

DIN EN 15254-4



ICS 13.220.50; 91.060.10

Einsprüche bis 2017-01-11
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 15254-4:2013-10

Entwurf

**Erweiterter Anwendungsbereich der Ergebnisse von
Feuerwiderstandsprüfungen –
Nichttragende Wände –
Teil 4: Verglaste Konstruktionen;
Deutsche und Englische Fassung prEN 15254-4:2016**

Extended application of results from fire resistance tests –
Non-loadbearing walls –
Part 4: Glazed constructions;
German and English version prEN 15254-4:2016

Extension du champ d'application des résultats des essais de résistance au feu –
Éléments non-porteurs –
Partie 4: Constructions vitrées;
Version allemande et anglaise prEN 15254-4:2016

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2016-11-11 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 nabau@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 Bauwesen (NABau), 10772 Berlin, 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 70 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 15254-4:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 127 „Baulicher Brandschutz“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau) war hierfür der Arbeitsausschuss NA 005-52-13 AA „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Brandschutzverglasungen“ zuständig.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung von prEN 15254-4 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 15254-4:2013-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Begriff „Glasproduktfamilie“ wurde ersetzt durch „Glasproduktbereich“;
- b) Aspekte, die nun im direkten Anwendungsbereich der Norm DIN EN 1364-1:2015-09 abgedeckt sind, wurden gelöscht;
- c) die Regeln für den Austausch von feuerwiderstandsfähigem Glas wurden geändert;
- d) eine zusätzliche Regel für die Verringerung der Maße von feuerwiderstandsfähigen verglasten Bauteilen der Klassifizierung EW wurde hinzugefügt;
- e) die Norm wurde redaktionell überarbeitet.

Erweiterter Anwendungsbereich der Ergebnisse von Feuerwiderstandsprüfungen — Nichttragende Wände — Teil 4: Verglaste Konstruktionen

*Extension du champ d'application des résultats des essais de résistance au feu — Éléments non-porteurs — Partie 4 :
Constructions vitrées*

Extended application of results from fire resistance tests — Non-loadbearing walls — Part 4: Glazed constructions

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.8f

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Prinzipien	7
4.1 Allgemeine Prinzipien	7
4.2 Verwendung von Prüfnachweisen	8
4.2.1 Allgemeines	8
4.2.2 Referenzprüfungen	9
4.2.3 Verwendung der bisher vorhandenen Prüfdaten	9
4.3 Kombinationen des erweiterten Anwendungsbereichs	10
5 Besondere Veränderungen des Verglasungssystems	11
5.1 Austausch des feuerwiderstandsfähigen Glases	11
5.1.1 Allgemeines	11
5.1.2 EI-Klassifizierung mit der Komponente, die den Feuerwiderstand erbringt, auf der beflammten Seite angeordnet	12
5.1.3 EI-Klassifizierung mit der Komponente, die den Feuerwiderstand erbringt, auf der unbeflammten Seite angeordnet	13
5.1.4 E-, EW-Klassifizierungen	14
5.2 Glasformen	14
5.3 Vergrößerung der Glasabmessungen	14
5.4 Austausch der Glashalteleisten aus Holz	15
5.5 Austausch der Glashalteleisten aus Metall	16
5.6 Austausch von Verglasungsmaterialien	18
5.7 Oberflächenbeschichtungen/-bekleidungen der Glashalteleisten	18
6 Besondere Änderungen am Rahmensystem	18
6.1 Austausch der Rahmen	18
6.1.1 Allgemeines	18
6.1.2 Holzrahmen	19
6.1.3 Metallrahmen	20
6.2 Oberflächenbeschichtungen/-bekleidungen des Rahmens	20
7 Änderungen am feuerwiderstandsfähigen verglasten Bauteil	21
7.1 Vergrößerung der Maße und Aneinanderreihung von feuerwiderstandsfähigen verglasten Bauteilen mit EW-Klassifizierung	21
7.2 Verkleinerung der Maße von feuerwiderstandsfähigen verglasten Bauteilen mit EW- Klassifizierung	22
Anhang A (informativ) Beispiele für die Anwendung dieser Norm hinsichtlich eines beantragten erweiterten Anwendungsbereichs, basierend auf Ergebnissen der Referenzprüfung und bisher vorhandener Prüfdaten	23
A.1 Beispiele für feuerwiderstandsfähiges Glas mit E-Klassifizierung, basierend auf Tabelle A.1	23
A.2 Beispiele für feuerwiderstandsfähiges Glas mit EW-Klassifizierung, basierend auf Tabelle A.2	26

A.3	Beispiele für feuerwiderstandsfähiges Glas mit EI-Klassifizierung, basierend auf Tabelle A.3	28
Anhang B (normativ)	Berechnung der Strahlung.....	30
B.1	Berechnung der Strahlung.....	30
B.1.1	Allgemeines	30
B.1.2	Rechteckige feuerwiderstandsfähige Glasscheiben oder verglaste Bauteile	30
B.1.3	Kreisförmige feuerwiderstandsfähige Glasscheiben oder verglaste Bauteile	31
B.1.4	Andere Formen von feuerwiderstandsfähigen Glasscheiben oder verglasten Bauteilen	32
	Literaturhinweise.....	33

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 15254-4:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 127 „Baulicher Brandschutz“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Dieses Dokument wird EN 15254-4:2008+A1:2011 ersetzen.

Im Vergleich zur vorherigen Ausgabe EN 15254-4:2008+A1:2011 wurden die folgenden wesentlichen Änderungen vorgenommen:

- a) Begriff „Glasproduktfamilie“ wurde ersetzt durch „Glasproduktbereich“;
- b) Aspekte, die nun im direkten Anwendungsbereich der Norm EN 1364-1:2015 abgedeckt sind, wurden gelöscht;
- c) die Regeln für den Austausch von feuerwiderstandsfähigem Glas wurden geändert;
- d) eine zusätzliche Regel für die Verringerung der Maße von feuerwiderstandsfähigen verglasten Bauteilen der Klassifizierung EW wurde hinzugefügt;
- e) die Norm wurde redaktionell überarbeitet.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gibt eine Anleitung und definiert, wo zutreffend, Verfahren für Änderungen von bestimmten Parametern und Faktoren, die mit der Ausführung von feuerwiderstandsfähigen verglasten Bauteilen in Verbindung stehen, die nach EN 1364-1 geprüft und nach EN 13501-2 klassifiziert wurden.

Erweiterte Anwendungsbereiche der feuerwiderstandsfähigen verglasten Bauteile basieren auf Prüfdaten.

Diese Norm bezieht sich nur auf vertikal eingebaute feuerwiderstandsfähige verglaste Bauteile.

Diese Norm gilt nicht für Türen und zu öffnende Fenster nach EN 1634-1 und gilt nicht für Vorhangfassaden – Gesamtausführung oder Vorhangfassaden – Teilausführung nach EN 1364-3 und -4.

Bausätze aus Glasbausteinen und Betongläsern sowie Profilbaugläser, wie in EN 1051-1 und EN 572-7 definiert, sind ausgeschlossen. Hierzu liegen gegenwärtig keine ausreichenden Informationen vor, um Regeln für den erweiterten Anwendungsbereich für diese Produkte zu erstellen.

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).

EN 1363-1, *Feuerwiderstandsprüfungen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

EN 1363-2, *Feuerwiderstandsprüfungen — Teil 2: Alternative und ergänzende Verfahren*

EN 1364-1:2015, *Feuerwiderstandsprüfungen für nichttragende Bauteile — Teil 1: Wände*

EN 1995-1-2, *Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten — Teil 1-2: Allgemeine Regeln — Tragwerksbemessung für den Brandfall*

EN 13501-1, *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten — Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten*

EN 13501-2, *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten — Teil 2: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen, mit Ausnahme von Lüftungsanlagen*

EN 14449, *Glas im Bauwesen — Verbundglas und Verbund-Sicherheitsglas — Konformitätsbewertung/Produktnorm*

EN 15725, *Berichte zum erweiterten Anwendungsbereich bezogen auf das Brandverhalten von Bauprodukten und Bauarten*

EN ISO 13943, *Brandschutz — Vokabular (ISO 13943)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 13501-2, EN ISO 13943, EN 14449 und EN 1364-1 und die folgenden Begriffe.

3.1

Abbrandrate

berechnet, wie in EN 1995-1-2 beschrieben

3.2

Klassifizierung des Feuerwiderstands

Klassifizierung des feuerwiderstandsfähigen verglasten Bauteils nach EN 13501-2 in Bezug auf den Raumabschluss E, die Strahlung W und die Wärmedämmung I

Anmerkung 1 zum Begriff: In den bisher vorhandenen Prüfdaten wird die Feuerwiderstandsfähigkeit bis zum Zeitpunkt des Versagens (nicht nach Klassifizierung des Feuerwiderstands, wie oben erwähnt,) in den Definitionen des Raumabschlusses und der Wärmedämmung angegeben. Die Prüfdaten können auch Informationen hinsichtlich der Messung der Strahlung enthalten.

3.3

feuerwiderstandsfähiges Glas **Glas**

Glasprodukt (d. h. monolithisches Glas, Verbundglas, Mehrscheiben-Isolierglas), dessen Leistung bei Verwendung in einem feuerwiderstandsfähigen verglasten Bauteil nach EN 13501-2 bestimmt und klassifiziert werden kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Begriff „Isolierung“ sollte, wenn er für ein Mehrscheiben-Isolierglas nach EN 1279-1 angewendet wird, nicht mit dem in der Klassifizierungsnorm für den Feuerwiderstand verglaster Bauteile nach EN 13501-2 verwendeten Begriff „Wärmedämmung“ verwechselt werden.

3.4

Glasproduktbereich

Gruppe aus feuerwiderstandsfähigen Glasprodukten (siehe 3.3), einschließlich Produkten aus einer oder mehreren Glasproduktfamilien, z. B. monolithisches Glas, Mehrscheiben-Isolierglas, von einem Hersteller festgelegt und gefertigt, für die die charakteristische Feuerwiderstandsfähigkeit eines jeden Produkts innerhalb der Palette für alle anderen Produkte der Palette ebenfalls gültig ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Glasproduktfamilien sind in den jeweiligen Produktnormen definiert.

3.5

Verglasungsmaterialien

alle Materialien, die verwendet werden, um das feuerwiderstandsfähige Glas in seinem Rahmen zu befestigen, z. B. Vorlegebänder, Glashalteleisten und Befestigung der Glashalteleisten, Verglasungs-klötze, Dichtprofile und Dichtstoffe (siehe Bild 1)

3.6

bisher vorhandene Prüfdaten

Prüfdaten, gewonnen aus den Feuerwiderstandsprüfungen, durchgeführt nach europäischen und/oder ehemaligen und gegenwärtigen nationalen Normen, die auf Basis der identischen, in EN 1363-1 festgelegten Temperaturzeitkurve basieren

Anmerkung 1 zum Begriff: Bisher vorhandene Prüfdaten sind auch dann zulässig, wenn die Prüfung nicht mit Plattenthermometern durchgeführt wurde. Diese Daten können nur, wie in dieser Norm beschrieben, verwendet werden.

Anmerkung 2 zum Begriff: Bisher vorhandene Prüfdaten sind zulässig, sofern nach der Ermittlung der Daten keine Änderung an dem Produkt vorgenommen wurde.

3.7

Referenzprüfung

Feuerwiderstandsprüfung nach EN 1364-1, auf der der erweiterte Anwendungsbereich basiert und die Ergebnisse, welche als Hauptbezugsdaten für den erweiterten Anwendungsbereich verwendet wurden

3.8

Rahmensystem

Rahmenprofil und Befestigung an der Tragkonstruktion (siehe Bild 1)

4 Prinzipien

4.1 Allgemeine Prinzipien

Der erweiterte Anwendungsbereich dient einer Prognose der erwarteten Feuerwiderstandsfähigkeit von feuerwiderstandsfähigen verglasten Bauteilen. Das kann auf einer Interpolation zwischen oder einer Extrapolation von Prüfdaten basieren. Die grundsätzliche Überlegung ist, dass das erweiterte feuerwiderstandsfähige verglaste Bauteil nach der Erweiterung die erforderliche Feuerwiderstandsfähigkeit erreichen würde, wenn es nach EN 1364-1 geprüft würde.

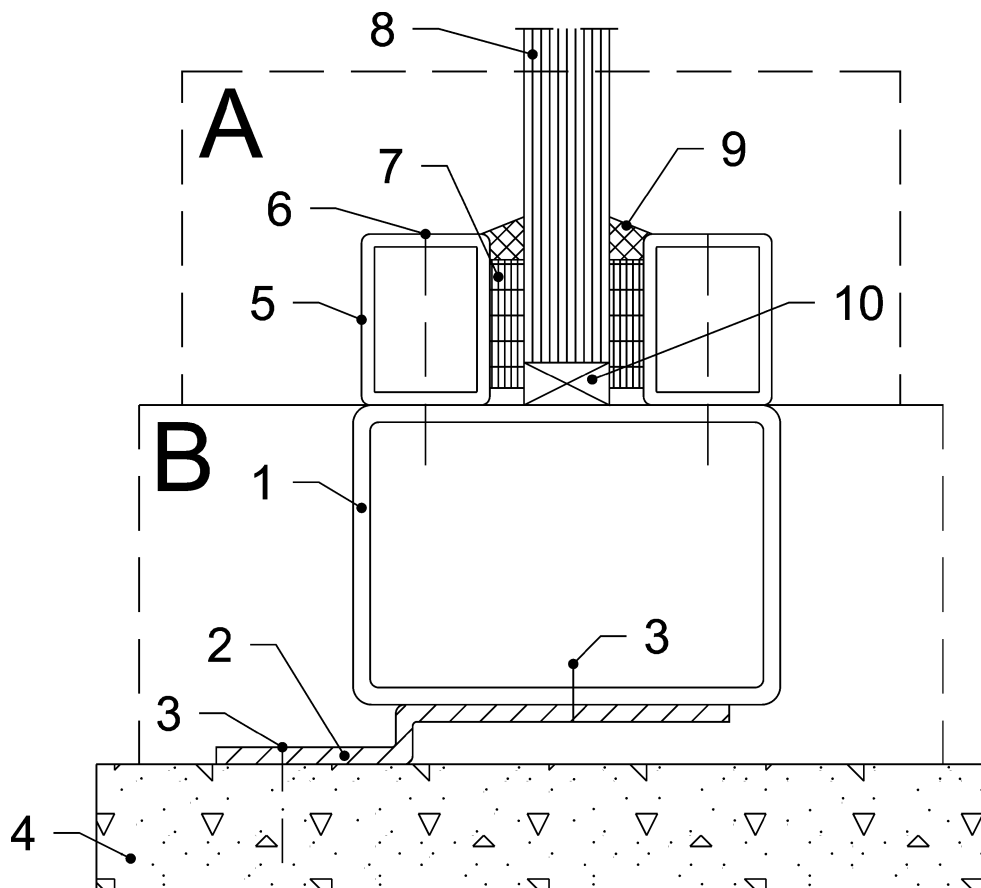
Die Prüfergebnisse sind auf ähnliche Konstruktionen übertragbar, bei denen eine oder mehrere der Änderungen im direkten Anwendungsbereich aus EN 1364-1 und aus dieser Norm vorgenommen wurden, und es ist die Verantwortlichkeit des Herstellers, dass die Konstruktion hinsichtlich ihrer Steifigkeit und Standsicherheit weiterhin die Anforderungen der entsprechenden Auslegungsvorschrift erfüllt.

Eine Erhöhung der Klassifizierungszeit (z. B. von 30 min auf 45 min) und/oder Änderung der Klassifizierung des Feuerwiderstands (z. B. von E auf EW und/oder auf EI), die aus der Referenzprüfung erhalten wurde, ist nicht zulässig. Die einzige Ausnahme hierzu ist in 7.2 aufgeführt.

Die Übersicht bezüglich der relevanten veränderbaren Parameter für den erweiterten Anwendungsbereich von feuerwiderstandsfähigen verglasten Bauteilen ist in Tabelle 1 dargestellt.

Der Bericht zum erweiterten Anwendungsbereich muss nach EN 15725 erstellt werden. EN 15725 erläutert die Verfahren zur Erstellung der Berichte über den Prozess des erweiterten Anwendungsbereichs unter Verwendung der Ergebnisse der Feuerwiderstandsprüfung, die für die Klassifizierung des Brandverhaltens in Übereinstimmung mit EN 13501-2 vorgenommen wurden.

Feuerwiderstandsfähige verglaste Bauteile funktionieren als ein integrales System, in dem einzelne Bestandteile (Glas, Verglasungssystem-Materialien und Rahmensysteme) so miteinander kombiniert sind, dass sie tatsächlich die definierten Kriterien des Feuerwiderstands erfüllen. Dennoch werden in diesem Dokument feuerwiderstandsfähige verglaste Bauteile getrennt beschrieben als Verglasungssystem und Rahmensystem (siehe auch Bild 1).



Legende

- A Verglasungssystem
- B Rahmensystem
- 1 Rahmen
- 2 Metallverankerung, verschraubt oder verdübelt in der Tragkonstruktion (4) durch Befestigungsanker (3)
- 3 Schraube und Befestigungsanker
- 4 Wand
- 5 Glashalteleisten, geschraubt oder eingerastet
- 6 Befestigung der Glashalteleiste
- 7 Vorlegeband
- 8 Glas
- 9 Versiegelung oder Dichtung
- 10 Verklotzung

Bild 1 — Feuerwiderstandsfähiger Metallrahmen und Verglasungssystem

4.2 Verwendung von Prüfnachweisen

4.2.1 Allgemeines

Der Antragsteller des erweiterten Anwendungsbereichs muss entweder der „Inhaber“ (d. h. Auftraggeber) sämtlicher Referenzprüfungen und bisher vorhandener Prüfdaten sein, die für die Erweiterung eingereicht werden, oder er hat die schriftliche Erlaubnis des Inhabers zur Verwendung der vorgelegten Prüfnachweise.

4.2.2 Referenzprüfungen

Referenzprüfungen sind die Grundlage für jegliche Änderungen. Bei einigen Änderungen ist eine Überschreitungzeit in Übereinstimmung mit EN 1364-1 erforderlich. Eine Referenzprüfung kann entweder für rechteckige oder nicht rechteckige Scheiben eingereicht werden.

Referenzprüfungen dürfen auch Typprüfungen, als Grundlage der CE-Kennzeichnung für feuerwiderstandsfähiges Glas, oder Marktanwendungsprüfungen sein.

Referenzprüfungen liefern die wesentliche Datenbasis, um Folgendes zu bestimmen:

- Klassifizierung des Brandverhaltens (z. B. Raumabschluss E, Raumabschluss mit Strahlungskriterium EW oder Raumabschluss mit Wärmedämmung EI);
- maximale Scheibenfläche und Maße für das feuerwiderstandsfähige Glas;
- maximale Maße des feuerwiderstandsfähig verglasten Bauteils für jede Art von Rahmen.

Referenzprüfungen können auch andere Daten liefern, um die Bestimmung des Folgenden zu unterstützen:

- zulässige Änderungen der Maße des Rahmensystems;
- Änderungen am Verglasungssystem.

4.2.3 Verwendung der bisher vorhandenen Prüfdaten

Bisher vorhandene Prüfdaten dürfen zur Unterstützung des erweiterten Anwendungsbereichs herangezogen werden, z. B. zur Beurteilung des Einflusses von bestimmten Komponenten (z. B. Verglasungsmaterial) oder zu Aspekten der Konstruktion (z. B. Richtung der Brandeinwirkung) oder um festzustellen, welche Änderungen der Konstruktion das Verhalten am meisten oder am wenigsten ungünstig beeinflussen. Sofern dies festgestellt werden kann, darf für die ungünstigste Ausführung eine Referenzprüfung durchgeführt werden. Wenn das Produkt die geforderte Klassifizierung erreicht, dann sind weniger kritische Änderungen mit abgedeckt. Die entsprechenden Abschnitte geben an, wann die bisher vorhandenen Prüfdaten verwendet werden dürfen.

Die folgenden Parameter und Faktoren werden in dieser Norm berücksichtigt:

Tabelle 1 — Parameter, Faktoren und Regeln für Verglasungs- und Rahmensysteme und verglaste Bauteile

Parameter	Faktor	Regeln siehe Abschnitt:
<u>Verglasungssystem</u>		
Änderung des Glastyps und der Dicke	Ersetzen von Glas innerhalb des gleichen Glasproduktbereichs	5.1
Glasformen	Regeln für Glasformen	5.2
Glasabmessungen	Vergrößerung der Glasabmessungen	5.3
Glashalteleiste aus Holz	Austausch der Holzarten/Befestigung der Glashalteleisten/Form und Maße der Glashalteleisten	5.4
Glashalteleiste aus Metall	Austausch der Befestigung der Glashalteleisten/Form und Maße der Glashalteleisten	5.5
Austausch von Verglasungsmaterialien	Dichtungen/Vorlegebänder/Verglasungsklötze	5.6
Oberflächenbeschichtungen/-bekleidungen der Glashalteleisten	Änderungen oder Hinzufügen von Oberflächenbeschichtungen/-bekleidungen	5.7
<u>Rahmensystem</u>		
Austausch von Rahmen (allgemein)	Art des Materials/Verbindungstypen/Glaseinstand	6.1
Holzrahmen	Dicke/Profil/Holzart (Abbrandrate/Dichte)	6.1.2
Metallrahmen	Rahmenmaterialien/Profile/Dicke der Kammerwände	6.1.3
Oberflächenbeschichtung/-bekleidungen des Rahmens	Änderungen oder Hinzufügen von Oberflächenbeschichtungen/-bekleidungen	6.2
<u>Feuerwiderstandsfähiges verglastes Bauteil</u>		
Verglaste Bauteile, klassifiziert nach EW	Vergrößerung der Maße und Aneinanderreihung von feuerwiderstandsfähigen verglasten Bauteilen	7.1
Verglaste Bauteile, klassifiziert nach EW	Verkleinerung der Maße von feuerwiderstandsfähigen verglasten Bauteilen	7.2

4.3 Kombinationen des erweiterten Anwendungsbereichs

Innerhalb dieses erweiterten Anwendungsbereichs ist es zulässig, eine Kombination von Änderungen (siehe 5, 6 und 7) zu erstellen, vorausgesetzt, dass jede Änderung, die für diese Kombinationen erforderlich ist, durch unterstützende Prüfnachweise und/oder bisher vorhandene Prüfdaten begründet werden kann.

Ein erweiterter Anwendungsbereich, der schon erteilt wurde, kann für einen neuen erweiterten Anwendungsbereich verwendet werden, vorausgesetzt, es kann gezeigt werden, dass die neuen Änderungen keinem der Prinzipien widersprechen, die angewendet wurden, um den ersten erweiterten Anwendungsbereich festzulegen.

Aus Gründen der Rückverfolgbarkeit sollten die unterstützenden Dokumente für alle Erweiterungen im Bericht zum erweiterten Anwendungsbereich referenziert sein.

5 Besondere Veränderungen des Verglasungssystems

5.1 Austausch des feuerwiderstandsfähigen Glases

5.1.1 Allgemeines

Der Austausch des feuerwiderstandsfähigen Glases durch ein anderes feuerwiderstandsfähiges Glas ist ohne zusätzliche Prüfung gestattet, vorausgesetzt, dass

- beide Glastypen innerhalb desselben Glasproduktbereichs liegen,
- das feuerwiderstandsfähige Glas auf der Grundlage einer Klassifizierung nach EN 13501-2 mit dem CE-Kennzeichen versehen wurde und mindestens über die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit verfügt,
- die Abmessungen des ausgetauschten Glases innerhalb der Höchstmaße liegen, die vom direkten Anwendungsbereich des geprüften Glases vorgegeben sind.

Es gibt drei Haupttypen von feuerwiderstandsfähigem Glas:

- ein feuerwiderstandsfähiges Glas, das nur aus der Glaskomponente besteht, die den Feuerwiderstand erbringt (d. h. eine monolithische oder eine Verbundglasscheibe), wie in Bild 2 mit A angegeben;
- ein Mehrscheiben-Isolierglas (MIG), bestehend aus der Komponente, die den Feuerwiderstand erbringt, einer monolithischen Gegenscheibe mit oder ohne zusätzliche(r) Beschichtung auf jeder Seite der Gegenscheibe und einer optionalen Mittelscheibe mit oder ohne Beschichtungen, wie in Bild 2 mit B angegeben;
- ein MIG, bestehend aus der Komponente, die den Feuerwiderstand erbringt, einer Verbundglas-Gegenscheibe mit oder ohne zusätzliche(r) Beschichtung auf jeder Seite der Gegenscheibe und einer optionalen Mittelscheibe mit oder ohne Beschichtungen, wie in Bild 2 mit C angegeben.

ANMERKUNG Ein MIG kann aus einer Glaskomponente bestehen, die den Feuerwiderstand bietet und einen oder mehrere Scheibenzwischenräume und Gegenscheiben aufweist.

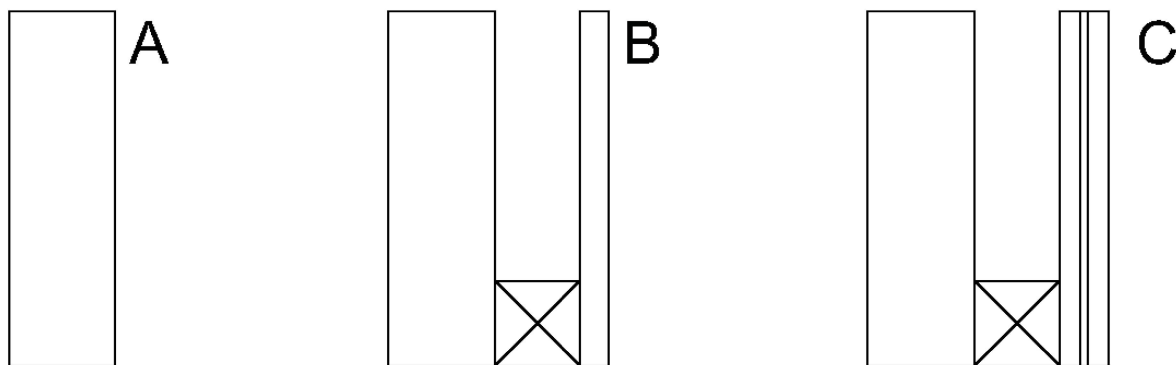


Bild 2 — Typen von feuerwiderstandsfähigem Glas

Die Gesamtdicke des Glases kann erhöht werden, vorausgesetzt, dass keine Brandschutz-Zwischenschichten und keine einzelnen Glaskomponenten verringert werden.

Die Dicke einzelner Zwischenschichten ohne Brandschutz (d. h. PVB, EVA, PU, PC) kann nicht erhöht werden. Sie kann verringert werden, was zu einer Verringerung der Gesamtdicke des Glases führen kann.

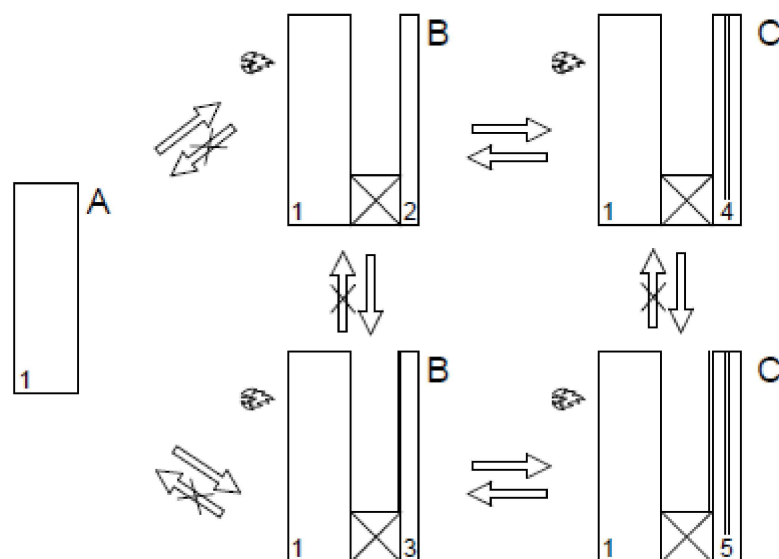
Bei MIGs kann die Breite jedes Scheibenzwischenraums reduziert werden. Die Breite jedes Scheibenzwischenraums darf vergrößert werden, jedoch nicht um mehr als den Faktor 2.

5.1.2 EI-Klassifizierung mit der Komponente, die den Feuerwiderstand erbringt, auf der beflamten Seite angeordnet

Die folgenden Austausche sind ohne zusätzliche Prüfnachweise erlaubt:

- Prüfergebnisse des Typs A gelten ebenso für die Typen B und C, jedoch nicht umgekehrt.
- Prüfergebnisse des Typs B gelten ebenso für den Typ C und umgekehrt.
- Prüfergebnisse des Typs B, ohne zusätzliche Beschichtungen, gelten ebenso für Typ B, mit zusätzlichen Beschichtungen, jedoch nicht umgekehrt.
- Prüfergebnisse des Typs C, ohne zusätzliche Beschichtungen, gelten ebenso für Typ C, mit zusätzlichen Beschichtungen, jedoch nicht umgekehrt.
- Prüfergebnisse des Typs C, ohne zusätzliche Beschichtungen, gelten ebenso für Typ B, mit zusätzlichen Beschichtungen, jedoch nicht umgekehrt.
- Prüfergebnisse, die für MIGs mit einem Scheibenzwischenraum erreicht wurden, gelten ebenso für MIGs mit zwei Scheibenzwischenräumen. Die Gesamtbreite beider Scheibenzwischenräume darf, basierend auf der geprüften Breite des Scheibenzwischenraums, nicht um mehr als den Faktor 2 vergrößert werden.
- Zusätzliche Glasscheiben ohne Brandschutz dürfen unter Verwendung von Zwischenschichten ohne Brandschutz mit einer Dicke von < 1 mm mit dem geprüften Glas verbunden werden.

ANMERKUNG Zu den Details siehe Bild 3.



Legende

- 1 Glaskomponente die den Feuerwiderstand erbringt
- 2 Monolithische Gegenscheibe
- 3 Monolithische, beschichtete Gegenscheibe
- 4 Verbundglas-Gegenscheibe
- 5 beschichtete Verbundglas-Gegenscheibe

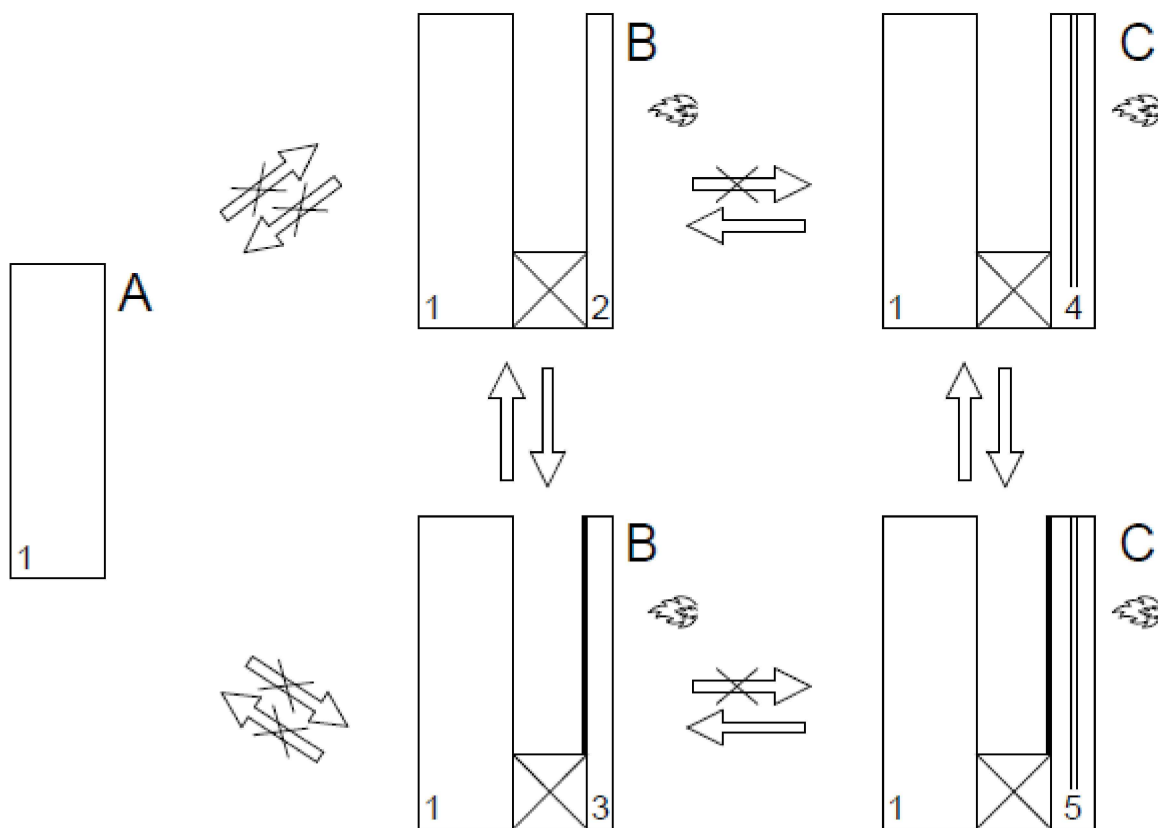
Bild 3 — Regeln für EI-Klassifizierung mit der Komponente, die den Feuerwiderstand erbringt, auf der beflamten Seite angeordnet

5.1.3 EI-Klassifizierung mit der Komponente, die den Feuerwiderstand erbringt, auf der unbeflammten Seite angeordnet

Die folgenden Austausche sind ohne zusätzliche Prüfnachweise erlaubt:

- Prüfergebnisse des Typs C gelten ebenso für den Typ B, jedoch nicht umgekehrt.
- Prüfergebnisse des Typs B, ohne zusätzliche Beschichtungen, gelten ebenso für Typ B, mit zusätzlichen Beschichtungen, und umgekehrt.
- Prüfergebnisse des Typs C, ohne zusätzliche Beschichtungen, gelten ebenso für Typ C, mit zusätzlichen Beschichtungen, und umgekehrt.
- Prüfergebnisse des Typs C, mit zusätzliche Beschichtungen, gelten ebenso für Typ B, ohne zusätzliche Beschichtungen, jedoch nicht umgekehrt.
- Prüfergebnisse des Typs C, ohne zusätzliche Beschichtungen, gelten ebenso für Typ B, mit zusätzlichen Beschichtungen, jedoch nicht umgekehrt.
- Prüfergebnisse, die für MIGs mit zwei Scheibenzwischenräumen erreicht wurden, gelten ebenso für MIGs mit einem Scheibenzwischenraum, vorausgesetzt, dass die Breite des Scheibenzwischenraums nicht gegenüber der Gesamtbreite beider geprüfter Scheibenzwischenräume vergrößert wurde.
- Zusätzliche Glasscheiben ohne Brandschutz dürfen unter Verwendung von Zwischenschichten ohne Brandschutz mit einer Dicke von < 1 mm mit dem geprüften Glas verbunden werden.

ANMERKUNG Zu den Details siehe Bild 4.



Legende

- 1 Glaskomponente die den Feuerwiderstand erbringt
- 2 Monolithische Gegenseibe
- 3 Monolithische, beschichtete Gegenseibe
- 4 Verbundglas-Gegenseibe
- 5 beschichtete Verbundglas-Gegenseibe

Bild 4 — Regeln für EI-Klassifizierung mit der Komponente, die den Feuerwiderstand erbringt, auf der unbeflammten Seite angeordnet

5.1.4 E-, EW-Klassifizierungen

Es sind keine über die Regeln von 5.1.1 hinausgehenden Regeln anwendbar.

5.2 Glasformen

Kreisförmige, dreieckige und 4-seitige nicht rechteckige Geometrien können abgeleitet werden, soweit ihre Form innerhalb der erweiterten rechteckigen Größe liegt, die durch den direkten Anwendungsbereich festgelegt ist. Alle anderen nicht rechteckigen Geometrien können nur innerhalb der geprüften rechteckigen Scheibengröße abgeleitet werden und können nicht weiter vergrößert werden.

5.3 Vergrößerung der Glasabmessungen

Bei Einzelscheiben, deren E- oder EI-Klassifizierung relevant ist, ist keine Erweiterung gegenüber denjenigen erlaubt, die durch den direkten Anwendungsbereich festgelegt sind.

Bei Prüfberichten, die sich auf eine Ausgabe der EN 1364-1 vor 2015 beziehen, darf der direkte Anwendungsbereich nach EN 1364-1:2015 angewandt werden.

Bei einer Einzelscheibe, deren EW-Klassifizierung relevant ist, darf die Einzelscheiben-Größe eines feuerwiderstandsfähigen Glases nach den Regeln des direkten Anwendungsbereiches in A.4.3.3, 1. und 2. Absatz von EN 1364-1:2015 erhöht werden, vorausgesetzt, dass die Maße (Breite und Höhe) des gesamten verglasten Bauteils zur Prüfung nicht vergrößert sind und die Strahlung 15 kW/m^2 nicht übersteigt. Die vergrößerten Glasabmessungen können auch in Verbindung mit den Regeln in 7.1 kombiniert werden.

ANMERKUNG Diese Anforderung weicht von A.4.3.3 der EN 1364-1:2015 ab, in der die Erweiterung der einzelnen Glasscheibe auf einer unberechtigten Anforderung einer bestimmten Strahlungsgrenze beruht.

5.4 Austausch der Glashalteleisten aus Holz

Die Grundlage für den Austausch von Holzarten ist eine Referenzprüfung, zusammen mit den Daten, auf Basis von Prüfungen der Dichte (wenn verfügbar), Berechnungen nach EN 1995-1-2 oder Referenzwerten für Typ und Dichte des Austauschholzes.

Schichtverleimtes Holz darf nur verwendet werden, wenn es nach EN 1364-1 geprüft wurde oder bisher vorhandene Prüfdaten verwendet werden können.

Die Prüfergebnisse einer beliebigen Massivholzart oder schichtverleimten Hölzern gelten, außer für Buche, unter den folgenden Bedingungen ebenso für alle weiteren Holzarten:

- Schichtverleimtes Holz kann durch Massivholz ersetzt werden, aber nicht umgekehrt;
- Das auszutauschende Holz muss dieselbe Dichte wie bei der Prüfung oder eine höhere Dichte aufweisen;
- Hartholz mit einer Dichte von $\geq 450 \text{ kg/m}^3$ darf nicht durch Weichholz ausgetauscht werden.

Buche kann nur anstelle von Hartholz mit einer Dichte von $\leq 450 \text{ kg/m}^3$ oder von Weichholz verwendet werden.

Die Prüfergebnisse für ungeschütztes Holz gelten ebenso für geschütztes Holz, jedoch nicht umgekehrt. Die Prüfergebnisse für geschütztes Holz gelten nur für den in der Prüfung angewendeten Schutztyp. Schutz bedeutet hier jegliche Maßnahme, z. B. Imprägnierung, Lack, Beschichtung oder Anstrich, die dafür vorgesehen ist, die Klassifizierung des Brandverhaltens nach EN 13501-1 oder die K-Klassifizierung des Holzes nach EN 13501-2 zu verbessern.

Eine mit Schrauben befestigte Glashalteleiste darf nicht durch eine einrastende oder genagelte Glashalteleiste ausgetauscht werden, sofern deren Eignung nicht z. B. durch bisher vorhandene Prüfdaten nachgewiesen wurde.

Die Höhe der Glashalteleiste (siehe Bild 5, Punkt 7) darf vergrößert werden, vorausgesetzt, dass der vergrößerte Glaseinstand (siehe Bild 5, Punkt 5) nachweislich keine nachteilige Wirkung auf den Feuerwiderstand hat. Der Glaseinstand muss innerhalb der Grenzen bleiben, die durch eine Referenzprüfung bestimmt oder durch bisher vorhandene Prüfdaten ermittelt wurden. Eine Verringerung der Höhe der Glashalteleisten ist nicht zulässig.

Für E- und EW-klassifizierte feuerwiderstandsfähige verglaste Bauteile ist ein Austausch eines Glashalteleistenprofils von einer abgeschrägten oder gefasten Glashalteleiste gegen ein flaches Glashalteleistenprofil zulässig, wenn dessen Eignung durch eine Referenzprüfung oder bisher vorhandene Prüfdaten nachgewiesen wurde.

Ein Austausch eines flachen Profils gegen ein abgeschrägtes oder gefastetes Profil mit der gleichen Höhe ist für alle feuerwiderstandsfähigen verglasten Bauteile zulässig. In diesem Fall ist aber die nachträgliche Reduzierung des Glashalteleistenquerschnitts nur zulässig, wenn sie nachweislich keine nachteilige Wirkung auf den Feuerwiderstand hat. Bisher vorhandene Prüfdaten sind zulässig.

Eine Verringerung der Tiefe der Glashalteleiste (siehe Bild 5, Punkt 7) ist nur dann zulässig, wenn nachgewiesen werden kann, dass dies keine nachteilige Wirkung auf den Feuerwiderstand hat. Bisher vorhandene Prüfdaten sind zulässig.

Die Tiefe der Glashalteleisten darf ohne Einschränkungen vergrößert werden (siehe Bild 5, Punkt 7).

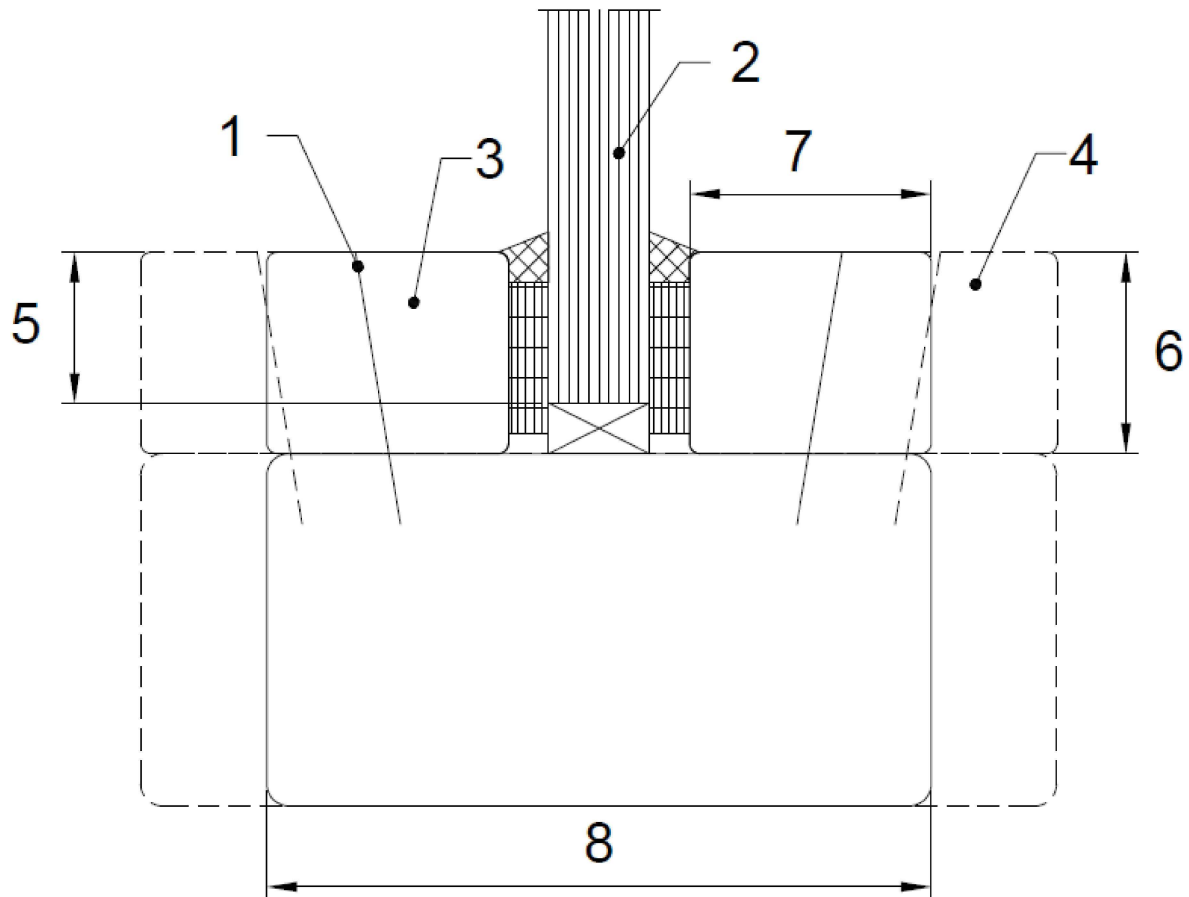
ANMERKUNG Die Glashalteleiste aus Holz kann einen wesentlichen Einfluss auf die Raumabschlussleistung eines Verglasungssystems aus Holz haben, das feuerwiderstandsfähiges Glas mit einer E- oder EW-Klassifizierung beinhaltet. Durch die Strahlung ist es möglich, dass die Glashalteleiste aus Holz in unmittelbarer Nähe zur Glasoberfläche auf der feuerabgekehrten Seite entflammt. Eine Verkohlung des Holzes kommt auch bei Strahlungsintensitäten vor, die erheblich unterhalb derjenigen liegen, die eine Entflammung auslösen. Feuerwiderstandsfähige verglaste Bauteile mit einer EI-Klassifizierung verringern erheblich die Wahrscheinlichkeit dieses Ereignisses durch eine Reduzierung der durchtretenden Strahlung direkt an der Oberfläche der Verglasung auf ein niedriges Niveau.

5.5 Austausch der Glashalteleisten aus Metall

Es ist nicht zulässig, die für die Glashalteleisten verwendete Werkstoffart zu ändern (z. B. Stahl gegen Aluminium oder Stahl gegen Edelstahl).

Veränderungen der Form der Glashalteleisten sind nur zulässig, wenn nachweislich keine nachteilige Wirkung auf den Feuerwiderstand ausgeübt wird. Bisher vorhandene Prüfdaten sind zulässig.

Die Tiefe der Glashalteleiste kann vergrößert werden (siehe auch Bild 5, Punkt 7).



Legende

- 1 Befestigung der Glashalteleiste, z. B. Schrauben, Nägel usw.
- 2 Glas
- 3 Glashalteleiste
- 4 Glashalteleiste mit vergrößerter Tiefe
- 5 Glaseinstand
- 6 Höhe der Glashalteleiste
- 7 Tiefe der Glashalteleiste
- 8 Tiefe des Rahmenprofils

ANMERKUNG Die Angaben beziehen sich auf Rahmen aus Holz und Metall.

Bild 5 — Änderung der Tiefe der Glashalteleiste/des Rahmenprofils

Verringerungen der Tiefe der Glashalteleiste (siehe Bild 5, Punkt 7) sind nur auf Grundlage bestehender Prüfdaten zulässig.

Die Höhe der Glashalteleiste (siehe Bild 5, Punkt 6) kann vergrößert werden, vorausgesetzt, dass der Glaseinstand (siehe Bild 5, Punkt 5) nicht verändert wird oder dessen Vergrößerung gegenüber der Referenzprüfung und/oder den bisher vorhandenen Prüfdaten keine nachteilige Wirkung auf den Feuerwiderstand hat.

5.6 Austausch von Verglasungsmaterialien

Mit Ausnahme von Glashalteleisten ist der Austausch von Verglasungsmaterialien, z. B. Dichtungen, nur erlaubt, wenn in der Referenzprüfung und/oder mit den bisher vorhandenen Prüfdaten nachgewiesen werden kann, dass das Auswechseln keine nachteilige Wirkung auf den Feuerwiderstand innerhalb eines vergleichbaren Verglasungssystems des gleichen Glasprodukt-bereichs hat.

5.7 Oberflächenbeschichtungen/-bekleidungen der Glashalteleisten

Dekorative Oberflächenbeschichtungen/-bekleidungen der Glashalteleisten dürfen ausgetauscht oder, falls keine existieren, hinzugefügt werden, vorausgesetzt, es kann nachgewiesen werden, dass das Material mindestens die Klasse A2 erreicht, wenn es nach EN 13501-1 klassifiziert wurde. Zusätzlich muss gezeigt werden, dass es den Feuerwiderstand des feuerwiderstandsfähigen verglasten Bauteils nicht nachteilig beeinflusst, z. B. im Fall eines Austauschs von Beschichtungen/Bekleidungen, die einen Beitrag zur Wärmedämmung liefern.

Falls die Oberflächenbeschichtung/-bekleidung nicht der Klasse A2 entspricht, muss durch Referenzprüfdaten und/oder bisher vorhandene Prüfdaten nachgewiesen werden, dass sie den Feuerwiderstand nicht negativ beeinflusst.

Jegliche Beschichtung oder Bekleidung auf EI-klassifizierten verglasten Bauteilen muss mit Verfahren auf- oder angebracht werden, die durch Referenzprüfdaten und/oder bisher vorhandene Prüfdaten nachgewiesen sind.

6 Besondere Änderungen am Rahmensystem

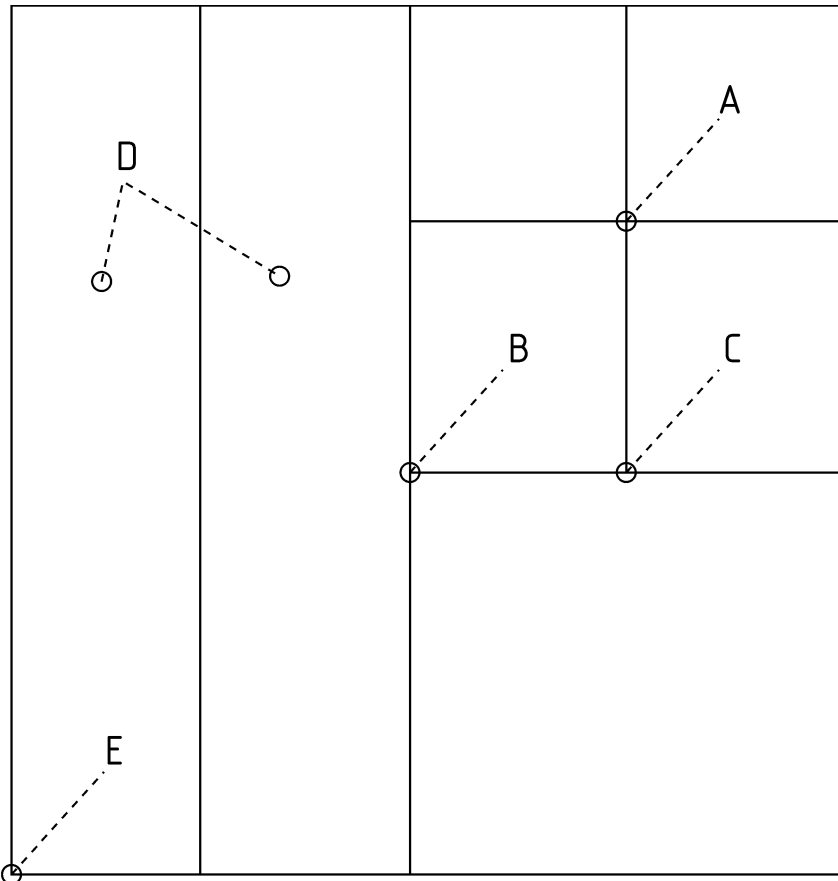
6.1 Austausch der Rahmen

6.1.1 Allgemeines

Es ist nicht zulässig, die Art des Materials auszutauschen, das für den Aufbau des Rahmens verwendet wurde (z. B. Stahl gegen Holz oder Aluminium gegen Stahl).

Rahmen können mittels einiger oder aller nachstehend aufgezählten Verbindungstypen hergestellt werden. Aber alle Verbindungstypen, die für den erweiterten Anwendungsbereich in Betracht gezogen werden, müssen in der Referenzprüfung oder durch bisher vorhandene Daten abgedeckt werden, vorausgesetzt, dass das Glas Teil desselben Produktbereichs ist.

Einige mögliche Verbindungstypen werden im nachstehenden Bild 6 gezeigt.



Legende

- Typ A:** vier Scheiben, die an einem Punkt zusammentreffen;
- Typ B:** drei Scheiben, die an einem Punkt zusammentreffen, einschließlich einer vertikalen Scheibe in ganzer Höhe;
- Typ C:** drei Scheiben, die an einem Punkt zusammentreffen, einschließlich einer vertikalen Scheibe in ganzer Breite;
- Typ D:** zwei Scheiben, Seite an Seite, alle Scheiben in ganzer Größe vertikal (Pfosten) oder horizontal (Riegel);
- Typ E:** Eckverbindung.

Bild 6 — Beispiele für mögliche Verbindungstypen

Der Glaseinstand muss innerhalb der durch den Nachweis eines Brandversuchs festgelegten Grenzen liegen, sofern eine Änderung nicht durch bisher vorhandene Prüfdaten unterstützt wird.

6.1.2 Holzrahmen

Zusätzlich zu den allgemeinen Regeln in 6.1.1 und den Regeln in 5.4 sind für Holzrahmen die folgenden Regeln anzuwenden.

Zusammengesetzte Holzrahmen (verschraubt, geklebt oder genagelt) müssen geprüft werden, sofern nicht durch entsprechend vermaßte Zeichnungen und repräsentative Querschnitte des Rahmens gezeigt werden kann, dass im Querschnitt ausreichend Holz vorhanden ist, sodass die Abbrandgrenze während der erforderlichen Dauer nicht die Befestigungen der Glashalteleiste erreicht.