circuit miniatures –
Partie 2: Cartouches
(CEI 60127-2:2014)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2014-10-24 angenommen. CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC Management Centre oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem CEN-CENELEC Management Centre mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2014 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 60127-2:2014 D

Vorwort

Der Text des Dokuments 32C/493/FDIS, zukünftige 3. Ausgabe der IEC 60127-2, erarbeitet vom SC 32C „Miniature fuses“ des IEC/TC 32 „Fuses“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN 60127-2:2014 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2015-07-24
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2017-10-24

Dieses Dokument ersetzt EN 60127-2:2003.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC [und/oder CEN] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60127-2:2014 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung ist unter „Literaturhinweise“ zu der aufgelisteten Norm die nachstehende Anmerkung einzutragen:

IEC 61249-2-7:2002 ANMERKUNG Harmonisiert als EN 61249-2-7:2002 (nicht modifiziert).

Inhalt

Seite

Vorwort	2
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Allgemeine Anforderungen	6
5 Genormte Bemessungswerte	6
6 Aufschriften	7
7 Allgemeines über Prüfungen	7
8 Maße und Aufbau	12
9 Elektrische Anforderungen	15
10 Normblätter	17
Anhang A (normativ) G-Sicherungseinsätze mit Drahtanschlüssen	37
A.1 Allgemeines	37
A.2 Anwendungsbereich	37
A.3 Allgemeines über Prüfungen	37
A.4 Maße und Aufbau	41
A.5 Elektrische Anforderungen	43
Literaturhinweise	44
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	45

Bilder

Bild 1 – Prüfsockel für Sicherungseinsätze 5 mm × 20 mm und 6,3 mm × 32 mm – Bemessungsströme bis einschließlich 6,3 A (siehe 7.3)	10
Bild 2 – Prüfsockel für Sicherungseinsätze 5 mm × 20 mm und 6,3 mm × 32 mm – Bemessungsströme über 6,3 A (siehe 7.3)	11
Bild 3 – Sockel für Prüfungen des Ausschaltvermögens (siehe 7.3)	12
Bild 4 – Prüfgerät für die axiale Zugprüfung	14
Bild 5 – Lehre zur Prüfung der Ausrichtung (siehe 8.4)	15
Bild 6 – Typischer Prüfstromkreis für die Prüfungen des Ausschaltvermögens von Sicherungseinsätzen mit großem Ausschaltvermögen (siehe 9.3)	16
Bild 7 – Typischer Prüfstromkreis für die Prüfungen des Ausschaltvermögens von Sicherungseinsätzen mit kleinem und erhöhtem Ausschaltvermögen (siehe 9.3)	16
Bild A.1 – Prüfleiterplatte	39
Bild A.2 – Prüfsockel	40
Bild A.3 – Maße des Sicherungseinsatzes mit Drahtanschlüssen	41

Tabellen

Tabelle 1 – Prüfplan für einzelne Bemessungsströme 8

Tabelle 2 – Prüfplan für den größten Bemessungsstrom einer homogenen Baureihe 8

Tabelle 3 – Prüfplan für den kleinsten Bemessungsstrom einer homogenen Baureihe 9

Tabelle A.1 – Prüfplan 38

Einleitung

Die Anwender von G-Sicherungen haben den Wunsch geäußert, dass alle Normen, Empfehlungen und andere für G-Sicherungen geltenden Schriftstücke unter einer Publikationsnummer zusammengefasst werden sollten, um Hinweise auf Sicherungen in anderen Spezifikationen, z. B. Gerätespezifikationen, leicht vornehmen zu können.

Darüber hinaus vereinfachen die Zusammenfassung unter einer Publikationsnummer und die Untergliederung in Teile das Erstellen neuer Normen, da die Abschnitte, die allgemeine Anforderungen beinhalten, nicht wiederholt werden müssen.

Für die neue Normenreihe IEC 60127 ist folgende Gliederung vorgesehen:

IEC 60127, *Miniature fuses*

IEC 60127-1, *Miniature fuses – Part 1: Definitions for miniature fuses and general requirements for miniature fuse-links*

IEC 60127-2, *Miniature fuses – Part 2: Cartridge fuse-links*

IEC 60127-3, *Miniature fuses – Part 3: Sub-miniature fuse-links*

IEC 60127-4, *Miniature fuses – Part 4: Universal modular fuse-links (UMF) – Through-hole and surface mount types*

IEC 60127-5, *Miniature fuses – Part 5: Guidelines for quality assessment of miniature fuse-links*

IEC 60127-6, *Miniature fuses – Part 6: Fuse-holders for miniature fuse-links*

IEC 60127-7, *Miniature fuses – Part 7: Miniature fuse-links for special applications*

IEC 60127-8, (zzt. noch frei)

IEC 60127-9, (zzt. noch frei)

IEC 60127-10, *Miniature fuses – Part 10: User guide for miniature fuses*

Dieser Teil von IEC 60127 enthält zusätzliche Anforderungen, Prüfeinrichtungen und Normblätter.

In dieser Norm wird das SI-Einheitensystem angewendet.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von IEC 60127 enthält besondere Anforderungen an Feinsicherungseinsätze für Geräteschutzsicherungen mit den Maßen 5 mm × 20 mm und 6,3 mm × 32 mm zum Schutz von elektrischen Geräten, elektronischen Ausrüstungen und Teilen derselben, die üblicherweise für den Gebrauch in Innenräumen bestimmt sind.

Er gilt nicht für Feinsicherungseinsätze, die unter besonderen Bedingungen wie korrosiver oder explosiver Atmosphäre verwendet werden.

Diese Norm gilt zusätzlich zu den Anforderungen nach IEC 60127-1.

Zweck dieser Norm ist die Festlegung weiterer spezieller Prüfverfahren für Feinsicherungseinsätze, die zusätzlich zu den Anforderungen nach IEC 60127-1 gelten.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

IEC 60068-2-20, *Environmental testing – Part 2-20: Tests – Test T: Test methods for solderability and resistance to soldering heat of devices with leads*

IEC 60068-2-21:2006, *Environmental testing – Part 2-21: Tests – Test U: Robustness of terminations and integral mounting devices*

IEC 60127-1:2006, *Miniature fuses – Part 1: Definitions for miniature fuses and general requirements for miniature fuse-links*
Amendment 1:2011

ISO 3, *Preferred numbers – Series of preferred numbers*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach IEC 60127-1:2006, Abschnitt 3.

4 Allgemeine Anforderungen

Es gilt IEC 60127-1:2006, Abschnitt 4.

5 Genormte Bemessungswerte

Es gilt IEC 60127-1:2006, Abschnitt 5.

6 Aufschriften

Es gilt IEC 60127-1:2006, Abschnitt 6, mit folgenden Abweichungen:

6.1 Ergänzung:

- e) Ein Kennbuchstabe, der das Bemessungsausschaltvermögen angibt. Dieser Kennbuchstabe muss zwischen den Aufschriften für den Bemessungsstrom und die Bemessungsspannung angeordnet sein.

Als Kennbuchstaben werden verwendet:

- H zur Kennzeichnung des großen Ausschaltvermögens;
L zur Kennzeichnung des kleinen Ausschaltvermögens;
E zur Kennzeichnung des erhöhten Ausschaltvermögens.

BEISPIELE für Aufschriften:

T	3	1	5	L	2	5	0	V
---	---	---	---	---	---	---	---	---

		F	4	H	2	5	0	V
--	--	---	---	---	---	---	---	---

T	3	1	5	E	2	5	0	V
---	---	---	---	---	---	---	---	---

6.4 Nach dem ersten Absatz ist der folgende Absatz hinzuzufügen:

Die Werte für „d“ und „s“ müssen $(0,8 \pm 0,2)$ mm betragen.

7 Allgemeines über Prüfungen

Es gilt IEC 60127-1:2006, Abschnitt 7, mit folgenden Abweichungen:

7.2.1 Ergänzung:

Für die Prüfung einzelner Bemessungsströme beträgt die erforderliche Anzahl der Sicherungseinsätze 48, von denen 12 in Reserve gehalten werden. Der Prüfplan ist in [Tabelle 1](#) angegeben.

Für die Prüfung des größten Bemessungsstroms einer homogenen Baureihe beträgt die erforderliche Anzahl der Sicherungseinsätze 48, von denen 22 in Reserve gehalten werden. Der Prüfplan ist in [Tabelle 2](#) angegeben.

Für die Prüfung des kleinsten Bemessungsstroms einer homogenen Baureihe beträgt die erforderliche Anzahl der Sicherungseinsätze 33, von denen 16 in Reserve gehalten werden. Der Prüfplan ist in [Tabelle 3](#) angegeben.

Tabelle 1 – Prüfplan für einzelne Bemessungsströme

Abschnitt	Beschreibung	Nr. des Sicherungseinsatzes															
		1 bis 6	7 9 11	8 10 13	12 14 15	16 17 18	19 20 21	22 24 26	23 25 27	28 29 30	31 32 33	34 36 38	35 37 39	40 41 42	43 44 45	46 47 48	
9.4 ^a	Dauerprüfung	X															
9.2.2 ^a	Prüfung bei erhöhter Temperatur ^b					X											
9.2.1 ^a	10 I_N		X														
	Zeit-Strom- Charakteristik							X									
	2,75 I_N										X						
	2,0 I_N oder 2,1 I_N														X		
9.3	Prüfung des Ausschaltvermögens: Bemessungsausschaltvermögen				X												
	5-facher Bemessungsstrom						X										
	10-facher Bemessungsstrom								X								
	50-facher Bemessungsstrom									X							
	250-facher Bemessungsstrom												X				
8.3	Anschlüsse (Prüfung der Endkappen)		X					X			X				X		
8.5 ^a	Lötverbindungen	X	X			X		X			X				X		
6.2 ^a	Lesbarkeit und Beständigkeit der Aufschriften		X					X			X				X		

^a Diese Abschnitte sind in IEC 60127-1 enthalten.

^b Nur anzuwenden, wenn im Normblatt festgelegt.

Tabelle 2 – Prüfplan für den größten Bemessungsstrom einer homogenen Baureihe

Abschnitt	Beschreibung	Nr. des Sicherungseinsatzes nach kleiner werdendem Spannungsfall											
		1 bis 6	7 8 9	10 11 12	13 bis 17	18 bis 27	28 29 30	31 32 33	34 35 36	37 38 39	40 41 42	43 44 45	46 47 48
9.4 ^a	Dauerprüfung	X											
9.2.2 ^a	Prüfung bei erhöhter Temperatur ^b						X						
9.2.1 ^a	Zeit-Strom-Charakteristik		X										
	10 I_N												
	4 I_N							X					
	2,75 I_N									X			
	2,0 I_N oder 2,1 I_N											X	
9.3	Bemessungsausschaltvermögen				X								
8.3	Anschlüsse (Prüfung der Endkappen)		X					X		X		X	
8.5 ^a	Lötverbindungen	X	X				X	X		X		X	
6.2 ^a	Lesbarkeit und Beständigkeit der Aufschriften		X					X		X		X	

^a Diese Abschnitte sind in IEC 60127-1 enthalten.

^b Nur anzuwenden, wenn im Normblatt festgelegt.

Tabelle 3 – Prüfplan für den kleinsten Bemessungsstrom einer homogenen Baureihe

Abschnitt	Beschreibung	Nr. des Sicherungseinsatzes nach kleiner werdendem Spannungsfall						
		1 bis 6	7 8 9	10 11 12	13 bis 17	18 bis 27	28 29 30	31 32 33
9.4 ^a	Dauerprüfung	X						
9.2.1 ^a	Zeit-Strom-Charakteristik		X					
	10 I_N 2,0 I_N oder 2,1 I_N						X	
9.3	Bemessungsausschaltvermögen				X			
^a Diese Abschnitte sind in IEC 60127-1 enthalten.								

7.3 Prüfsockel

Bei den Prüfungen, für die ein Sockel zur Aufnahme des Sicherungseinsatzes erforderlich ist, müssen geeignete Sockel nach Bild 1, Bild 2 oder Bild 3 verwendet werden.

Der Kontaktwiderstand zwischen jedem einzelnen Kontakt und einer Lehre aus Kupfer-Zink-Legierung, versilbert, mit den gleichen Nennmaßen und der gleichen Form wie der zu prüfende Sicherungseinsatz darf 3 mΩ nicht überschreiten und wird unter den nachstehenden Bedingungen gemessen:

- a) Um den Durchschlag dünner Isolierschichten auf den Kontakten zu vermeiden, darf die Spannung des Stromkreises 20 mV (Gleichspannung oder Scheitelwert der Wechselspannung) nicht überschreiten;
- b) um übermäßige Erwärmung der Kontakte zu vermeiden, darf der Prüfstrom 1 A nicht überschreiten.

Die Metallteile des Sockels, mit Ausnahme der Federn und Zuleitungen, müssen aus einer Kupfer-Zink-Legierung bestehen. Die aus einer Kupfer-Zink-Legierung bestehenden Teile des Sockels und der für die Kontaktwiderstandsmessung verwendeten Lehre müssen einen Kupfergehalt zwischen 58 % und 70 % aufweisen. Die Kontakte müssen versilbert sein.

Für Sicherungseinsätze mit Bemessungsströmen bis einschließlich 6,3 A muss ein Sockel nach Bild 1 verwendet werden. Der Kontaktdruck muss zwischen 4 N und 6 N liegen. Das flexible Leitungsstück und die Anschlussleitungen müssen aus Kupfer bestehen und einen Querschnitt von 1 mm² aufweisen; die Länge jeder Anschlussleitung muss etwa 500 mm betragen.

Für Sicherungseinsätze mit Bemessungsströmen über 6,3 A muss ein Sockel nach Bild 2 verwendet werden. Der Kontaktdruck muss zwischen 8 N und 12 N liegen. Das flexible Leitungsstück und die Anschlussleitungen müssen aus Kupfer bestehen und einen Querschnitt von 6 mm² aufweisen; die Länge jeder Anschlussleitung muss etwa 500 mm betragen.

Für Prüfungen des Ausschaltvermögens muss ein Sockel nach Bild 3 mit dem gleichen Kontaktdruck und Leiterquerschnitt wie für den in Bild 2 dargestellten Sockel verwendet werden.

Maße in Millimeter mit Grenzabmaßen von 0,1 mm

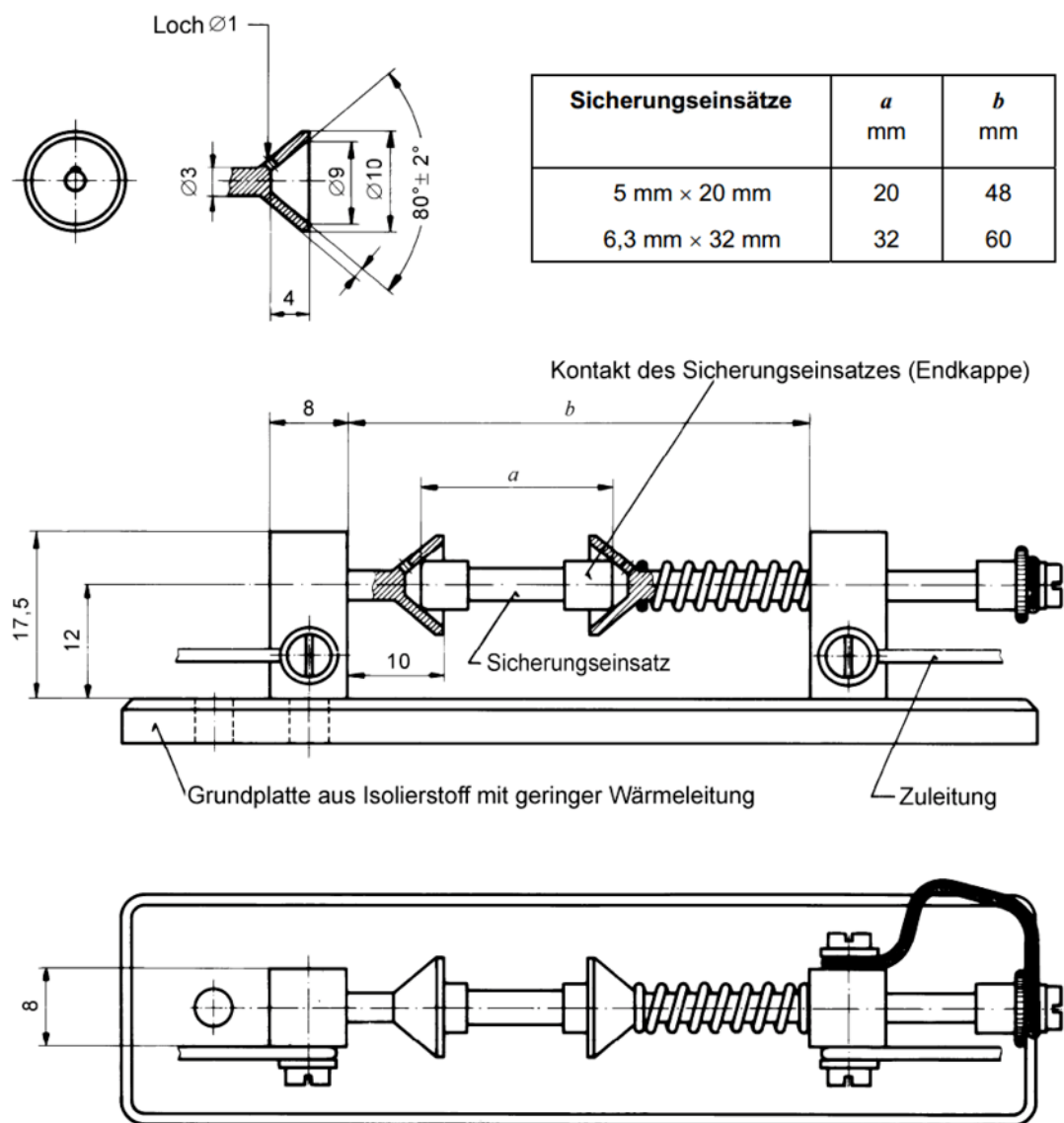
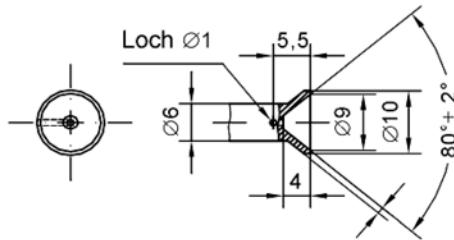


**Bild 1 – Prüfsockel für Sicherungseinsätze 5 mm × 20 mm und 6,3 mm × 32 mm –
Bemessungsströme bis einschließlich 6,3 A (siehe 7.3)**

Maße in Millimeter mit Grenzabmaßen von 0,1 mm



Sicherungseinsätze	<i>a</i> mm	<i>b</i> mm
5 mm × 20 mm	20	48
6,3 mm × 32 mm	32	60

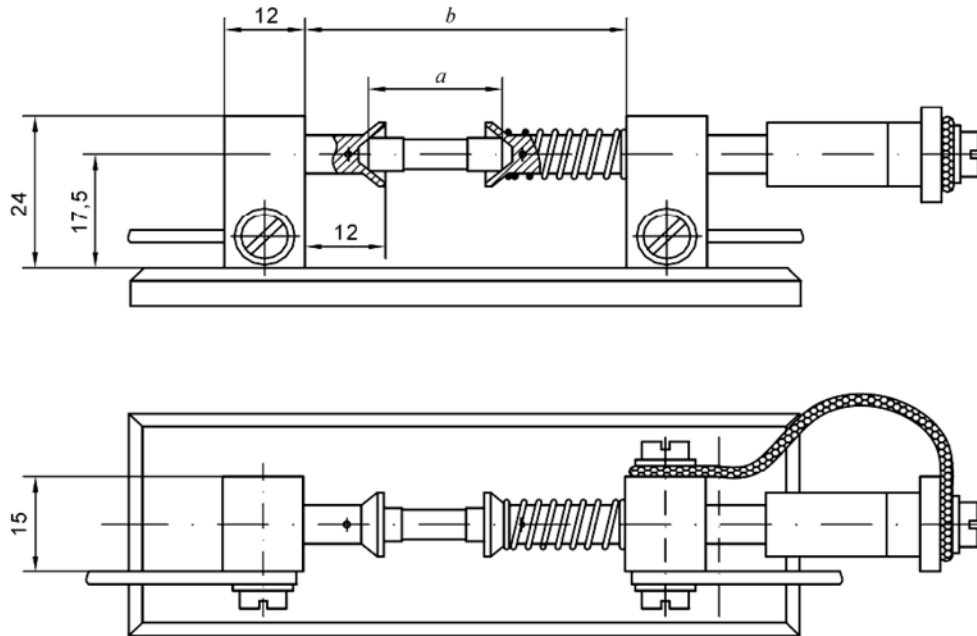


**Bild 2 – Prüfsockel für Sicherungseinsätze 5 mm × 20 mm und 6,3 mm × 32 mm –
Bemessungsströme über 6,3 A (siehe 7.3)**