

Brandmeldeanlagen
Teil 11: Handfeuermelder
Deutsche Fassung EN 54-11:2001

DIN
EN 54-11

ICS 13.220.20

Fire detection and fire alarm systems –
Part 11: Manual call points;
German version EN 54-11:2001

Systèmes de détection automatique d'incendie –
Partie 11: Déclencheurs manuels d'alarme;
Version allemande EN 54-11:2001

Ersatz für
DIN 14652:1979-05,
DIN 14654:1979-05 und
DIN 14655:1979-05

Die Europäische Norm EN 54-11:2001 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 72 „Brandmelde- und Feueralarmanlagen“ (Sekretariat: BSI, England) erarbeitet und wird national vom FNFV-Arbeitsausschuss (AA) 72.1 „Brandmelde- und Feueralarmanlagen“ betreut.

In dieser Europäischen Produktnorm sind die Geräteanforderungen für Handfeuermelder festgelegt, die als Bestandteile von Brandmeldesystemen (BMS) verwendet und in fest installierten Brandmeldeanlagen (BMA) in und an Gebäuden betrieben werden.

Die Systemanforderungen und technischen Anwendungsregeln für Handfeuermelder nach dieser Norm für das manuelle Auslösen der Feueralarmierung im und am Gebäude sind in den derzeit gültigen nationalen Normen DIN 14675 und DIN VDE 0833-2 (VDE 0833 Teil 2) festgelegt.

Die Zertifizierung der Konformität der betroffenen Handfeuermelder mit den Geräteanforderungen dieser Norm kann auf der Basis freiwilliger Vereinbarungen zwischen Herstellern und akkreditierten Zertifizierungsstellen erfolgen. Nach der „Harmonisierung“ dieser Norm (Annahme und Veröffentlichung des Anhang ZA, der in Kürze im Rahmen des Einstufigen Annahmeverfahrens bei CEN (UAP) als DIN EN 54-11/A1 erscheint) wird die Zertifizierung der Konformität als so genannte Bewertung der Übereinstimmung der Produkte durch „Notifizierte Stellen“ nach der EU-Bauproduktenrichtlinie und den entsprechenden Vorschriften des Bauproduktengesetzes verbindlich geregelt sein.

Änderungen

Gegenüber DIN 14652:1979-05, DIN 14654:1979-05 und DIN 14655:1979-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anforderungen aus der Europäischen Norm übernommen;
- b) Reduzierung der Typenvielfalt durch Vereinheitlichung, insbesondere der Größen von Handfeuermeldern auf europäischer Ebene;
- c) Anforderungen erweitert;
- d) Prüfverfahren aufgenommen.

Fortsetzung Seite 2
und 34 Seiten EN

Normenausschuss Feuerwehrwesen (FNFV) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

Frühere Ausgaben

DIN 14652: 1959-12, 1977-04, 1979-05

DIN 14654: 1959-12, 1977-04, 1979-05

DIN 14655: 1957-03, 1977-04, 1979-05

Für die im Abschnitt 2 zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

IEC 60068-2-3 siehe DIN IEC 60068-2-3

IEC 60068-2-42 siehe DIN IEC 60068-2-42

IEC 60068-2-56 siehe DIN IEC 60068-2-56

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN 14675, *Brandmeldeanlagen – Aufbau und Betrieb*.

DIN VDE 0833-2 (VDE 0833 Teil 2), *Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall – Teil 2: Festlegungen für Brandmeldeanlagen (BMA)*.

ANMERKUNG Zu den im Nationalen Vorwort genannten Brandmeldesystemen (BMS) und fest installierten Brandmeldeanlagen (BMA) sind folgende Europäische Normen in Vorbereitung:

Für BMS: EN 54-13, *Brandmelde- und Feueralarmanlagen – Teil 13: Systemanforderungen*.

Für BMA: EN 54-14, *Brandmelde- und Feueralarmanlagen – Teil 14: Richtlinie für Planung, Projektierung, Montage, Inbetriebsetzung, Betrieb und Instandhaltung*.

DIN IEC 60068-2-3, *Elektrotechnik – Grundlegende Umweltprüfverfahren – Prüfungen – Prüfung Ca: Feuchte Wärme, konstant; Identisch mit IEC 60068-2-3, Ausgabe 1969 (Stand 1984)*.

DIN IEC 60068-2-42, *Elektrotechnik – Grundlegende Umweltprüfverfahren – Prüfungen – Prüfung Kc: Schwefeldioxid SO₂ (hoher Schadgasanteil) für elektrische Kontakte und Verbindungen; Identisch mit IEC 60068-2-42, Ausgabe 1982*.

DIN IEC 60068-2-56, *Elektrotechnik – Grundlegende Umweltprüfverfahren – Prüfung Cb: Feuchte Wärme, konstant, vorzugsweise für Geräte; Identisch mit IEC 60068-2-56:1988*.

Deutsche Fassung

Brandmeldeanlagen
Teil 11: Handfeuermelder

Fire detection and fire alarm systems –
Part 11: Manual call points

Systèmes de détection automatique d'incendie –
Partie 11: Déclencheurs manuels d'alarme

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 19. Februar 2001 angenommen.

Die CEN-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 Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

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

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	2	5.7 Trockene Wärme (in Betrieb)	19
Einleitung	3	5.8 Trockene Wärme (Dauerprüfung)	19
1 Anwendungsbereich	3	5.9 Kälte (in Betrieb)	20
2 Normative Verweisungen	3	5.10 Feuchte Wärme, zyklisch (in Betrieb)	21
3 Begriffe	5	5.11 Feuchte Wärme, zyklisch (Dauerprüfung)	22
4 Anforderungen	6	5.12 Feuchte Wärme, konstant Dauerprüfung	22
4.1 Übereinstimmung	6	5.13 SO ₂ -Korrosion (Dauerprüfung)	23
4.2 Kennzeichnung und technische Dokumentation	6	5.14 Schocken (in Betrieb)	24
4.3 Zerbrechliches Element	7	5.15 Schlag (in Betrieb)	24
4.4 Anzeigen für den Alarmzustand	7	5.16 Schwingen, sinusförmig (in Betrieb) .	25
4.5 Rückstellereinrichtung	8	5.17 Schwingen, sinusförmig (Dauerprüfung)	26
4.6 Prüfeinrichtung	8	5.18 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) (in Betrieb)	27
4.7 Bauweise und Ausführung	8	5.19 Schutz durch Gehäuse	28
4.8 Zusätzliche Anforderungen an softwaregesteuerte Handfeuermelder ..	13		
5 Prüfungen	14	Anhang A (normativ) Prüfvorrichtung für die Prüfung der Auslösung	29
5.1 Allgemeines	14		
5.2 Prüfung der Gebrauchstauglichkeit ...	16	Anhang B (informativ) Prüfvorrichtung für die Prüfung der Nicht- auslösung	30
5.3 Prüfung der Funktion	17		
5.4 Prüfung der Prüfeinrichtung (in Betrieb)	17	Anhang C (informativ) Prüfvorrichtung für die Schlagprüfung	31
5.5 Prüfung der Zuverlässigkeit (Dauerprüfung)	17		
5.6 Schwankungen der Versorgungs- Parameter	18		

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 72 „Brandmelde- und Feueralarmanlagen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Dieser Europäischen Norm ist entweder durch Veröffentlichung eines identischen Dokumentes oder durch Ersetzung spätestens bis November 2001 und durch Zurückziehung entgegenstehender nationaler Normen bis spätestens November 2003 der Status einer nationalen Norm zu geben. Für Produkte, die den zutreffenden nationalen Normen vor dem Datum der Zurückziehung (dow) entsprochen haben und wie es vom Hersteller oder von einer Zertifizierungsstelle nachgewiesen wurde, darf die vorhergehende Norm noch bis November 2006 für die Produktion angewendet werden.

Diese Europäische Norm wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie(n).

Die vorliegende Norm wurde in Zusammenarbeit mit CEA (Comité Européen des Assurances) und EURALARM (Association of European Manufacturers of Fire and Intruder Alarm Systems) erarbeitet.

Der Zusammenhang zwischen der vorliegenden Europäischen Norm und weiteren Normen der EN 54-Reihe ist in EN 54-1:1996, Anhang A, angegeben.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen:

Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Einleitung

Diese Europäische Norm wurde auf der Grundlage von Erscheinungsbild und Funktionen erarbeitet, die für sämtliche Handfeuermelder für den Einsatz in Brandmeldeanlagen vorgesehen werden sollten. Die Farben, Maße, Formen und Auslöseverfahren beruhen auf anerkannten Bedienungsprinzipien, die dem Anwender Vertrauen vermitteln und die Erkennbarkeit sichern, wenn Handfeuermelder in einem echten Brandfall zu betätigen sind.

Es ist wichtig, dass Handfeuermelder leicht erkannt und ohne vorheriges Lesen einer Bedienungsanleitung einfach bedient werden können, damit jeder den Handfeuermelder beim Entdecken eines Brandes betätigen kann, auch wenn er vorher nicht mit ihm vertraut war.

Zweck eines Handfeuermelders ist es, einer Person im Brandfall die Möglichkeit zur Auslösung einer Brandmeldeanlage zu geben, damit entsprechende Maßnahmen eingeleitet werden können.

Absicht dieser Norm ist es, Anforderungen an die Funktionsweise und die Zuverlässigkeit festzulegen. In dieser Europäischen Norm werden Handfeuermelder mit folgenden Funktionsweisen behandelt:

- Typ A: Direkte Auslösung (1-stufig)
- Typ B: Indirekte Auslösung (2-stufig)

Beide Typen erfordern das Zerschlagen oder die sichtbare Lageveränderung eines zerbrechlichen Elementes, das Teil der Frontplatte ist. Bei allgemeiner Anwendung wird dies als das am besten geeignete Verfahren angesehen und dient gleichzeitig als Abschreckung gegen Missbrauch der Einrichtung.

Besondere Aufmerksamkeit wurde der Erkennbarkeit eines Handfeuermelders, dem Auslöseverfahren und der Anzeige für die erfolgreiche Auslösung des Alarms gewidmet.

Die erarbeitete Norm berücksichtigt nationale Unterschiede hinsichtlich der jeweils üblichen Praxis und Sprache durch Zusammenführung gemeinsamer Elemente, die zu einem normgerechten Gerät für Europa beitragen.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Anforderungen und Prüfverfahren für Handfeuermelder in Brandmeldeanlagen zur Nutzung in Gebäuden und in deren Umgebung fest. Sie berücksichtigt Bedingungen in Gebäuden und im Freien, Erscheinungsbild und Funktionsweise von Handfeuermeldern des Typs A „Direkte Auslösung“ und des Typs B „Indirekte Auslösung“ und umfasst Handfeuermelder, die einfache mechanische Schalter sind, Handfeuermelder mit einfachen elektronischen Bauteilen (z. B. Widerstände, Dioden usw.) und solche mit aktiven elektronischen Bauelementen, die mit Brandmelderzentralen für die Alarmierung und Lokalisierung, beispielsweise einer Adresse oder eines Ortes, zusammenarbeiten.

Diese Europäische Norm behandelt keine Handfeuermelder für Sonderanwendungen, z. B. eigensichere oder für gefährliche Umgebungen einsetzbare Handfeuermelder, wenn derartige Ausführungen zusätzliche oder andere Anforderungen oder Prüfungen notwendig machen als die in dieser Norm festgelegten.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

ISO/IEC-Publikation	Jahr	Titel	EN/HD	Jahr
–	–	Bestandteile automatischer Brandmeldeanlagen – Teil 1: Einleitung	EN 54-1	1996
–	–	Bestandteile automatischer Brandmeldeanlagen – Teil 2: Brandmelderzentralen	EN 54-2	1997

ISO/IEC-Publikation	Jahr	Titel	EN/HD	Jahr
–	–	Sicherheit von Maschinen – Ergonomische Anforderungen an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen – Teil 3: Stellteile	EN 894-3	2000
–	–	Alarmanlagen – Teil 4: Elektromagnetische Verträglichkeit – Produktfamiliennorm: Anforderungen an die Störfestigkeit von Anlagenteilen für Brand- und Einbruchmeldeanlagen sowie Personen-Hilferufanlagen	EN 50130-4	1995
IEC 60068-1	1988	Umweltprüfungen – Teil 1: Allgemeines und Leitfaden (IEC 60068-1:1988 + Corrigendum 1988 + A1:1992)	EN 60068-1	1994
IEC 60068-2-1	1990	Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen – Prüfgruppe A: Kälte (IEC 60068-2-1:1990)	EN 60068-2-1	1993
IEC 60068-2-1/A1	1993	Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen – Prüfgruppe A: Kälte (IEC 60068-2-1:1990/A1:1993)	EN 60068-2-1/A1	1993
IEC 60068-2-1/A2	1994	Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen – Prüfgruppe A: Kälte (IEC 60068-2-1:1990/A2:1994)	EN 60068-2-1/A2	1994
IEC 60068-2-2	1974	Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen – Prüfgruppe B: Trockene Wärme (IEC 60068-2-2:1974 + IEC 68-2-2A:1976)	EN 60068-2-2	1993
IEC 60068-2-2/A1	1993	Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen – Prüfung B: Trockene Wärme (IEC 60068-2-2:1974/A1:1993)	EN 60068-2-2/A1	1993
IEC 60068-2-2/A2	1994	Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen – Prüfung B: Trockene Wärme (IEC 60068-2-2:1974/A2:1994)	EN 60068-2-2/A2	1994
IEC 60068-2-3	1969	Grundlegende Umgebungsprüfverfahren – Teil 2: Prüfungen – Prüfung Ca: Feuchte Wärme (Konstantprüfung)	HD 323.2.3 S2	1987
IEC 60068-2-6	1995	Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen – Prüfung Fc: Schwingen, sinusförmig (IEC 60068-2-6:1995 + Corrigendum 1995)	EN 60068-2-6	1995
IEC 60068-2-18	1989	Grundlegende Umweltprüfverfahren – Teil 2: Prüfungen – Prüfung R und Leitfaden: Wasser	–	–
IEC 60068-2-18/A1	1993	Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen – Prüfung R und Leitfaden: Wasser – Änderung 1	–	–
IEC 60068-2-27	1987	Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen – Prüfung Ea und Leitfaden: Schocken (IEC 60068-2-27:1987)	EN 60068-2-27	1993
IEC 60068-2-30	1980	Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen – Prüfung Db und Leitfaden: Feuchte Wärme, zyklisch (12+12-Stunden-Zyklus) (IEC 60068-2-30:1980)	EN 60068-2-30	1999
IEC 60068-2-30/A1	1985	Grundlegende Umgebungsprüfverfahren – Teil 2: Prüfungen – Prüfung Db: Feuchte Wärme, zyklisch (12+12-Stunden-Zyklus); Änderung 1 zu IEC 60068-2-30	EN 60068-2-30	1999
IEC 60068-2-42	1982	Grundlegende Umgebungsprüfverfahren – Teil 2: Prüfungen – Prüfung Kc: Schwefeldioxidprüfung für Kontakte und Verbindungen	–	–
IEC 60068-2-56	1988	Grundlegende Umweltprüfverfahren – Teil 2: Prüfungen – Prüfung Cb: Feuchte Wärme, konstant, vorzugsweise für Geräte	HD 323.2.56 S1	1990

ISO/IEC-Publikation	Jahr	Titel	EN/HD	Jahr
ISO 209-1	1989	Wrought aluminium and aluminium alloys – Chemical composition and forms of products – Part 1: Chemical composition	–	–
ISO 3098-0	1997	Technical product documentation – Lettering – Part 0: General requirements	EN ISO 3098-0	1997
ISO 3864	1984	Safety colours and safety signs	–	–

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die in EN 54-1:1996 aufgeführten und die folgenden Begriffe:

3.1

Alarmzustand

Zustand des Handfeuermelders nach der Auslösung des Betätigungselementes

3.2

zerbrechliches Element

Bestandteil, das aus Glas besteht oder das Aussehen von Glas hat, das nach einem Schlag oder Druck zerstört, zerbrochen oder sichtbar durch Lageänderung verschoben ist und das in diesem Zustand bis zum Austausch oder einer Zurückstellung verbleibt

ANMERKUNG Das zerbrechliche Element ist zum Schutz gegen unbeabsichtigte Betätigung vorgesehen und dient als Abschreckung vor Missbrauch. Die sichtbare Lageveränderung des zerbrechlichen Elementes wird als scheinbarer Bruch angesehen.

3.2.1

nicht-rückstellbares zerbrechliches Element

ein zerbrechliches Element, das nach der Auslösung eines Handfeuermelders ausgetauscht werden muss, um den Handfeuermelder wieder in seinen Normalzustand zurückversetzen zu können

3.2.2

rückstellbares zerbrechliches Element

ein zerbrechliches Element, das ohne Austausch wieder in seine Ausgangslage zurückversetzt werden kann, um den Handfeuermelder wieder in seinen Normalzustand zurückversetzen zu können

3.3

Frontplatte

Fläche innerhalb des Umrisses der Vorderansicht des Handfeuermelders, ausgenommen der Bereich des Bedienfeldes

ANMERKUNG Siehe Bilder 1 und 2, Position 1.

3.4

Handfeuermelder

Bestandteil einer Brandmeldeanlage für die manuelle Auslösung eines Alarms [EN 54-1:1996]

Handfeuermelder werden entsprechend ihrer Funktionsweise in zwei Typen unterteilt:

3.4.1

Typ A – Direkte Auslösung

Handfeuermelder, bei dem der Wechsel in den Alarmzustand automatisch erfolgt (d.h. ohne Notwendigkeit einer weiteren Betätigung), wenn das zerbrechliche Element zerbrochen oder dessen Lage verändert wurde

3.4.2

Typ B – Indirekte Auslösung

Handfeuermelder, bei dem der Wechsel in den Alarmzustand eine zusätzliche Betätigung des Benutzers erfordert, nachdem das zerbrechliche Element zerbrochen oder dessen Lage verändert wurde

3.5

Normalzustand

Zustand, in dem das zerbrechliche Element unbeschädigt ist und der Handfeuermelder betriebsbereit ist, ohne ein Alarm- oder Störungssignal abzugeben

3.6

Betätigungselement

mechanisches oder elektrisches Schaltelement, welches Bestandteil des Handfeuermelders ist, das bei Betätigung das Alarmsignal auslöst

3.7

Bedienfeld

Fläche des Handfeuermelders, die der sichtbare Teil des zerbrechlichen Elementes oder die sichtbare Fläche hinter dem zerbrechlichen Element sein kann

ANMERKUNG Siehe Bilder 1 und 2, Position 2.

3.8

Spezialwerkzeug

Vorrichtung, die der allgemeinen Öffentlichkeit normalerweise nicht zugänglich ist (z. B. ein Schlüssel), die im Allgemeinen vom Hersteller beigestellt wird und die für das Ersetzen oder Zurückstellen des zerbrechlichen Elementes benutzt wird

ANMERKUNG Es dient dazu, um einen unberechtigten Zugriff auf den Handfeuermelder zu vermeiden, hat jedoch vor Ort an einer festgelegten Stelle vorzuliegen oder sich im Zugriff einer „verantwortlichen Person“ zu befinden, die mit der Brandmeldeanlage vertraut ist.

4 Anforderungen

4.1 Übereinstimmung

Zur Einhaltung dieser Norm müssen die Handfeuermelder die Anforderungen dieses Abschnittes erfüllen, was durch Sichtprüfung oder ingenieurmäßige Abschätzung nachzuweisen ist. Sie müssen nach Abschnitt 5 geprüft werden und müssen die Anforderungen der Prüfungen erfüllen.

4.2 Kennzeichnung und technische Dokumentation

4.2.1 Kennzeichnung

Jeder Handfeuermelder muss dauerhaft mit den folgenden Angaben gekennzeichnet sein:

- a) Nummer dieser Norm (d. h. EN 54-11);
- b) Name oder Warenzeichen des Herstellers oder Lieferanten;
- c) Modellbezeichnung (Typ A oder Typ B);
- d) Umweltkategorie (Anwendung in Gebäuden oder im Freien, besondere Umgebungsbedingungen);
- d) Bezeichnung der Anschlussklemmen;
- e) Kennzeichnung oder Code (z. B. Seriennummer oder Loscode), so dass der Hersteller mindestens das Fertigungsdatum oder -los und den Fertigungsort erkennen kann, und die Versionsnummer(n) der Software, sofern im Handfeuermelder vorhanden.

Wenn eine Kennzeichnung auf dem Handfeuermelder Symbole oder Abkürzungen benutzt, die nicht allgemein bekannt sind, dann müssen diese in der mit dem Gerät mitgelieferten Dokumentation erklärt sein.

Die Kennzeichnung muss während der Installation des Handfeuermelders sichtbar sein und muss während der Wartung zugänglich sein.

Die Kennzeichnungen dürfen nicht auf Schrauben oder anderen leicht entfernbaran Teilen angebracht sein.

4.2.2 Technische Dokumentation

Zu den Handfeuermeldern sind entweder ausreichende technischen Daten, Montage- und Instandhaltungsunterlagen mitzuliefern, um deren ordnungsgemäße Installation und den ordnungsgemäßen Betrieb zu ermöglichen, oder wenn diese technische Dokumentation nicht vollständig mit jedem Handfeuermelder mitgeliefert wird, muss auf jedem oder mit jedem Handfeuermelder auf das entsprechende Datenblatt verwiesen werden.

Um den ordnungsgemäßen Betrieb der Handfeuermelder zu ermöglichen, muss diese technische Dokumentation die Anforderungen an die ordnungsgemäße Verarbeitung der Signale vom Handfeuermelder beschreiben. Dies kann in Form einer umfänglichen technischen Spezifikation dieser Signale, eines Verweises auf das entsprechende Signalprotokoll oder eines Verweises auf passende Typen von Brandmelderzentralen usw. erfolgen.

ANMERKUNG Zertifizierungsstellen können zusätzliche Informationen anfordern, um festzustellen, ob die vom Hersteller produzierten Handfeuermelder mit den Anforderungen dieser Norm übereinstimmen.

4.3 Zerbrechliches Element

4.3.1 Normalzustand

Der Normalzustand muss durch das Erscheinungsbild des Bedienfeldes nach der Beschreibung in 4.7 leicht erkennbar sein. Das zerbrechliche Element muss eben sein und darf nicht zerbrochen, verformt oder verschoben sein.

4.3.2 Alarmzustand

Der Übergang vom Normalzustand in den Alarmzustand muss durch Folgendes erreicht werden und muss durch Veränderung des Erscheinungsbildes des Bedienfeldes leicht erkennbar sein:

a) für Handfeuermelder vom Typ A:

- 1) Zerbrechen des zerbrechlichen Elementes oder
- 2) Lageveränderung des zerbrechlichen Elementes als Folge des Bruches oder
- 3) Lageveränderung des zerbrechlichen Elementes ohne Bruch, jedoch gemeinsam mit einer Veränderung des Erscheinungsbildes des Bedienfeldes;

b) für Handfeuermelder vom Typ B:

- 1) Zerbrechen und/oder Lageveränderung des zerbrechlichen Elementes, wie in 4.3.2a) beschrieben, um den Zugang zum Betätigungselement zu ermöglichen, und
- 2) manuelles Betätigen des Betätigungselementes.

Bei Handfeuermeldern vom Typ B muss es zusätzlich möglich sein zu erkennen, dass sich das Betätigungselement in einer betätigten Stellung befindet. Es darf nicht möglich sein das Betätigungselement ohne Zerbrechen oder Lageveränderung des zerbrechlichen Elementes (siehe 4.3.2 b) oder ohne Verwenden einer Prüfeinrichtung (siehe 4.6) zu betätigen.

4.4 Anzeigen für den Alarmzustand

Der Alarmzustand muss angezeigt werden durch:

- a) Bei Typ A: den Zustand des zerbrechlichen Elementes, entsprechend der Festlegung in 4.3;
- b) Bei Typ B: das zerbrechliche Element, entsprechend der Festlegung in 4.3, gemeinsam mit der als betätigt erkennbaren Stellung des Betätigungselementes.

Der Alarmzustand darf zusätzlich durch weitere Mittel, z. B. Lampen oder Leuchtdioden (LED), optisch angezeigt werden.

Wenn eine zusätzliche optische Anzeige vorgesehen ist, dann muss sie innerhalb des Bedienfeldes oder innerhalb der Frontplatte des Handfeuermelders angeordnet sein. Die optische Anzeige muss Rot sein, den Handfeuermelder kennzeichnen, der den Alarm ausgelöst hat, bis der Alarmzustand zurückgestellt wurde und muss bei einer Umgebungsbeleuchtungsstärke bis zu 500 lx aus einem Abstand von 2 m direkt vor dem Handfeuermelder erkennbar sein. Wenn weitere Zustände des Handfeuermelders optisch angezeigt werden können, dann müssen diese von der Alarmanzeige eindeutig zu unterscheiden sein, außer wenn der Handfeuermelder in den Wartungsmodus geschaltet ist.

4.5 Rückstelleinrichtung

Nach der Auslösung darf der Handfeuermelder nur mit einem Spezialwerkzeug wie folgt zurückstellbar sein:

- a) bei nicht rückstellbaren zerbrechlichen Elementen durch Einsetzen eines neuen Elementes;
- b) bei rückstellbaren zerbrechlichen Elementen durch Zurückstellen des zerbrechlichen Elementes.

Bei Handfeuermeldern des Typs B darf außerdem das Betätigungselement nur mit einem Spezialwerkzeug in seinen Normalzustand zurückversetzt werden.

4.6 Prüfeinrichtung

Der Handfeuermelder muss mit einer Einrichtung ausgerüstet sein, mit der die Routineprüfung nach der Installation durchgeführt werden kann. Der Betrieb der Prüfeinrichtung muss:

- a) den Alarmzustand durch Auslösung des Betätigungselementes ohne Zerstörung des zerbrechlichen Elementes simulieren;
- b) das Zurückstellen des Handfeuermelders ohne Zerstörung des zerbrechlichen Elementes ermöglichen.

Der Betrieb der Prüfeinrichtung darf nur mit einem Spezialwerkzeug möglich sein.

4.7 Bauweise und Ausführung

4.7.1 Sicherheitsaspekte

Beim Betätigen des zerbrechlichen Elementes darf keine Verletzung des Benutzers erfolgen.

Bei Handfeuermeldern des Typs B muss die Betätigungskraft des Betätigungselementes den Anforderungen nach EN 894-3:2000 entsprechen.

Ecken und Kanten der Handfeuermelder müssen abgerundet sein, um die Möglichkeit von Verletzungen zu verringern, jedoch darf der Krümmungsradius $0,05 a$ nicht überschreiten (siehe Tabelle 1).

4.7.2 Form, Maße und Farben

4.7.2.1 Form

Die Frontplatte des Handfeuermelders muss nach Tabelle 1 annähernd quadratisch sein.

Das Bedienfeld muss entweder quadratisch (siehe Bild 1) oder rechteckig sein (siehe Bild 2).

Das Bedienfeld nach Tabelle 1, Bild 1 und Bild 2:

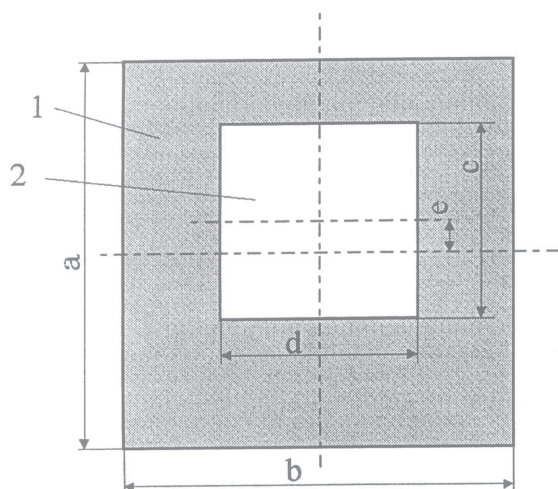
- a) muss sich mittig in Bezug auf die vertikale Mittellinie der Frontplatte befinden und
- b) darf so konstruiert sein, dass es einen vertikalen Versatz zur horizontalen Mittellinie der Frontplatte hat.

Das Bedienfeld muss mit der Frontplatte fluchten oder in die Frontplatte eingelassen sein und darf nicht über die Frontplatte herausstehen.

4.7.2.2 Maße

Die Maße der Frontplatte und des Bedienfeldes müssen innerhalb der Grenzen liegen, die in Bild 1, Bild 2 und in Tabelle 1 angegeben sind. Eine Toleranz von $\pm 5\%$ ist zulässig, sofern nicht etwas anderes festgelegt ist.

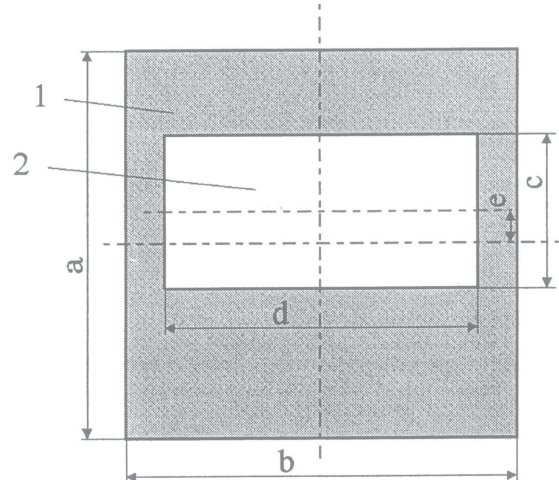
Der Handfeuermelder muss so konstruiert sein, dass die Frontplatte mindestens 15 mm aus der umgebenden Fläche herausragt, wenn er nach den Anweisungen des Herstellers montiert wird.



Legende

- 1 Frontplatte
2 Bedienfeld
a bis e siehe Tabelle 1

Bild 1 – Handfeuermelder mit einem quadratischen Bedienfeld



Legende

- 1 Frontplatte
2 Bedienfeld
a bis e siehe Tabelle 1

Bild 2 – Handfeuermelder mit einem rechteckigen Bedienfeld

Tabelle 1 – Maße von Handfeuermeldern

Maß	Bezeichnung in Bild 1 oder Bild 2	Handfeuermelder mit	
		quadratischem Bedienfeld	rechteckigem Bedienfeld
Höhe der Frontplatte	<i>a</i>	$85 \text{ mm} \leq a \leq 135 \text{ mm}$	$85 \text{ mm} \leq a \leq 135 \text{ mm}$
Breite der Frontplatte	<i>b</i>	$85 \text{ mm} \leq b \leq 135 \text{ mm}$	$85 \text{ mm} \leq b \leq 135 \text{ mm}$
Verhältnis von Breite zu Höhe der Frontplatte	<i>b/a</i>	$0,95 \leq b/a \leq 1,05$	$0,95 \leq b/a \leq 1,05$
Höhe des Bedienfeldes	<i>c</i>	$0,5 a \pm 5 \text{ mm}$	$0,4 a \pm 5 \text{ mm}$
Breite des Bedienfeldes	<i>d</i>	$0,5 a \pm 5 \text{ mm}$	$0,8 a \pm 5 \text{ mm}$
Verhältnis von Breite zu Höhe des Bedienfeldes	<i>d/c</i>	$0,95 \leq d/c \leq 1,05$	$1,9 \leq d/c \leq 2,1$
Maximaler vertikaler Versatz des Bedienfeldes	<i>e</i>	$\pm 0,1 a$	$\pm 0,1 a$

4.7.2.3 Farben

Die Farbe der sichtbaren Oberfläche des Handfeuermelders, wenn er nach 5.1.3 montiert wurde, muss Rot sein, ausgenommen für:

- das Bedienfeld;
- die Symbole und Beschriftungen auf der Frontplatte, die in 4.7.3.2 festgelegt sind;
- den Zugang für das Spezialwerkzeug, zu Kabeleinführungen und Schrauben.

Die Farbe des Bedienfeldes, ausgenommen die in 4.7.3.3 festgelegten Symbole und Beschriftungen, muss Weiß sein.