

DIN EN 15254-4

ICS 13.220.50; 91.060.10

Ersatz für
DIN EN 15254-4:2011-09

**Erweiterter Anwendungsbereich der Ergebnisse von
Feuerwiderstandsprüfungen –
Nichttragende Wände –
Teil 4: Verglaste Konstruktionen;
Deutsche Fassung EN 15254-4:2008+A1:2011**

Extended application of results from fire resistance tests –
Non-loadbearing walls –
Part 4: Glazed constructions;
German version EN 15254-4:2008+A1:2011

Extension du champ d'application des résultats des essais de résistance au feu –
Éléments non-porteurs –
Partie 4: Constructions vitrées;
Version allemande EN 15254-4:2008+A1:2011

Gesamtumfang 38 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 15254-4:2008+A1:2011) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 127 „Baulicher Brandschutz“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-52-13 AA „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen — Brandschutzverglasungen“ im Normenausschuss Bauwesen (NABau).

Änderungen

Gegenüber DIN EN 15254-4:2008-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Änderungen aus EN 15254-4:2008/FprA1:2011 in 3.1 eingearbeitet;
- b) Änderungen aus EN 15254-4:2008/FprA1:2011 in 6.3 eingearbeitet;
- c) Änderungen aus EN 15254-4:2008/FprA1:2011 in B.1.2 eingearbeitet;
- d) Änderungen aus EN 15254-4:2008/FprA1:2011 in Bild B.1 und in der Legende eingearbeitet;
- e) redaktionelle Änderungen.

Gegenüber DIN EN 15254-4:2011-09 wurden folgende Korrekturen vorgenommen:

- a) In der Legende von Bild B.1 wurde unter Punkt 9 „Versiegelung mit Dichtstoff“ ersetzt durch „Versiegelung oder Dichtung“.

Frühere Ausgaben

DIN EN 15254-4: 2008-06, 2011-09

Deutsche Fassung

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

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

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

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 21. Mai 2011 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 des CEN-CENELEC 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, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

Seite

Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Prinzipien	6
4.1 Allgemeine Prinzipien	6
4.2 Verwendung von Prüfnachweisen	6
4.2.1 Allgemeines	6
4.2.2 Verwendung der bisher vorhandenen Prüfdaten	7
4.2.3 Anmerkungen zur Methodik in Bild 1	8
5 Allgemeine Regeln	8
5.1 Klassifizierung des Feuerwiderstands	8
5.2 Kombinationen des erweiterten Anwendungsbereichs	9
5.3 Referenzprüfung	9
6 Besondere Veränderungen des Verglasungssystems	9
6.1 Austausch des feuerwiderstandsfähigen Glases	9
6.2 Asymmetrisches feuerwiderstandsfähiges Glas	10
6.3 Einzelne rechteckige Glasscheiben: Seitenverhältnis und Vergrößerung der Fläche	10
6.4 Einzelne kreisförmige, drei- und vierseitige nicht rechteckige Glasscheiben: Vergrößerung der Fläche	11
6.5 Einzelne Scheiben in einer Wand: Strahlung	12
6.6 Austausch der Glashalteleisten aus Holz	13
6.7 Austausch der Glashalteleisten aus Metall	14
6.8 Austausch von Verglasungsmaterialien	14
6.9 Oberflächenbeschichtungen/-bekleidungen der Glashalteleisten	14
7 Besondere Änderungen am Rahmensystem	15
7.1 Asymmetrische Rahmensysteme	15
7.2 Austausch der Rahmen	15
7.2.1 Allgemeines	15
7.2.2 Holzrahmen	16
7.2.3 Metallrahmen	17
7.3 Oberflächenbeschichtungen/-bekleidungen des Rahmens	18
7.4 Tragkonstruktion und Befestigung der Rahmen	18
8 Änderungen am feuerwiderstandsfähigen verglasten Bauteil	18
8.1 Vergrößerung der Gesamtabmessungen und der Fläche	18
8.2 Vergrößerung der Maße von feuerwiderstandsfähigen verglasten Bauteilen: Strahlung	19
8.3 Aneinanderreihung von feuerwiderstandsfähigen verglasten Bauteilen unter Berücksichtigung der Strahlung	20
8.4 Änderungen des Einbauwinkels	20
Anhang A (informativ) Beispiele für die Anwendung dieser Norm hinsichtlich eines beantragten erweiterten Anwendungsbereichs, basierend auf Ergebnissen der Referenzprüfung und bisher vorhandener Prüfdaten	21
A.1 Beispiele für Glas mit E-Klassifizierung, basierend auf Tabelle A.1	21
A.2 Beispiele für Glas mit EW-Klassifizierung, basierend auf Tabelle A.2	24
A.3 Beispiele für Glas mit EI-Klassifizierung, basierend auf Tabelle A.3	26
Anhang B (normativ) Berechnung der Strahlung	28
B.1 Berechnung der Strahlung	28
B.1.1 Allgemeines	28
B.1.2 Rechteckige feuerwiderstandsfähige Glasscheiben oder- bauteile	28
B.1.3 Kreisförmige feuerwiderstandsfähige Glasscheiben oder- bauteile	29
B.1.4 Andere Formen von feuerwiderstandsfähigen Glasscheiben oder- bauteilen	30
Literaturhinweise	35

Vorwort

Dieses Dokument (EN 15254-4:2008+A1:2011) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 127 „Baulicher Brandschutz“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie 89/106/EWG.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Januar 2012, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2012 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument enthält die Änderung A1, die am 2011-05-21 vom CEN angenommen wurde.

Dieses Dokument ersetzt EN 15254-4:2008.

Anfang und Ende der durch die Änderung eingefügten oder geänderten Texte sind jeweils durch die Änderungsmarken **A1** **A1** angegeben.

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

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

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 Tore, Türen und zu öffnende Fenster mit Feuer- und/oder Rauchschutzeigenschaften nach EN 1634-1.

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.

ANMERKUNG Einige Trennwände bestehen aus einer Kombination von feuerwiderstandsfähigem Glas, nicht durchscheinenden oder anderen undurchsichtigen Bauteilen. Im Falle solcher Konstruktionen gilt der erweiterte Anwendungsbereich nur dann für das Glas, wenn es diese Produkte ersetzt – siehe 8.2.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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 357:2004, *Glas im Bauwesen — Brandschutzverglasungen aus durchsichtigen oder durchscheinenden Glasprodukten — Klassifizierung des Feuerwiderstandes*

EN 1363-1:1999, *Feuerwiderstandsprüfungen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

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

EN 1364-1, *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 13501-2, *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten — Teil 2: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen, mit Ausnahme von Lüftungsanlagen*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 357:2004 und EN 13501-2 und die folgenden Begriffe.

**3.1
feuerwiderstandsfähiges Glas**
[A1] Glasproduktfamilie (siehe 3.8), d. h. monolithisches Glas, Verbundglas oder Mehrscheiben-Isolierglas, deren Leistung bei Verwendung in einem feuerwiderstandsfähigen verglasten Bauteil nach EN 13501-2 bestimmt und klassifiziert werden kann [A1]

ANMERKUNG 1 Das Glas kann für die Zwecke der CE-Kennzeichnung nach der von den Glas-Herstellern festgelegten Glasproduktfamilie klassifiziert und geprüft werden als ein virtuelles Bauteil. Die Klassifizierung von feuerwiderstandsfähigem Glas ist eine mandatierte Anforderung innerhalb der Europäischen Gemeinschaft.

ANMERKUNG 2 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.

3.2

Verglasungssystem

feuerwiderstandsfähiges Glas und Verglasungsmaterialien, die in der Brandprüfung verwendet werden, um das Glas in seinem Rahmensystem zu befestigen, z. B. Vorlegebänder, Glashalteleisten und Befestigung der Glashalteleisten, Verglasungsklötze, Dichtprofile und Dichtstoffe (siehe Bild B.1)

3.3

Verglasungsmaterialien

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

3.4

Rahmensystem

Rahmenprofil und Befestigungen in der Tragkonstruktion (z. B. Wand) (siehe Bild B.1)

3.5

Referenzprüfung

Feuerwiderstandsprüfung nach EN 1364-1, auf der der erweiterte Anwendungsbereich basiert und deren Ergebnisse die wichtigste Bezugsquelle der Daten für den erweiterten Anwendungsbereich sind

ANMERKUNG 1 Diese Prüfung darf auch als Erstprüfung Grundlage der CE-Kennzeichnung für feuerwiderstandsfähiges Glas oder eine Marktanwendungsprüfung sein.

ANMERKUNG 2 Die Referenzprüfung liefert die wesentliche Datenbasis, um Folgendes zu bestimmen:

- Klassifikation 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 jeden Typ von Rahmenmaterial.

Die Referenzprüfung kann auch andere Daten liefern, um die Bestimmung des Folgenden zu unterstützen:

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

3.6

Überschreitungszeit

Feuerwiderstandszeit in Minuten, die über die bei der Referenzprüfung erreichte Klassifizierungszeit hinausgeht und die Gegenstand des erweiterten Anwendungsbereichs ist. Die Überschreitungszeit in der Referenzprüfung ist nur auf die Änderungen der Maße des Glases und der verglasten Bauteile anwendbar. Sie ist nicht für Änderungen an Glashalteleisten, Verglasungsmaterialien und Vorlegebänder anwendbar

3.7

bisher vorhandene Prüfdaten

Prüfdaten, gewonnen aus den Feuerwiderstandsprüfungen, durchgeführt von einem akkreditierten und/oder notifizierten Prüflaboratorium nach europäischen und/oder ehemaligen und gegenwärtigen nationalen Normen, auf Basis einer der in EN 1363-1 festgelegten (und in ISO 834 definierten) identischen Temperaturzeitkurve. 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 Bisher vorhandene Prüfdaten sind zulässig, sofern nach der Ermittlung der Daten keine Änderung an dem Produkt vorgenommen wurde.

3.8

Glasproduktfamilie

in einer Familie zusammengefasste, unterschiedliche feuerwiderstandsfähige Gläser, von dem selben Hersteller festgelegt und produziert und in ihrer Produktbeschreibung beschrieben, zusammen mit einer vollständigen Aufstellung aller verwendeten Bestandteile

ANMERKUNG Die Produktbeschreibung des Herstellers sollte alle wichtigen Eigenschaften, die für die CE--Kennzeichnung gefordert werden, enthalten.

3.9

Verkohlungsrate

wie in EN 1995-1-2 definiert

3.10

Charakterisierung

Verfahren, bei dem die Begrenzungen des Verglasungs- und Rahmensystems getrennt definiert werden. Es muss auf der Referenzprüfung basieren und, wo erforderlich, durch bisher vorhandene Prüfdaten unterstützt werden

3.11

Klassifizierung des Feuerwiderstandes

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

ANMERKUNG 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.

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 besonderen Prinzipien und die Methodik, die den erweiterten Anwendungsbereich von feuerwiderstandsfähigen verglasten Bauteilen beeinflussen, sind in Bild 1 dargestellt.

Feuerwiderstandsfähige verglaste Bauteile funktionieren als ein integrales System, in dem einzelne Bestandteile (Glasscheiben, Verglasungsmaterialien, Rahmen und deren Befestigungen) 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 B.1).

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 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 Aspekten der Konstruktion (z. B. Richtung der Brandeinwirkung) oder um festzustellen, welche Änderung 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 Gläsern innerhalb der gleichen Glasproduktfamilie	6.1
Symmetrie der Glaskonstruktion	Symmetrische/asymmetrische Gläser	6.2
Rechteckige Scheiben	Vergrößerung der Scheibenfläche und des Seitenverhältnisses	6.3
Kreisförmige und drei- und (nicht rechteckige) vierseitige Glasscheiben	Vergrößerung der Fläche	6.4
Glasscheiben mit EW-Klassifizierung	Vergrößerung der Fläche	6.5
Glashalteleiste aus Holz	Austausch der Holzarten/Befestigung der Leisten/Form und Maße der Leisten	6.6
Glashalteleiste aus Metall	Austausch der Befestigung der Leisten/Form und Maße der Leisten	6.7
Austausch von Verglasungsmaterialien	Dichtungen/Vorlegebänder/Verglasungsklotze	6.8
Oberflächenbeschichtung der Glashalteleisten	Änderungen oder Hinzufügen von Oberflächenbeschichtungen	6.9
<u>Rahmensystem</u>		
Symmetrie der Rahmenkonstruktion	Symmetrische/asymmetrische Rahmen	7.1
Austausch von Rahmen (allgemein)	Art des Materials/Verbindungstypen/Glaseinstand	7.2.1
Holzrahmen	Dicke/Profil/Holzart (Verkohlungsrate/Dichte)	7.2.2
Metallrahmen	Rahmenmaterialien/Profile/Dicke der Kammerwände	7.2.3
Oberflächenbeschichtung des Rahmen	Änderungen oder Hinzufügen von Oberflächenbeschichtungen	7.3
Tragkonstruktion und Befestigung	Hohe Dichte, geringe Dichte, starr, flexibel	7.4
<u>Feuerwiderstandsfähiges verglastes Bauteil</u>		
Verglaste Bauteile, klassifiziert nach E oder EI	Vergrößerung der Maße/Fläche	8.1
Verglaste Bauteile, klassifiziert nach EW	Vergrößerung der Maße/Fläche	8.2
	Mehrfache Aneinanderreihung des gesamten Bauteils mit EW-Klassifizierung	8.3
Einbauwinkel	Änderung des Einbauwinkels	8.4

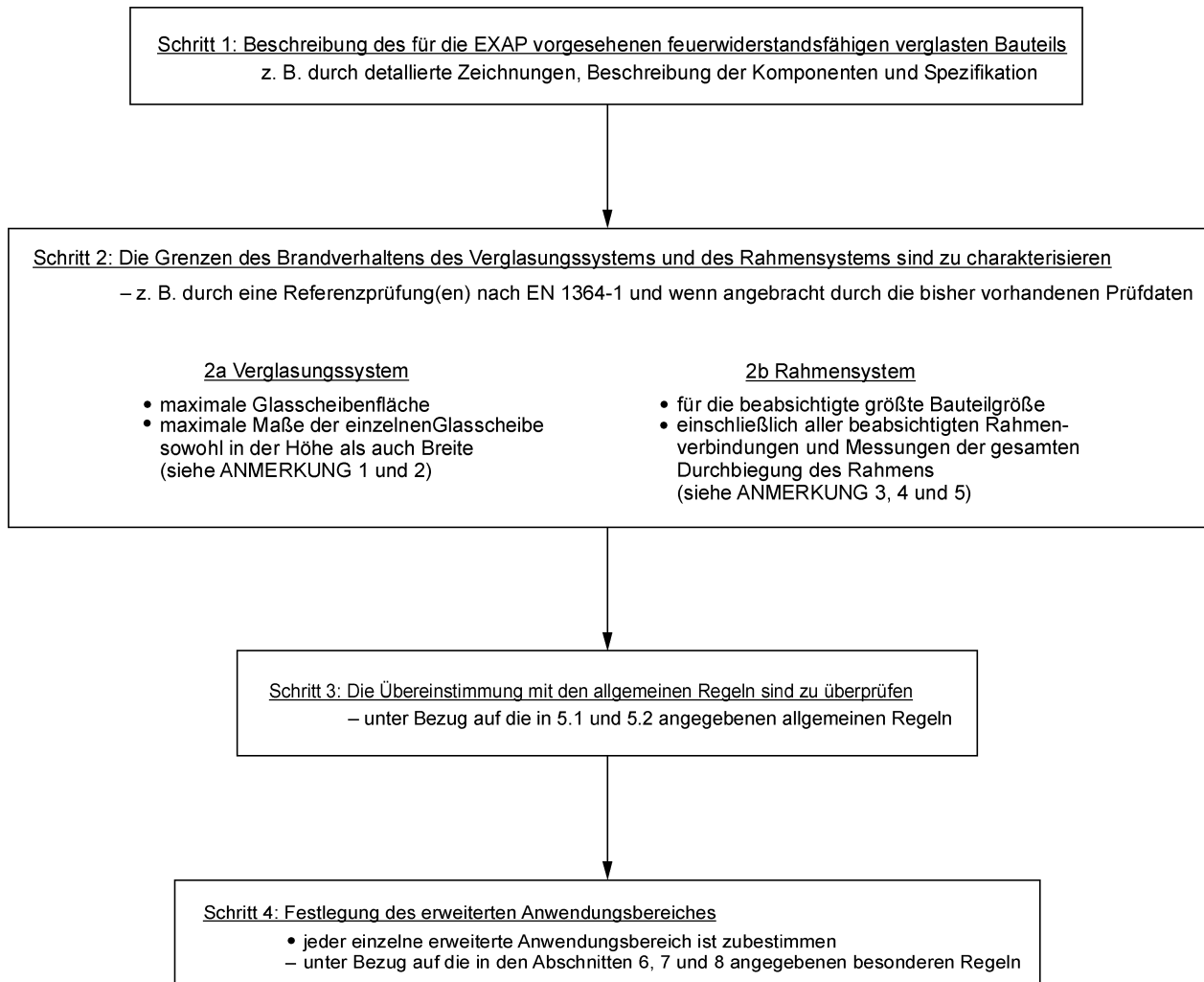


Bild 1 — Methodik für die Bestimmung des erweiterten Anwendungsbereichs von feuerwiderstandsfähigen verglasten Bauteilen

4.2.3 Anmerkungen zur Methodik in Bild 1

- 1 Festlegung von Glas, Glasleistentyp, Befestigungen und Verglasungsmaterialien, etc..
- 2 Die maximalen Maße werden nicht notwendigerweise an derselben Scheibe festgestellt (z. B. maximale Höhe, maximale Breite, maximale Fläche). Es ist nicht zulässig, Abmessungen von unterschiedlichen Scheiben zu kombinieren.
- 3 Der Rahmentyp ist der gleiche wie in Schritt 2a (z. B. Materialspezifikation und Brandverhalten)
- 4 Gashalteleiste, Befestigung, Glas und Verglasungsmaterial müssen die gleichen wie in Schritt 2a sein.
- 5 Wenn das zu bewertende feuerwiderstandsfähige verglaste Bauteil größer als 3 m × 3 m ist, dann muss der Prüfkörper für die Feuerwiderstandsprüfung mindestens 3 m × 3 m groß sein.

5 Allgemeine Regeln

5.1 Klassifizierung des Feuerwiderstands

Im erweiterten Anwendungsbereich ist eine Erhöhung der Klassifizierungszeit (z. B. von 30 min auf 45 min) und Änderung der Klassifizierung des Feuerwiderstands (z. B. von E auf EW und/oder auf EI) nicht zulässig.

5.2 Kombinationen des erweiterten Anwendungsbereichs

Jeder erweiterte Anwendungsbereich muss Gegenstand einer gesonderten Bewertung sein. Innerhalb dieses Anwendungsbereichs ist es zulässig, eine Kombination von Erweiterungen zu erstellen, vorausgesetzt, dass diese Kombinationen durch unterstützende Prüfnachweise und/oder bisher vorhandene Prüfdaten (Beispiel siehe Anhang A) begründet werden können.

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.

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

5.3 Referenzprüfung

Die Referenzprüfung ist die Grundlage für jede Erweiterung. Diese Prüfung wird für den erweiterten Anwendungsbereich verwendet und muss eine Überschreitungzeit nach den in Abschnitten 6 und 8 dieser Norm beschriebenen Regeln aufweisen. Eine Referenzprüfung kann entweder für rechteckige oder nicht rechteckige Scheiben eingereicht werden.

ANMERKUNG 1 Nicht rechteckige Glasscheiben benötigen keine eigene Referenzprüfung, wenn ihre flächige Form von der durch die Referenzprüfung abgedeckten rechteckigen Scheibe voll umschlossen wird. Die rechteckige Scheibe kann nach den in dieser Norm gegebenen Regeln erweitert werden. Kreisförmige, dreieckige und 4-seitige Geometrien können danach abgeleitet werden, soweit ihre umschriebene Form innerhalb dieser erweiterten rechteckigen Größe liegt. Alle anderen unregelmäßigen Geometrien können nur nach den direkten Anwendungsregeln der EN 1364-1 erweitert werden. Diese Formscheiben dürfen nicht weiter vergrößert werden.

ANMERKUNG 2 Wurde in einer Referenzprüfung ein verglastes Bauteil mit mehreren Scheiben unterschiedlicher Abmessungen oder Seitenverhältnisse geprüft, ist die Erweiterung in jeglicher Abmessung oder Fläche nur auf eine einzelne Scheibe anwendbar. Es ist beispielsweise nicht zulässig, eine rechteckige Scheibe mit einer Höhe $H_1 = 2\,000$ mm und einer Breite $B_1 = 1\,500$ mm mit einer anderen rechteckigen Scheibe der Höhe $H_2 = 2\,500$ mm und einer Breite $B_2 = 1\,000$ mm zu einer hypothetischen Scheibe mit einer Höhe $H_2 = 2\,500$ mm und einer Breite $B_1 = 1\,500$ mm zu kombinieren, da ihre Fläche vor der Erweiterung bereits größer ist als jede der geprüften Scheiben und das Seitenverhältnis keiner der geprüften Scheiben entspricht.

6 Besondere Veränderungen des Verglasungssystems

6.1 Austausch des feuerwiderstandsfähigen Glases

Der Austausch (Ersatz) des in der Referenzprüfung geprüften Glases gegen ein anderes feuerwiderstandsfähiges Glas ist erlaubt, sofern nachgewiesen werden kann, dass beide Gläser der selben Glasproduktfamilie (des selben Herstellers) angehören und mindestens die gleiche oder eine größere Nenndicke aufweisen.

Falls das in der Referenzprüfung geprüfte Glas ausgetauscht (ersetzt) wird, muss für das neue Glas nachgewiesen werden, dass es mindestens die gleiche Klassifizierung der Feuerwiderstandsfähigkeit wie das Referenzglas (wie zum Beispiel durch bisher vorhandene Prüfdaten) aufweist.

Falls das Ersatzglas mit einer kleineren oder der gleichen Größe/Fläche als in der Referenzprüfung (vor der Erweiterung) geprüft wurde (bisher vorhandene Prüfdaten), dann darf die Größe/Fläche des Ersatzglases nicht gegenüber seiner geprüften Größe/Fläche geändert werden.

Falls das Ersatzglas mit der gleichen Größe/Fläche wie bei der Referenzprüfung (nach der Erweiterung) geprüft wurde, dann darf diese Größe/Fläche des Ersatzglases verwendet werden, um das Referenzglas zu ersetzen.

Falls das Ersatzglas mit einer größeren Größe/Fläche als bei der Referenzprüfung (nach der Erweiterung) geprüft wurde, dann darf die maximale Größe/Fläche des Ersatzglases nicht größer als die erweiterte Größe/Fläche des Glases in der Referenzprüfung sein.

Wenn ein Austausch eines Glases gegen ein dickeres Glas aus der gleichen Glasproduktfamilie (des selben Herstellers) erfolgt, muss die strukturelle Stabilität des gesamten verglasten Bauteils erhalten bleiben.

ANMERKUNG Falls ein EI-Glas gegen ein anderes EI-Glas ausgewechselt wird, werden die Transmissions-/ Absorptionswerte die Feuerwiderstandsfähigkeit des Glases nur unwesentlich beeinflussen. Es ist das Vorhandensein von (einer) besonderen Zwischenlage(n), das die Feuerwiderstandsfähigkeit bestimmt und nicht der Typ des verwendeten Glases.

6.2 Asymmetrisches feuerwiderstandsfähiges Glas

Falls nicht bestimmt werden kann, welche Richtung die ungünstigere darstellt, muss für die Brandbeanspruchung von beiden Seiten jeweils ein Prüfnachweis vorliegen. Sofern das durch bisher vorhandene Prüfdaten nachgewiesen werden kann, ist ein Brandprüfungsnachweis nur in der ungünstigeren Richtung erforderlich.

Bei Nichtvorhandensein solcher Prüfdaten für das feuerwiderstandsfähige Glas darf dieses nur in der Richtung benutzt werden, in der es geprüft wurde.

Ein feuerwiderstandsfähiges Glas, das auf einer Oberfläche eine Beschichtung aufweist, wird als asymmetrisch betrachtet und deshalb müssen die oben angeführten Regeln angewendet werden.

ANMERKUNG Um nachzuweisen, dass die Klassifizierung des Feuerwiderstands nicht durch die Beflammungsseite beeinflusst wird, können eine Referenzprüfung und/oder unterstützende bisher vorhandene Prüfdaten erforderlich sein.

6.3 Einzelne rechteckige Glasscheiben: Seitenverhältnis und Vergrößerung der Fläche

Eine Vergrößerung in der Glasbreite, -höhe und -fläche ist nur dann zulässig, wenn die Länge der Überschreitszeit in der Referenzprüfung der in Tabelle 2 angegebenen entspricht:

Tabelle 2 — Erforderliche Überschreitszeit bei rechteckigen Glasscheiben

Klassifizierungszeit min	erforderliche Überschreitszeit
≤ 20	Mindestens 3 min
30 und 45 und 60	Mindestens 6 min ^a
≥ 90	Mindestens 10 % der Klassifizierungszeit ^a
^a Für Überschreitszeiten zwischen 3 min und 6 min oder für 5 % und 10 % siehe die unten aufgeführten Erläuterungen (hinter den Gleichungen (1) bis (3)).	

Die Referenzprüfung ist die Grundlage für die Erweiterung.

Die Breite oder die Höhe darf jeweils nach den Gleichungen (1) oder (2) vergrößert werden. Wenn sowohl die Breite als auch die Höhe vergrößert werden, muss die maximale Erweiterung der Fläche Gleichung (3) entsprechen.

$$w_{\text{ext}} \leq w_{\text{max}} = w_o \times 1,20 \quad (1)$$

$$h_{\text{ext}} \leq h_{\text{max}} = h_o \times 1,20 \quad (2)$$

$$A_{\text{ext}} \leq A_{\text{max}} = A_o \times 1,21 \quad (3)$$