

DIN EN 14972-17

ICS 13.220.20; 13.220.99

Einsprüche bis 2022-06-29

Entwurf

**Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen –
Wassernebelsysteme –
Teil 17: Prüfprotokoll für Wohnbelegungen für automatische
Düsensysteme;
Deutsche und Englische Fassung prEN 14972-17:2022**

Fixed firefighting systems –
Water mist systems –
Part 17: Test protocol for residential occupancies for automatic nozzle systems;
German and English version prEN 14972-17:2022

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-04-29 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an fnfw@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Feuerwehrwesen (FNFW), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 41 Seiten

DIN-Normenausschuss Feuerwehrwesen (FNFW)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 14972-17:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 191 „Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 031-03-03 AA „Wasserlöschanlagen und Bauteile — SpA zu CEN/TC 191/WG 5 und WG 10“ im DIN-Normenausschuss Feuerwehrwesen (FNFW).

Zum Entwurf wurde die Übersetzung „Feinsprüh-Löschanlage“ von „water mist system“ geändert in „Wassernebelssystem“. Bereits veröffentlichte Normen der Reihe DIN EN 14972 können noch die veraltete Übersetzung beinhalten. Mit „Feinsprüh-Löschanlage“ bzw. „Feinsprühdüse“ ist jeweils „Wassernebelssystem“ bzw. „Wassernebeldüse“ gemeint.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

DIN EN 14972 besteht unter dem allgemeinen Titel *Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen — Wassernebelssysteme* aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: Planung, Einbau, Inspektion und Wartung
- Teil 3: Prüfprotokoll für Büros, Schulen und Hotels für automatische Düsensysteme
- Teil 6: Prüfprotokoll für Zwischenböden und Zwischendecken für automatische Düsensysteme
- Teil 7: Prüfprotokoll für kommerzielle Belegungen geringer Gefährdung für automatische Düsensysteme
- Teil 8: Prüfprotokoll für Maschinen in Gehäusen über 260 m³ für offene Düsensysteme
- Teil 9: Prüfprotokoll für Maschinen in Gehäusen bis 260 m³ für offene Düsensysteme
- Teil 10: Brandversuchsprotokoll für Atriumschutz mit Seitenwanddüsen für offene Düsensysteme
- Teil 11: Prüfprotokoll für Kabeltunnel für offene Düsensysteme
- Teil 14: Brandversuchsprotokoll für Verbrennungsturbinen in Gehäusen über 260 m³ für offene Düsensysteme
- Teil 15: Brandversuchsprotokoll für Verbrennungsturbinen in Gehäusen bis 260 m³ für offene Düsensysteme
- Teil 16: Brandversuchsprotokoll für industrielle Großfrittieranlagen für Feinsprüh-Löschanlagen mit offenen Düsen
- Teil 17: Prüfprotokoll für Wohnbelegungen für automatische Düsensysteme

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

April 2022

prEN 14972-17

**Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen – Wassernebelsysteme – Teil 17: Prüfprotokoll
für Wohnbelegungen für automatische Düsensysteme**

Fixed firefighting systems – Water mist systems – Part 17: Test protocol for residential occupancies for automatic nozzle systems

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Allgemeine Anforderungen	4
4.1 Allgemeines	4
4.2 Kategorien der Brandversuche	4
5 Brennstoffpakete	6
5.1 Zündpaket	6
5.2 Brennstoffpaket	6
5.3 Sperrholzplatten	6
6 Versuchsanordnungen	8
7 Brandversuche	19
7.1 Beschreibung der Brandversuche für an der Decke eingebaute Düsen	19
7.2 Beschreibung der Brandversuche für an der Seitenwand eingebaute Düsen	19
8 Prüfkriterien	20
9 Prüfbericht	20

Bilder

Bild 1 — Zünd- und Brennstoffpaket für den Eckbrandversuch	7
Bild 2 — Zünd- und Brennstoffpaket für den Brandversuch unterhalb einer Düse und zwischen zwei Düsen	8
Bild 3 — Anordnung für Eckversuch, Darstellung einer Deckenanordnung mit zwei Düsen	11
Bild 4 — Prüfanordnung zwischen zwei Düsen, Darstellung einer Deckenanordnung mit zwei Düsen	12
Bild 5 — Prüfanordnung für unterhalb einer Düse, Darstellung einer Deckenanordnung mit zwei Düsen	13
Bild 6 — Anordnung für den Belüftungsversuch, Darstellung einer Anordnung mit zwei Düsen .	14
Bild 7 — Prüfanordnung für den offenen Raum, Darstellung einer Anordnung mit zwei Düsen .	15
Bild 8 — Anordnung für Eckversuch, Darstellung von zwei Seitenwanddüsen an der Brandwand (F1)	16
Bild 9 — Eckversuchsanordnung, Darstellung von zwei Seitenwanddüsen an der unbeflammten Wand (F2)	17
Bild 10 — Anordnung zwischen zwei Düsen, Darstellung mit zwei Seitenwanddüsen an der Brandwand (F3)	18

Tabellen

Tabelle 1 — Brandversuchsreihen	5
Tabelle 2 — Beschreibung der Brandversuche für an der Decke eingebaute Düsen	5
Tabelle 3 — Beschreibung der Brandversuche für an der Seitenwand eingebaute Düsen	5
Tabelle 4 — Maximale Temperaturen im Brandversuch	20

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 14972-17:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 191 „Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

EN 14972, *Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen — Wassernebelssysteme*, besteht aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: *Planung, Einbau, Inspektion und Wartung;*
- Teil 2: *Prüfprotokoll für Einkaufsbereiche für automatische Düsensysteme;*
- Teil 3: *Prüfprotokoll für Büros, Schulen und Hotels für automatische Düsensysteme;*
- Teil 4: *Prüfprotokoll für Nicht-Lager-Belegungen für automatische Düsensysteme;*
- Teil 5: *Prüfprotokoll für Kfz-Garagen für automatische Düsensysteme;*
- Teil 6: *Prüfprotokoll für Zwischenböden und Zwischendecken für automatische Düsensysteme;*
- Teil 7: *Prüfprotokoll für kommerzielle Belegungen geringer Gefährdung für automatische Düsensysteme;*
- Teil 8: *Prüfprotokoll für Maschinen in Gehäusen über 260 m³ für offene Düsensysteme;*
- Teil 9: *Prüfprotokoll für Maschinen in Gehäusen bis 260 m³ für offene Düsensysteme;*
- Teil 10: *Brandversuchsprotokoll für Atriumschutz mit Seitenwanddüsen für offene Düsensysteme;*
- Teil 11: *Prüfprotokoll für Kabeltunnel für offene Düsensysteme;*
- Teil 12: *Prüfprotokoll für kommerzielle Frittier- und Fettbackgeräte für offene Düsensysteme;*
- Teil 13: *Prüfprotokoll für Nassbänke und andere ähnliche Verarbeitungsanlagen für offene Düsensysteme;*
- Teil 14: *Brandversuchsprotokoll für Verbrennungsturbinen in Gehäusen über 260 m³ für offene Düsensysteme;*
- Teil 15: *Brandversuchsprotokoll für Verbrennungsturbinen in Gehäusen bis 260 m³ für offene Düsensysteme;*
- Teil 16: *Brandversuchsprotokoll für industrielle Großfrittieranlagen für Feinsprüh-Löschanlagen mit offenen Düsen;*
- Teil 17: *Prüfprotokoll für Wohnbelegungen für automatische Düsensysteme.*

ANMERKUNG Diese Liste enthält Normen, die sich in Erarbeitung befinden, und weitere Normen könnten noch ergänzt werden. Der gegenwärtige Status veröffentlichter Normen ist unter www.cen.eu einsehbar.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Anforderungen an Brandversuche für Wassernebelsysteme fest, die für den Brandschutz von Haus- und Wohnbelegungen bis zu einer Deckenhöhe von 5,5 m verwendet werden.

BEISPIEL Beispiele für Wohnbelegungen sind Einfamilienhäuser, Pensionen, Mehrfamilienhäuser, Wohnblocks, Pflegeheime, kleine Hotels oder Herbergen sowie Wohnbereiche in Hotelzimmern und Gästefluren.

ANMERKUNG Einige Länder haben möglicherweise einen nationalen Anhang mit Leitlinien zur maximalen Höhe des Gebäudes, zur minimalen Gestaltungsfläche und zu zusätzliche Anforderungen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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).

EN 520:2009, *Gipsplatten — Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 13238, *Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten — Konditionierungsverfahren und allgemeine Regeln für die Auswahl von Trägerplatten*

EN 14972-1:2020, *Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen — Feinsprüh-Löschanlagen — Teil 1: Planung, Einbau, Inspektion und Wartung*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 14972-1.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

— IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>

4 Allgemeine Anforderungen

4.1 Allgemeines

Bis zu höchstens 5 Düsen, die bei den Brandversuchen verwendet wurden, müssen für die spätere Überprüfung aufbewahrt werden.

Das automatische Düsensystem muss ein Nassrohr-Wassernebelsystem sein.

Die Düsen müssen automatische Düsen sein.

Bei Seitenwanddüsen muss das thermische Auslöseelement innerhalb von 100 mm bis 300 mm unter der Decke und in Übereinstimmung mit der Einbauanleitung vorliegen.

4.2 Kategorien der Brandversuche

Brandversuche sind in Abschnitt 7 beschrieben.

Raumprüfung mit den folgenden Brennstoffpaketen: A, B, C und D muss für alle an der Decke eingebauten Düsensysteme durchgeführt werden.

Raumprüfung mit den folgenden Brennstoffpaketen: F1, F2, F3 und G muss für alle an der Seitenwand eingebauten Düsensysteme durchgeführt werden.

Brandversuche für offene Flächen (größere Räume) oder höhere Räume sind optional und müssen nur auf Verlangen des Herstellers durchgeführt werden.

Der Brandversuch, der für jede Brandversuchsreihe durchgeführt werden muss, ist in Tabelle 1 aufgeführt.

Tabelle 1 — Brandversuchsreihen

Brandversuchsreihe	Brandversuche für an der Decke eingebaute Düsen	Brandversuche für in der Seitenwand eingebaute Düsen	Deckenhöhe des Prüfraums
Raum ^a	A	F1	2,5 m und 3,5 m
	B, C, D	F2, F3, G	2,5 m oder 3,5 m
Offene Flächen ^b	E ^c	H ^c	2,5 m oder 3,5 m
Höhere Räume ^b	A, B, C, D, E ^c	F1, F2, F3, G, H ^c	max. 5,5 m
^a Vorgeschriebene Versuchsreihe. ^b Optional Versuchsreihe. ^c Zwei Versuche.			

ANMERKUNG Einige Länder haben möglicherweise einen nationalen Anhang mit Leitlinien (zusätzlichen Anforderungen) für die Deckenhöhe des Prüfraums.

Tabelle 2 — Beschreibung der Brandversuche für an der Decke eingebaute Düsen

Gegenstand	Brandversuch	Abschnitt
A	Eckversuch	7.1
B	Versuch zwischen zwei Düsen	7.1
C	Versuch unterhalb einer Düse	7.1
D	Belüftungsversuch	7.1
E	Offener-Raum-Versuch	7.1

Tabelle 3 — Beschreibung der Brandversuche für an der Seitenwand eingebaute Düsen

Gegenstand	Brandversuch	Abschnitt
F1, F2	Eckversuche	7.2
F3	Versuch zwischen zwei Düsen	7.2
G	Belüftungsversuch	7.2
H	Offener-Raum-Versuch	7.2

5 Brennstoffpakete

5.1 Zündpaket

Zündpaket, bestehend aus einer quadratischen Wanne mit den Innenmaßen 300 mm × 300 mm × 100 mm tief, gefertigt aus 12er-Stahl, die 200 ml handelsübliches Heptan enthält, das auf einer Wasserschicht von mindestens 25 mm Tiefe schwimmt.

Auf die Stahlwanne muss ein Holzstapel gelegt werden, der aus 8 Lagen von Pinus silvestris-Holzstäben besteht, wobei 4 Stäbe je Lage einen Abstand von 50 mm haben. Die Stahlwanne kann optional mit einer Auflage versehen werden, um die Stabilität des Stapels zu erhöhen. Die Holzstäbe müssen einen Querschnitt von 38 mm × 38 mm und eine Länge von 305 mm (effektiv) und eine glatte Oberfläche haben. Der vollständige Holzstapel muss die Nennmaße 305 mm × 305 mm × 305 mm haben und $(8\,250 \pm 250)$ g wiegen (siehe Bild 1 und Bild 2).

Zwei Baumwolldochte mit je 250 mm Länge, die mit 100 ml Heptan getränkt sind, davon 150 mm je Docht, müssen auf einen Schamottestein gelegt und entlang der Kante der Schaumstoffplatten platziert werden, wobei die restlichen 100 mm frei liegen.

5.2 Brennstoffpaket

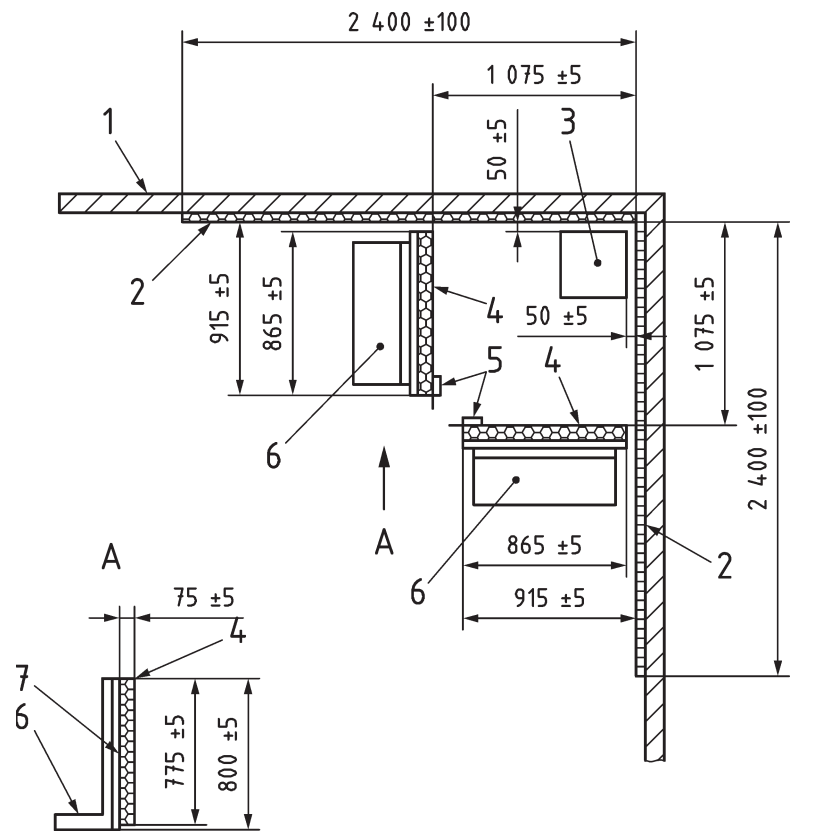
Brennstoffpaket, bestehend aus 2 Platten aus nicht feuerbeständigem Polyetherschaum, 775 mm × 865 mm × 75 mm, mit einer Dichte von 20 kg/m³. Jede Platte muss auf eine 775 mm × 865 mm × 12 mm große Opferplatte geklebt werden, die an einem Holzrahmen befestigt ist (siehe Bild 1 und Bild 2). Die Schaumplatten müssen mit der Oberseite und den Seiten der Opferplatte und dem Rahmen bündig sein.

5.3 Sperrholzplatten

Für die Eckversuche müssen zwei Wände vom Boden bis zur Decke mit 12 mm dicken Sperrholzplatten von $(2,4 \pm 0,1)$ m Länge verkleidet werden (siehe Bild 3, Bild 8 und Bild 9). Der Abstand des Zünd- und Brennstoffpakets von den Sperrholzplatten-Wänden muss auf (50 ± 5) mm kontrolliert werden (siehe Bild 1).

Für die Versuche in der Mitte muss eine Trennwand aus Sperrholzplatten verwendet werden, die aus zwei 12 mm dicken Sperrholzplatten mit einer Länge von jeweils $(2,2 \pm 0,1)$ m und einer Höhe von 1,2 m besteht (siehe Bild 4, Bild 5 und Bild 10). Die Platten sollten so konstruiert sein, dass kein Luftspalt zwischen ihnen besteht.

Der Abstand des Zünd- und Brennstoffpakets von den Sperrholztrennwänden muss auf (50 ± 5) mm kontrolliert werden (siehe Bild 2).



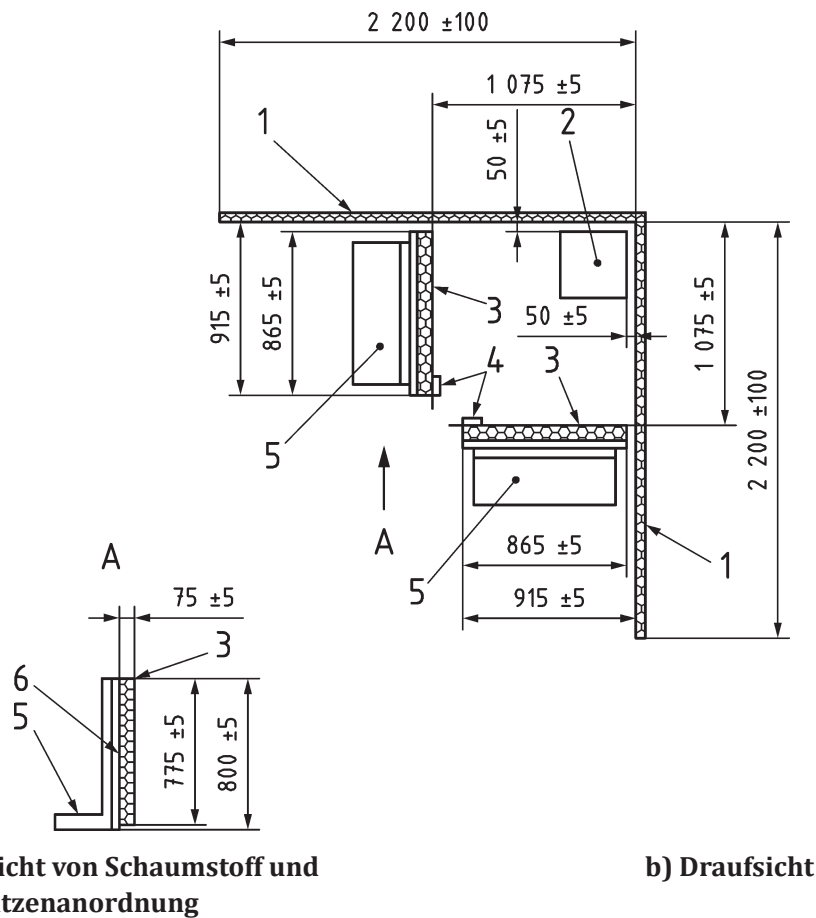
a) Seitenansicht von Schaumstoff und
Stützenanordnung

b) Draufsicht

Legende

- 1 Wand des Prüfraums
- 2 12 mm dicke Sperrholzplatten
- 3 Stapel auf Wanne, die Heptan auf Wasser enthält
- 4 auf die Opferplatte geklebte Schaumstoffplatte
- 5 Schamottestein zur Auflage des Zünddochts
- 6 Stütze
- 7 Opferplatte aus Sperrholz

Bild 1 — Zünd- und Brennstoffpaket für den Eckbrandversuch



Legende

- 1 12 mm dicke Sperrholzplatten
- 2 Stapel auf Wanne, die Heptan auf Wasser enthält
- 3 auf die Opferplatte geklebte Schaumstoffplatte
- 4 Schamottestein zur Auflage des Zünddochts
- 5 Stütze
- 6 Opferplatte aus Sperrholz

Bild 2 — Zünd- und Brennstoffpaket für den Brandversuch unterhalb einer Düse und zwischen zwei Düsen

6 Versuchsanordnungen

6.1 Für Düsenabstände (S) zwischen 2 m und 4 m, Prüfraum mit folgenden Innenmaßen:

- a) Breite (X): $(4,0 \pm 0,05)$ m;
- b) Länge (Y): $(8,0 \pm 0,05)$ m;
- c) Deckenhöhe: $[(2,5 \text{ oder } 3,5) \pm 0,05]$ m;
- d) Höhe der Türöffnung: $(2,5 \pm 0,05)$ m.

6.2 Für Düsenabstände (S) zwischen 4 m und 5 m, Prüfraum mit folgenden Innenmaßen:

X muss größer oder gleich zu S bis zu einem Maximum von 5 m sein.

Y muss gleich dem 2-fachen von X sein.

- a) Breite (X): $[(4,0 \text{ to } 5,0) \pm 0,05]$ m;
- b) Länge (Y): $[(8,0 \text{ to } 10,0) \pm 0,05]$ m;
- c) Deckenhöhe: $[(2,5 \text{ oder } 3,5) \pm 0,05]$ m;
- d) Höhe der Türöffnung: $(2,5 \pm 0,05)$ m.

Die Decke des Prüfraums muss mit einer 12,5 mm feuerfesten Gipsplatte vom Typ F nach EN 520:2009, Abschnitt 4, verkleidet sein.

6.3 Die Düsen jeder Temperaturklasse müssen einmal für jede der nach 4.2 ausgewählten Brandversuche mit den in Bild 1 und Bild 2 dargestellten Brandlasten geprüft werden.

In einem Prüfraum werden zwei oder mehr Düsen desselben Typs eingebaut.

Bei allen Anordnungen, mit Ausnahme für den offenen Raum, wird eine weitere Düse desselben Typs außerhalb des Prüfraums in der Nähe der offenen Türöffnung eingebaut, wie in Bild 3 bis Bild 6 dargestellt. Diese externe Düse muss an einem offenen vertikalen Rohrstück eingebaut werden, das mit mindestens 70 ml Wasser gefüllt ist. Die Düsen müssen nach den Festlegungen des Herstellers eingebaut werden.

Die Bilder zeigen eine Anordnung mit zwei Düsen, allerdings sind auch andere Düsenabstände zulässig, sofern der maximale Düsenabstand von der Ecke des Raumes aus angewendet wird.

Die Sperrholzplatten, Opferplatten, Holzrahmen, Schaumstoffplatten und Holzstäbe müssen bei einer Temperatur von (23 ± 2) °C und einer relativen Luftfeuchte von (50 ± 5) % für die in EN 13238 empfohlenen Konditionierungszeiten konditioniert werden.

Der Stapel muss vor der Prüfung so konditioniert werden, dass der Feuchtegehalt 3 mm unter der Oberfläche des Holzstabs (10 ± 2) % beträgt.

Vor Beginn jeder Prüfung muss die Raumtemperatur (20 ± 1) °C betragen. Der Raum, die Wandplatten, der Boden, die Brennstoffpakete und der Inhalt müssen trocken sein, und die relative Luftfeuchte im Raum darf nicht mehr als 70 % betragen.

Die Brennstoff- und Zündpakete müssen im Prüfraum den Bildern in diesem Dokument entsprechend platziert werden.

Die Prüfungen müssen mit dem Mindestbetriebsdruck und dem maximalen Abstand für den vorgesehenen Düsentyp durchgeführt werden.

Im Prüfraum müssen Thermoelemente vom Typ K bis zu 1,5 mm eingebaut sein.

Zwei Thermoelemente müssen an den in den Bildern in diesem Dokument dargestellten Stellen eingebaut werden. Diese müssen sich in zwei Höhen befinden: 1,6 m über dem Boden und 75 mm unterhalb der Unterseite der Decke.

Ein Thermoelement muss neben jeder Düse und an den in den Bildern dieses Dokuments dargestellten Stellen 75 mm unter der Unterseite der Decke eingebaut werden.

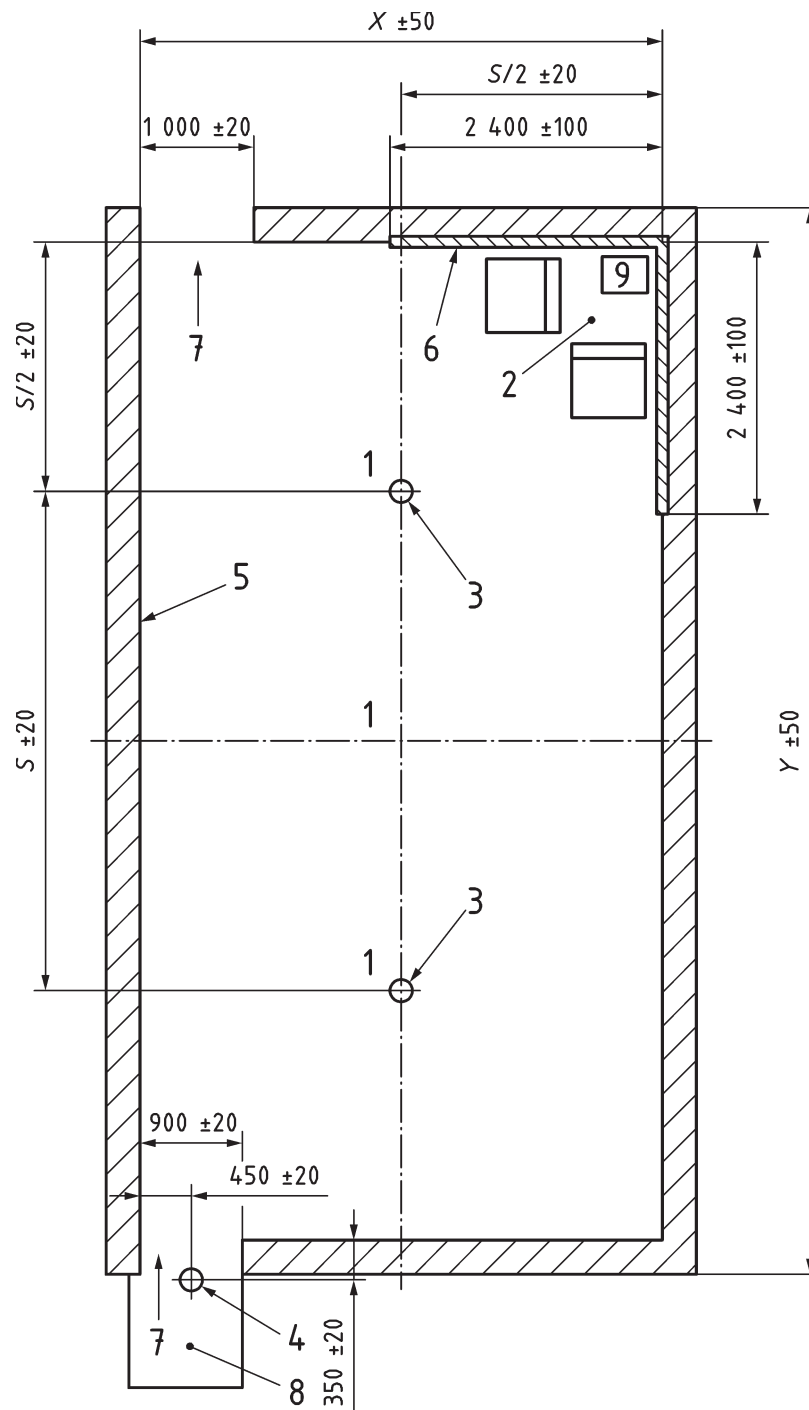
Thermoelemente müssen an einer Stelle platziert werden, die vom direkten Sprühwasser aus der Düse in Richtung des Brennstoffpakets entfernt ist.

Zwei Thermoelemente müssen an den in Bild 3, Bild 4, Bild 5, Bild 8, Bild 9 und Bild 10 dargestellten Stellen eingebaut werden. Diese müssen sich in zwei Höhen befinden: 1,6 m über dem Boden und 75 mm unterhalb der Unterseite der Decke.

Ein Thermoelement muss neben jeder Düse und an den in den Bildern dargestellten Stellen 75 mm unter der Unterseite der Decke eingebaut werden.

ANMERKUNG Die folgenden Darstellungen sind indikativ, Spiegelanordnungen sind zulässig.

Maße in Millimeter



Legende

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1 zwei Thermoelemente | 6 raumhohe Sperrholzplatten |
| 2 Zünd- und Brennstoffpaket für den Eckbrandversuch
(siehe Bild 4) | 7 Türöffnung |
| 3 an die Wasserversorgung angeschlossene Düse | 8 Vorbau |
| 4 an ein wassergefülltes Rohr angeschlossene Düse | 9 ein Thermoelement |
| 5 Prüfraum | |

Bild 3 — Anordnung für Eckversuch, Darstellung einer Deckenanordnung mit zwei Düsen