

## DIN EN 15254-5



ICS 13.220.50; 91.060.10

Ersatz für  
DIN EN 15254-5:2010-04

**Erweiterter Anwendungsbereich der Ergebnisse von  
Feuerwiderstandsprüfungen –  
Nichttragende Wände –  
Teil 5: Sandwichelemente in Metallbauweise;  
Deutsche Fassung EN 15254-5:2018**

Extended application of results from fire resistance tests –  
Non-loadbearing walls –  
Part 5: Metal sandwich panel construction;  
German version EN 15254-5:2018

Application étendue des résultats des essais de résistance au feu –  
Murs non porteurs –  
Partie 5: Panneaux sandwichs métalliques pour la construction;  
Version allemande EN 15254-5:2018

Gesamtumfang 25 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

## Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 15254-5:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 127 „Baulicher Brandschutz“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-52-02 AA „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen — Bauteile (SpA zu CEN/TC 127/WG 1 sowie Teilbereichen von CEN/TC 127/WG 7 und ISO/TC 92/SC 2)“ im DIN-Normenausschusses Bauwesen (NABau).

## Änderungen

Gegenüber DIN EN 15254-5:2010-04 wurden folgende wesentliche Änderungen vorgenommen:

- a) Die Extrapolation der Prüfergebnisse wurde eingeschränkt. Basierend auf der bisherigen Überschreitung von 20 % der Feuerwiderstandszeit im Versuch ist nur noch eine Verdoppelung der Spannweite möglich. Nur bei größeren Überschreitungen der Prüfzeiten sind größere Extrapolationen möglich. Die maximal erlaubte extrapolierte Stützweite beträgt nun 10 m (bisher 12 m);
- b) die Extrapolation von Stützweiten aufgrund von Geometriegrößen (Fugenöffnung und Verwölbung des Elementes) nach Anhang B wurde gestrichen. Die Parameter sollen aber weiterhin im Versuch aufgezeichnet werden, um eine größere Datenbasis zu erhalten, für zukünftige Extrapolationsregeln mithilfe dieser Größen;
- c) die Norm wurde redaktionell überarbeitet.

## Frühere Ausgaben

DIN EN 15254-5: 2010-04

Deutsche Fassung

Erweiterter Anwendungsbereich der Ergebnisse von  
Feuerwiderstandsprüfungen —  
Nichttragende Wände —  
Teil 5: Sandwichelemente in Metallbauweise

Extended application of results from  
fire resistance tests —  
Non-loadbearing walls —  
Part 5: Metal sandwich panel construction

Application étendue des résultats d'essais  
de résistance au feu —  
Murs non porteurs —  
Partie 5: Panneaux sandwichs métalliques  
pour la construction

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 8. Januar 2018 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 CEN-CENELEC-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, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

## Inhalt

|                                                                                                                                 | Seite |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Europäisches Vorwort.....                                                                                                       | 3     |
| 1 Anwendungsbereich.....                                                                                                        | 4     |
| 2 Normative Verweisungen .....                                                                                                  | 4     |
| 3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen .....                                                                                       | 4     |
| 3.1 Begriffe .....                                                                                                              | 4     |
| 3.2 Symbole und Abkürzungen .....                                                                                               | 6     |
| 4 Festlegung des erweiterten Anwendungsbereichs .....                                                                           | 7     |
| 4.1 Allgemeines.....                                                                                                            | 7     |
| 4.2 Annahmen zum erweiterten Anwendungsbereich .....                                                                            | 7     |
| 5 Regeln für erweiterte Anwendungsbereiche des geprüften Produkts/der geprüften Konstruktion.....                               | 8     |
| 5.1 Allgemeines.....                                                                                                            | 8     |
| 5.2 Änderungen der Materialien des Bauprodukts.....                                                                             | 10    |
| 5.2.1 Allgemeines.....                                                                                                          | 10    |
| 5.2.2 Änderungen der Metallbleche.....                                                                                          | 10    |
| 5.2.3 Änderungen des Klebstoffs .....                                                                                           | 11    |
| 5.2.4 Änderungen des Kernmaterials .....                                                                                        | 11    |
| 5.3 Änderungen der Konstruktion.....                                                                                            | 13    |
| 5.3.1 Änderungen der Stützweite .....                                                                                           | 13    |
| 5.3.2 Änderungen der Ausrichtung.....                                                                                           | 15    |
| 5.3.3 Änderungen der Dicke des Sandwichelements .....                                                                           | 15    |
| 5.3.4 Änderungen der Ausbildung der horizontalen Fuge .....                                                                     | 15    |
| 5.3.5 Änderungen der Randbedingungen und des Befestigungssystems.....                                                           | 16    |
| 5.3.6 Länge und Höhe der Wandkonstruktion .....                                                                                 | 16    |
| 5.4 Wechselwirkungen zwischen den Einflüssen der verschiedenen Faktoren.....                                                    | 16    |
| 5.5 Tragkonstruktion.....                                                                                                       | 16    |
| 5.6 Beflammungsbedingungen .....                                                                                                | 17    |
| 6 Berechnungsverfahren und zusätzliche Messungen .....                                                                          | 17    |
| 6.1 Berechnungsverfahren.....                                                                                                   | 17    |
| 6.1.1 Allgemeines.....                                                                                                          | 17    |
| 6.1.2 Berechnung der Festigkeitseigenschaften .....                                                                             | 17    |
| 6.2 Zusätzliche Messungen, die in der Referenzprüfung durchzuführen sind.....                                                   | 18    |
| 7 Bericht über die Analyse des erweiterten Anwendungsbereichs .....                                                             | 18    |
| Anhang A (informativ) Typisches Verhalten einer beflamnten Wand aus Sandwichelementen mit beidseitigen Metalldeckschichten..... | 19    |
| Anhang B (normativ) Bewertung der Erweiterung der Stützweite .....                                                              | 20    |
| Literaturhinweise .....                                                                                                         | 23    |

## Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 15254-5:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 127 „Baulicher Brandschutz“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2018, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2018 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 15254-5:2009.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone CEN erteilt haben.

Diese Norm besteht zurzeit aus den folgenden Teilen:

- EN 15254-2, *Erweiterter Anwendungsbereich der Ergebnisse aus Feuerwiderstandsprüfungen — Nichttragende Wände — Teil 2: Mauersteine und Gips-Wandbauplatten*;
- EN 15254-4, *Erweiterter Anwendungsbereich der Ergebnisse von Feuerwiderstandsprüfungen — Nichttragende Wände — Teil 4: Verglaste Konstruktionen*;
- EN 15254-5, *Erweiterter Anwendungsbereich der Ergebnisse von Feuerwiderstandsprüfungen — Nichttragende Wände — Teil 5: Sandwichelemente in Metallbauweise*;
- EN 15254-6, *Erweiterter Anwendungsbereich der Ergebnisse von Feuerwiderstandsprüfungen — Nichttragende Wände — Teil 6: Vorhangfassaden*;
- EN 15254-7, *Erweiterter Anwendungsbereich der Ergebnisse von Feuerwiderstandsprüfungen — Nichttragende Unterdecken — Teil 7: Sandwichelemente in Metallbauweise*.

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

## 1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument definiert Regeln für erweiterte Anwendungsbereiche, enthält Leitlinien und legt, falls erforderlich, Verfahren für Änderungen von bestimmten Parametern und Faktoren fest, die mit der Bauweise von nichttragenden Innen- und Außenwänden zusammenhängen, die aus Sandwichelementen in Metallbauweise (im Folgenden als „Sandwichelement“ bezeichnet) bestehen und die nach EN 1364-1 geprüft wurden, was zu einer Klassifizierung nach EN 13501-2 führen könnte.

EN 15254-5 gilt für selbsttragende Sandwichelemente mit beidseitigen Metalldeckschichten und einem Kern aus Wärmedämmstoff, der, wie in EN 14509 definiert, mit beiden Deckschichten verklebt ist.

## 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 1363-1, *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 1993-1-2, *Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten — 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*

EN 14509, *Selbsttragende Sandwich-Elemente mit beidseitigen Metalldeckschichten — Werkmäßig hergestellte Produkte — Spezifikationen*

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

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

## 3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen

### 3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 14509, EN 15725, EN 1364-1, EN 1363-1 und EN ISO 13943 und die folgenden Begriffe.

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

- IEC Electropedia: unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: unter <http://www.iso.org/obp>

### 3.1.1

#### **direkter Anwendungsbereich von Prüfergebnissen**

Ergebnis aus einem Verfahren (unter Berücksichtigung von festgelegten Regeln), wobei ein Prüfergebnis bei Änderungen in einer oder mehreren Produkteigenschaft(en) und/oder beabsichtigten Endanwendung(en) als gleichwertig angesehen wird

### 3.1.2

#### **erweiterter Anwendungsbereich von Prüfergebnissen**

Ergebnis aus einem Verfahren (unter Berücksichtigung von festgelegten Regeln, die Rechenverfahren beinhalten können), aus dem sich bei Änderung einer Produkteigenschaft und/oder der beabsichtigten Endanwendung(en) ein Prüfergebnis auf der Basis eines Prüfergebnisses oder mehrerer Prüfergebnisse unter Berücksichtigung derselben Prüfnorm ableiten lässt

### 3.1.3

#### **Faktor**

Änderung, die auf einen Parameter angewendet werden kann, z. B. Änderung der Kerndicke

### 3.1.4

#### **Faktoreinfluss**

möglicher Grund für die Veränderung der Feuerwiderstandsfähigkeit aufgrund der Änderung eines Faktors, z. B. Erhöhung der Feuerwiderstandsfähigkeit infolge einer Erhöhung der Kerndicke

### 3.1.5

#### **Befestigungsmittel**

Element, das die Sandwichelemente auf einer Tragkonstruktion oder auf einem Prüfrahmen befestigt

### 3.1.6

#### **Befestigungssystem**

aus Befestigungsmitteln und eventuell aus Hilfsmitteln bestehendes System, mit dem die Sandwichelemente auf einer Tragkonstruktion oder auf einem Prüfrahmen befestigt werden

### 3.1.7

#### **Höhe der Bauart**

bei horizontal oder vertikal eingebauten Wandelementen die Höhe der Wand in der Referenzprüfung oder in der Endanwendung

### 3.1.8

#### **Länge der Bauart**

bei horizontal oder vertikal eingebauten Wandelementen die Länge der Wand in der Referenzprüfung oder in der Endanwendung

### 3.1.9

#### **Referenzprüfung**

Feuerwiderstandsprüfung nach EN 1363-1 und EN 1364-1 sowie EN 1363-2, sofern anwendbar, auf der der erweiterte Anwendungsbereich basiert und deren Ergebnisse die wichtigste Bezugsquelle der Daten für den erweiterten Anwendungsbereich sind

### 3.1.10

#### **Längsrandverschraubung**

Befestigung von Sandwichelementen untereinander an der Längsfuge

### 3.1.11

#### **Stützweite**

Achsabstand der Stützen eines Sandwichelements und/oder der Zwischenstützen, an denen das Sandwichelement befestigt ist

### 3.1.12

#### Tragkonstruktion

Konstruktion, auf der die Wandelemente in der Endanwendung befestigt sind

### 3.1.13

#### Prüfrahmen

Rahmen für die Prüfkonstruktion zum Zwecke des Einbaus auf den Prüfofen

## 3.2 Symbole und Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Symbole und Abkürzungen.

|            |                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E          | Étanchéité                                                                                                                                                                                                                                |
| F          | Last                                                                                                                                                                                                                                      |
| $F_{t,Ed}$ | Zugbeanspruchung der Befestigungsmittel                                                                                                                                                                                                   |
| $F_{v,Ed}$ | Scherbelastung der Befestigungsmittel                                                                                                                                                                                                     |
| $F_{t,Rd}$ | Bemessungslast der Zugbeanspruchung der Befestigungsmittel bei Normaltemperatur                                                                                                                                                           |
| $F_{v,Rd}$ | Bemessungslast der Scherbelastung der Befestigungsmittel bei Normaltemperatur                                                                                                                                                             |
| I          | Wärmedämmung                                                                                                                                                                                                                              |
| L          | Stützweite                                                                                                                                                                                                                                |
| $L_1$      | Abstand zwischen der Mitte der Stützweite von zwei angrenzenden Sandwichelementen                                                                                                                                                         |
| $L_2$      | Überlappung der Metalldeckschichten an den Sandwichelement-Längsfugen                                                                                                                                                                     |
| PCS        | Brennwert                                                                                                                                                                                                                                 |
| R          | Widerstand, Tragfähigkeit                                                                                                                                                                                                                 |
| b          | Breite des Elements                                                                                                                                                                                                                       |
| $c_1$      | Spalt in den Fugen zwischen angrenzenden Metalldeckschichten bei üblichen Raumtemperaturen auf der unbeflammten Seite                                                                                                                     |
| $c_2$      | Spalt in den Fugen zwischen angrenzenden Metalldeckschichten während der Referenzprüfung auf der unbeflammten Seite                                                                                                                       |
| $d_c$      | Dicke des Kerns                                                                                                                                                                                                                           |
| $f_j$      | Durchbiegung der Sandwichelement-Längsfuge in der Referenzprüfung (eine Durchbiegung in den Ofen hinein wird als positiv betrachtet)                                                                                                      |
| $f_1, f_2$ | Durchbiegung von zwei angrenzenden Sandwichelementen in der Mitte der Stützweite in der Referenzprüfung (eine Durchbiegung in den Ofen hinein wird als positiv betrachtet)                                                                |
| g          | Gewicht des Elements je Quadratmeter                                                                                                                                                                                                      |
| k          | Streckgrenze                                                                                                                                                                                                                              |
| n          | Anzahl der Verbindungsmittel                                                                                                                                                                                                              |
| q          | Druckeinwirkung auf das Element im Brandfall                                                                                                                                                                                              |
| $\Delta c$ | relative Vergrößerung der Öffnung in der Fuge zwischen Metalldeckschichten in der Referenzprüfung                                                                                                                                         |
| $\Delta f$ | relative Durchbiegung der Sandwichelement-Längsfuge im Vergleich zu den Sandwichelement-Längsfugen in der Referenzprüfung (bei der Berechnung ist sowohl die positive als auch die negative Richtung der Durchbiegung zu berücksichtigen) |