

Geräteschutzsicherungen

Teil 2: G-Sicherungseinsätze
(IEC 127-2:1989)
Deutsche Fassung EN 60127-2:1991

DIN**VDE 0820**

Teil 22

Diese Norm enthält die Deutsche Fassung der Europäischen Norm

EN 60127-2

Sie enthält zugleich die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm

IEC 127-2

Diese auch vom Vorstand des Verbandes Deutscher Elektrotechniker (VDE) e. V. genehmigte Norm ist damit zugleich eine **VDE-Bestimmung** im Sinne von VDE 0022. Sie ist unter obenstehender Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der etz Elektrotechnische Zeitschrift bekanntgegeben worden.

Miniature fuses;
Part 2: Cartridge fuse-links
(IEC 127-2:1989);
German version EN 60127-2:1991

Coupe-circuit miniatures;
Deuxième partie: Cartouches
(CEI 127-2:1989);
Version allemande EN 60127-2:1991

Zusammen mit DIN VDE 0820 Teil 1/11.92
Ersatz für DIN VDE 0820 Teil 1/09.86 und
Ersatz für
DIN 41660/05.79
DIN 41661/05.79
DIN 41662/05.79
DIN 41668/05.79

Die Europäische Norm EN 60127-2 : 1991 hat den Status einer Deutschen Norm.

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm (VDE-Bestimmung) gilt ab 1. November 1992.

Für Erzeugnisse, die vor dem 1. März 1992 DIN VDE 0820 Teil 1/09.86 entsprochen haben, wie durch den Hersteller oder durch eine Zertifizierungsstelle nachgewiesen, darf diese ersetzte Norm für die Fertigung bis 1. März 1997 noch weiter angewendet werden.

Norm-Inhalt war veröffentlicht als Entwurf DIN VDE 0820 Teil 102/12.86, Entwurf DIN VDE 0820 Teil 102 A1/07.88 und Entwurf DIN IEC 32C(CO)37/VDE 0820 Teil 1 A2/08.84.

Fortsetzung Seite 2
und 23 Seiten EN-Norm

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

Nationales Vorwort

Diese Norm ist durch die Übernahme von IEC 127-2 in eine EN-Norm entstanden.

Für diese Norm ist in Deutschland das Komitee 663 „Gerätesicherungen“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) zuständig.

Zu ISO 3 wird auf DIN 323 Teil 1 verwiesen

Zitierte Normen

- in der deutschen Fassung:
Siehe Anhang ZA (normativ)
- in nationalen Zusätzen:
DIN 323 Teil 1 Normzahlen und Normzahlreihen; Hauptwerte, Genauwerte, Rundwerte

Frühere Ausgaben

VDE 0820: 12.43, 03.63

DIN 57 820 Teil 1/VDE 0820 Teil 1: 05.79

DIN VDE 0820 Teil 1: 09.86

DIN 41 660: 10.67, 05.79

DIN 41 661: 10.67, 05.79

DIN 41 662: 10.67, 05.79

DIN 41 668: 05.79

Änderungen

Gegenüber DIN VDE 0820 Teil 1, Ausgabe September 1986, und DIN 41 660, DIN 41 661, DIN 41 662; DIN 41 668, Ausgaben Mai 1979, wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Die Einzelbestimmungen für G-Sicherungseinsätze, die bisher für jede Ausführung als einzelne Norm herausgegeben worden sind, werden nun, wie bei der Gliederung von IEC 127, im Teil 2 zusammengefaßt.
- b) In die Einzelbestimmungen wurden Werte für die maximale Verlustleistung neu aufgenommen. Nach diesen Werten werden die G-Sicherungshalter ausgewählt.

Internationale Patentklassifikation

G 01 R 31/00

H 01 H 85/00

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

EN 60127-2

März 1991

DK 621.316.923

Ersatz für HD109.2 S1 : 1990

Deskriptoren: Geräteschutzsicherung (G-Sicherung), G-Sicherungseinsatz, Spezifikation, Bemessungswert, Maß, Prüfung

Deutsche Fassung

Geräteschutzsicherungen

Teil 2: G-Sicherungseinsätze
(IEC 127-2 : 1989)

Miniature fuses;
Part 2: Cartridge fuse-links
(IEC 127-2 : 1989)

Coupe-circuit miniatures
Deuxième partie: Cartouches
(CEI 127-2 : 1989)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1991-02-01 angenommen.

Die 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 Zentralsekretariat 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 die Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

CENELEC

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR ELEKTROTECHNISCHE NORMUNG
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

Vorwort

Das CENELEC-Fragebogenverfahren zur unveränderten Annahme der Internationalen Norm IEC 127-2 : 1989, geändert durch Corrigendum März 1990, ergab, daß für die Annahme als Europäische Norm keine gemeinsamen CENELEC-Abänderungen notwendig waren. Das Bezugsdokument wurde den CENELEC-Mitgliedern zur formellen Abstimmung vorgelegt und von CENELEC am 1. Februar 1991 als EN 60 127-2 genehmigt.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum der Ankündigung
der EN auf nationaler Ebene (doa) 1991-09-01
- spätestes Datum der Veröffentlichung
einer identischen nationalen Norm (dop) 1992-03-01
- spätestes Datum für die Zurückziehung
entgegenstehender nationaler Normen (dow) 1992-03-01

Anhänge, die als „normativ“ bezeichnet sind, gehören zum Norminhalt. In dieser Norm ist Anhang ZA normativ.

Für Erzeugnisse, die vor 1992-03-01 dem HD 109.2 S1 : 1990 entsprochen haben, wie durch den Hersteller oder durch eine Zertifizierungsstelle nachgewiesen, darf diese vorhergehende Norm für die Fertigung bis 1997-03-01 noch weiter angewendet werden.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 127-2 : 1989 mit dessen Corrigendum März 1990 wurde von CENELEC als Europäische Norm ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Inhalt

Seite

Vorwort	2
Anerkennungsnotiz	2
Einführung	3
Hauptabschnitt 1: Zusätzliche Anforderungen und Prüfeinrichtungen	
Abschnitt	
1 Anwendungsbereich	3
2 Zweck	3
3 Begriffe	3
4 Allgemeine Anforderungen	3
5 Genormte Bemessungsdaten	3
6 Aufschriften	3
7 Allgemeines über Prüfungen	4
8 Maße und Aufbau	4
9 Elektrische Anforderungen	5
Tabelle 1	5
Bilder	6
Hauptabschnitt 2: Normblätter	
Normblatt 1: Sicherungseinsätze 5 mm × 20 mm flink, großes Ausschaltvermögen	13
Normblatt 2: Sicherungseinsätze 5 mm × 20 mm flink, kleines Ausschaltvermögen	15
Normblatt 3: Sicherungseinsätze 5 mm × 20 mm träge (stromstoßunempfindlich), kleines Ausschaltvermögen	17
Normblatt 4: Sicherungseinsätze 6,3 mm × 32 mm flink, kleines Ausschaltvermögen	19
Normblatt 5: Sicherungseinsätze 5 mm × 20 mm träge (stromstoßunempfindlich), großes Ausschaltvermögen	21
Anhang ZA (normativ)	23

Geräteschutzsicherungen

Teil 2: G-Sicherungseinsätze

Einführung

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 vereinfacht eine Zusammenfassung unter einer Publikationsnummer und Unterteilung in Teile das Erstellen neuer Normen, da die Abschnitte, die Allgemeine Anforderungen beinhalten, nicht wiederholt werden müssen.

Für die neue Normenreihe IEC 127 ist folgende Gliederung vorgesehen:

IEC 127 :	Miniature fuses (general title)
IEC 127-1, Part 1:	Definitions for miniature fuses and general requirements for miniature fuses-links
IEC 127-2, Part 2:	Cartridge fuse-links
IEC 127-3, Part 3:	Sub-miniature fuse-links
IEC 127-4, Part 4:	Universal modular fuse-links
IEC 127-5, Part 5:	Guidelines for quality assessment of miniature fuse-links
IEC 127-6, Part 6:	Fuse-holders (bis jetzt: IEC 257)
IEC 127-7, Part 7:	(Free for further documents)
IEC 127-8, Part 8:	(Free for further documents)
IEC 127-9, Part 9:	Test-holders and test-circuits
IEC 127-10, Part 10:	User guide.

Teil 2 dieser Normenreihe enthält zusätzliche Anforderungen, Prüfeinrichtungen und Normblätter.

In dieser Norm wird das SI-System angewendet.

Hauptabschnitt 1: Zusätzliche Anforderungen und Prüfeinrichtungen

1 Anwendungsbereich

Diese Norm enthält besondere Anforderungen für Sicherungseinsätze in den Abmessungen 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.

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

Diese Norm gilt zusätzlich zu den Anforderungen nach Teil 1 dieser Normenreihe.

2 Zweck

Zweck dieser Norm ist, weitere, spezielle Prüfverfahren und Anforderungen für Sicherungseinsätze festzulegen, die zusätzlich zum Teil 1 dieser Normenreihe gelten.

3 Begriffe (siehe Teil 1)

4 Allgemeine Anforderungen (siehe Teil 1)

5 Genormte Bemessungsdaten (siehe Teil 1)

6 Aufschriften

Zusätzlich zu den Anforderungen nach Teil 1, Abschnitt 6, gilt:

6.1 Zusätzlich zu den Anforderungen nach Teil 1, Abschnitt 6.1, muß die Aufschrift jedes G-Sicherungseinsatzes enthalten:

- a) Einen Kennbuchstaben, der das Bemessungsausschaltvermögen angibt. Dieser Kennbuchstabe muß zwischen den Aufschriften für Bemessungsstrom und Bemessungsspannung angeordnet sein.

Als Kennbuchstabe werden verwendet:

H zur Kennzeichnung des großen Ausschaltvermögens

L zur Kennzeichnung des kleinen Ausschaltvermögens

Beispiele für die Aufschrift:

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

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

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

7 Allgemeines über Prüfungen

Zusätzlich zu den Anforderungen nach Teil 1, Abschnitt 7, gilt:

7.2.1 Die Anzahl der notwendigen Prüflinge beträgt 48, von denen 12 für eventuelle Wiederholungsprüfungen zurückgehalten werden.

7.2.4 Prüfplan zur Prüfung von Sicherungseinsätzen für Geräteschutzsicherungen siehe Tabelle 1.

7.3.1 Prüfsockel

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

Der Kontaktwiderstand zwischen jedem einzelnen Kontakt und einer Lehre aus Kupfer-Zink-Legierung, versilbert, mit den gleichen Maßen 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 Kupfer-Zink-Legierung bestehen. Die für die Kontaktwiderstandsmessung verwendeten Teile – Lehre und Kontakte – müssen aus einer Kupfer-Zink-Legierung mit einem Kupfergehalt zwischen 58 % und 70 % bestehen. Die Kontakte müssen versilbert sein.

Für Sicherungseinsätze mit Bemessungsströmen bis einschließlich 10 A muß ein Sockel nach Bildv1 verwendet werden. Der Kontaktdruck muß zwischen 4 N und 6 N liegen. Das flexible Leitungsstück und die Anschlußleitungen müssen aus Kupfer mit einem Querschnitt von 1 mm² bestehen; die Länge jeder Anschlußleitung muß etwa 500 mm betragen.

Für Sicherungseinsätze mit Bemessungsströmen über 10 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 mit einem Querschnitt von 6 mm² bestehen; 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.

8 Maße und Aufbau

Zusätzlich zu den Anforderungen nach Teil 1, Abschnitt 8, gilt:

8.2 Aufbau

Wird ein undurchsichtiger Sicherungseinsatz gefordert, kann ein durchsichtiger Isolierkörper verwendet werden, vorausgesetzt, daß die Füllung undurchsichtig ist.

Prüfung durch Besichtigen.

In dieser Norm wird vorausgesetzt, daß der Körper des Sicherungseinsatzes aus Glas, Keramik oder ähnlichem nicht brennbaren Werkstoff besteht.

Bei anderen Werkstoffen können zusätzliche Prüfungen erforderlich werden.

8.3 Anschlüsse

Die Sicherungseinsätze müssen an jedem Ende eine zylindrische Metallkappe haben.

Die Endflächen von zylindrischen Kappen müssen im wesentlichen eben sein und rechtwinklig zur Achse verlaufen.

Die Endkappen müssen so befestigt sein, daß sie sich nicht entfernen lassen, ohne den Sicherungseinsatz zu beschädigen.

Geprüft wird durch Besichtigung und durch folgende Prüfung:

Die Prüflinge werden für die Dauer von 24 h in Wasser bei einer Temperatur zwischen 15 °C und 35 °C gelagert. Nachdem die Prüflinge aus dem Wasser genommen wurden, wird auf jede Kappe für die Dauer von 1 Minute eine bis auf 5 N stetig ansteigende Zugkraft in axialer Richtung ausgeübt.

Die Kappen müssen fest haften bleiben.

Ein für diesen Zweck geeignetes Prüfgerät ist in Bild 7 dargestellt und muß in Zweifelsfällen verwendet werden. Bei Verwendung dieses Gerätes kann die Prüfung ohne Verdrehung der Endkappen ausgeführt werden.

8.4 Geradheit und Ausführung der Anschlüsse

Die Endkappen und der Körper des Sicherungseinsatzes müssen genügend ausgerichtet sein.

Die Prüfung wird mit einer Lehre nach Bild 4 durchgeführt.

Der Sicherungseinsatz muß in seiner ganzen Länge durch sein eigenes Gewicht durch die Lehre fallen.

9 Elektrische Anforderungen

Zusätzlich zu den Anforderungen nach Teil 1, Abschnitt 9, gilt:

9.3 Ausschaltvermögen

9.3.1 Zusätzlich zu den Anforderungen nach Teil 1, Abschnitt 9.3.1, gilt:

Die Prüfung muß mit Wechselstrom durchgeführt werden.

Ein typischer Prüfstromkreis für das große Bemessungsausschaltvermögen ist in Bild 5 und für das kleine Bemessungsausschaltvermögen in Bild 6 dargestellt. Es muß ein Prüfhalter nach Bild 3 benutzt werden.

Der Leistungsfaktor des Prüfstromkreises für das große Bemessungsausschaltvermögen muß zwischen 0,7 und 0,8 liegen. Für Prüfungen mit kleineren Strömen muß die Induktivität des Stromkreises konstant bleiben und der Strom nur durch Veränderung des Widerstandes eingestellt werden.

9.3.2 Zusätzlich zu den im Teil 1 beschriebenen Fehlerkriterien muß der Sicherungseinsatz in jeder Prüfung ordnungsgemäß abschalten, ohne daß eine der nachstehenden Erscheinungen eintritt:

Verschmelzen der Kontakte,

Unleserlichkeit der Aufschrift nach der Prüfung,

Löcher in den Endkappen, soweit diese mit dem bloßen Auge zu erkennen sind.

Die nachstehenden Erscheinungen werden nicht beanstandet:

Schwarze Flecken auf den Endkappen,

Geringfügige Verformung der Endkappen,

Risse im Sicherungseinsatz

Tabelle 1. Prüfplan

nach Abschnitt	Prüfung	Prüfling Nr															
		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**)	Dauerprüfung	x															
9.2.2**)	Prüfung bei erhöhter Temperatur*)					x											
9.2.1**)	10 I_n		x														
	4 I_n							x									
	2,75 I_n											x					
	2,0 oder 2,1 I_n														x		
9.3	Ausschaltvermögen				x												
	Bemessungsausschaltvermögen																
	5 I_n						x										
	10 I_n									x							
	50 I_n										x						
	250 I_n													x			
8.3	Endkappen-Prüfung		x					x				x				x	
8.5**)	Lötverbindungen	x	x			x		x				x				x	
6.2**)	Aufschriften		x					x				x				x	

*) Nur anzuwenden, wenn im Normblatt vermerkt

**) Diese Abschnitte befinden sich im Teil 1 dieser Normenreihe

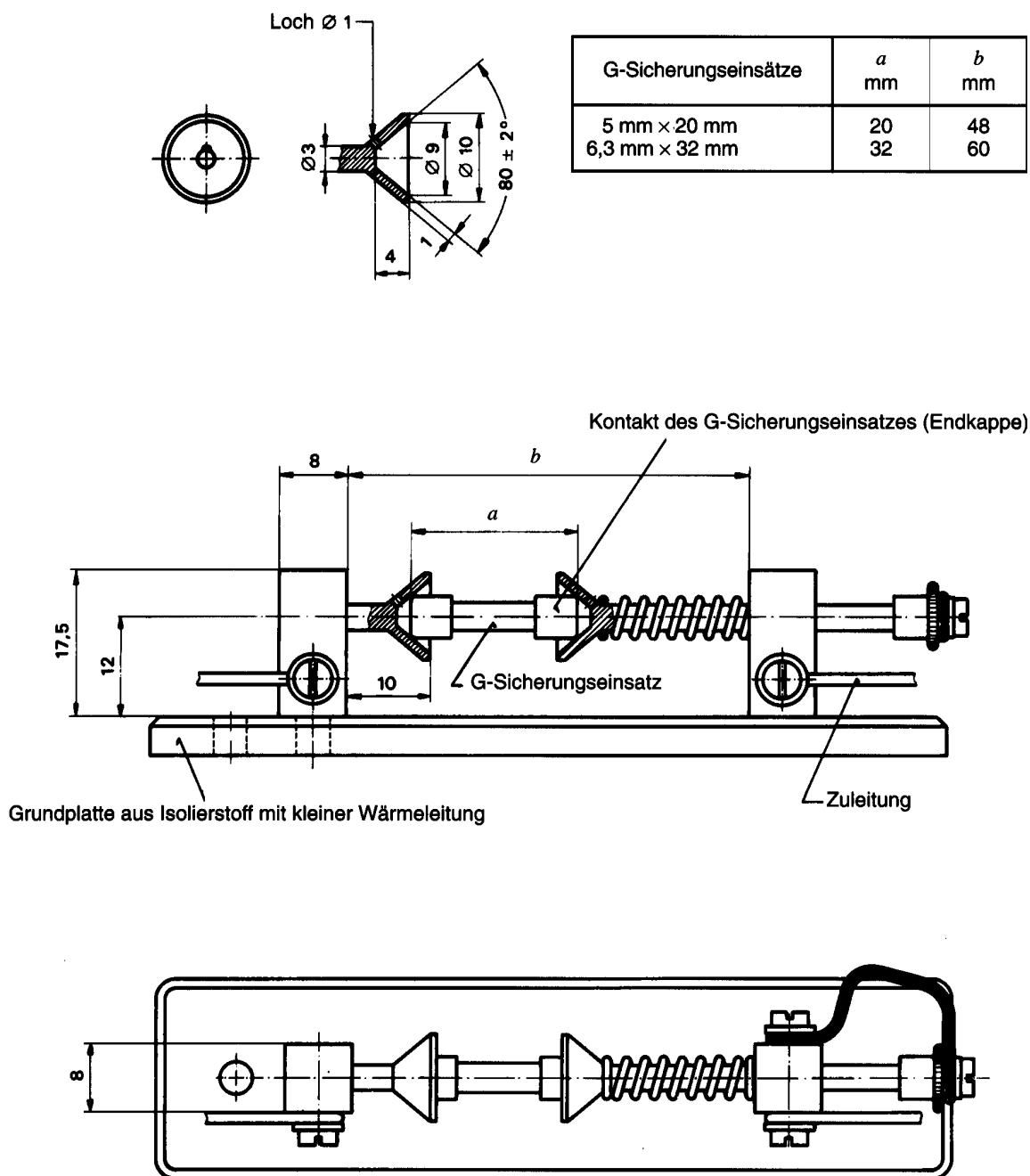
Maße in mm
Grenzabmaße $\pm 0,1$ mm

Bild 1. Prüfsocket für G-Sicherungseinsätze 5 mm × 20 mm und 6,3 mm × 32 mm
 Bemessungsströme bis einschließlich 10 A (siehe Abschnitt 7.3.1)