

## Knauf Fireboard Stahlträger- und -stützen-Bekleidungen

Diese Technische Information ersetzt vorübergehend die technischen Aussagen zu Stahlträger- und Stahlstützen-Bekleidungen aus dem Detailblatt K25.de.

### Brandschutz im Stahlbau

Für tragende Systeme ist die Anwendung der Eurocodes (EC) für Bauvorhaben in Deutschland verbindlich vorgeschrieben. Mit der bauaufsichtlichen Einführung 2012 wurden die nationalen Bemessungsnormen abgelöst.

Die neuen Knauf Systemlösungen für Stahlträger- und Stahlstützen-Bekleidungen basieren auf Prüfungen nach DIN EN 13381-4 und berücksichtigen somit auch das Sicherheitskonzept des EC3 (Normenreihe DIN EN 1993 ff).

Eine Bemessung der Brandschutzbekleidung in Abhängigkeit zur Bemessungstemperatur zwischen 350°C und 750°C kann unter Berücksichtigung variabler, temperaturabhängiger  $\lambda$ -Werte für Knauf Fireboard durch den Fachplaner erstellt werden.

Die neue allgemeine Bauartgenehmigung stellt als bauaufsichtliches Anwendungsdokument die erforderlichen Kenndaten in tabellarischer Form für eine einfache Auswahl der passenden Lösung zur Verfügung. In Verbindung mit den Kenndaten des europäischen Klassifizierungsberichtes können darüber hinaus im Rahmen eines statischen Nachweises nach DIN EN 1993-1-2 genauere Berechnungen durchgeführt werden.

### Bitte beachten Sie die folgende Grundsatzregel:

Eine gemischte Anwendung von „alten“ nationalen Normen und Eurocodes in einem Bauvorhaben ist nicht zulässig.

**NEU**

- Einheitliche Beplankungsdicke für Stahlträger und -stützen
- Fugen-Verspachtelung der Fireboard ist **nicht** erforderlich, sofern die Platten dicht gestoßen sind.
- Keine Verspachtelung der Befestigungsmittel

### Hinweis zum Dokument

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen und Vorgaben, Konstruktionsvarianten und aufgeführten Produkte basieren, soweit nicht anders ausgewiesen, auf den zum Zeitpunkt der Erstellung gültigen Anwendbarkeitsnachweisen (z. B. allgemeine Bauartgenehmigung aBG) und Normen. Zusätzlich sind bauphysikalische (Brandschutz), konstruktive und statische Anforderungen berücksichtigt.

### Verweise auf weitere Dokumente

#### Detailblätter

- Detailblatt Knauf Fireboard Träger- und Stützen-Bekleidungen K25.de

#### Ordner

- Brandschutzordner BS1.de

#### Technische Broschüren

- Knauf Fireboard FIB01.de

#### Technische Blätter

- Technische Blätter der einzelnen Knauf Systemkomponenten beachten

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Knauf Systemen

Beachten Sie Folgendes:

#### Achtung

Knauf Systeme dürfen nur für die in den Knauf-Dokumenten angegebenen Anwendungsfälle zum Einsatz kommen. Falls Fremdprodukte oder Fremdkomponenten zum Einsatz kommen, müssen diese von Knauf empfohlen bzw. zugelassen sein. Die einwandfreie Anwendung der Produkte/Systeme setzt sachgemäßen Transport, Lagerung, Aufstellung, Montage und Instandhaltung voraus.

### Anwendbarkeitsnachweise

#### Knauf System Brandschutz

K252.de

aBG

K253.de

Die Gültigkeit und Aktualität des angegebenen Nachweises ist zu beachten.

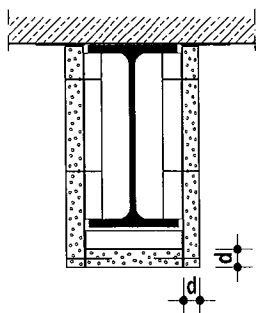
### Systeme in dieser technischen Information

#### K252.de Knauf Fireboard Stahlträger-Bekleidung

- Gültig für offene I-, T-, U- und L-förmige Walzprofile bzw. zusammengesetzte Profile mit parallelem Flansch
- Bei einlagiger Beplankung Stoßhinterlegung mit Fireboard-Streifen, d mindestens 25 mm; Breite  $\geq 150$  mm, am Plattenstoß. Bei 15 mm Beplankungsstärke sind Fireboard-Streifen mit d mindestens 20 mm ausreichend.
- Verklammern aller Beplankungslagen mit Stahlklammern nach DIN 18182 bzw. DIN EN 14566 (z. B. Haubold oder Poppers-Senco) mit Stahldrahtdurchmesser  $\geq 1,34$  mm in die Hinterfütterung aus Fireboard-Streifen sowie stirnseitig im Eckbereich.

#### Einlagige Beplankung

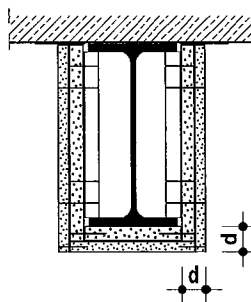
- Trägerhöhe  $\leq 600$  mm



- Bei einlagiger Beplankung Stoßhinterlegung mit Fireboard-Streifen d mind. 25 mm, Breite  $\geq 150$  mm, am Plattenstoß.
- Fireboard-Streifen als Hinterfütterung, d mind. 25 mm, press einsetzen, Breite  $\geq 150$  mm im Abstand  $\leq 625$  mm und am Plattenstoß hinterlegen.
- Bei 15 mm Beplankungsstärke sind Fireboard-Streifen mit d mind. 20 mm ausreichend.

#### Zweilagige Beplankung

- Trägerhöhe  $\leq 600$  mm



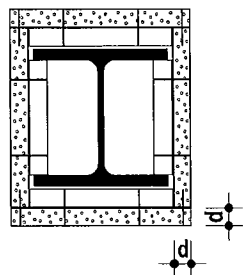
- Fireboard-Streifen als Hinterfütterung, d mind. 25 mm, press einsetzen, Breite  $\geq 150$  mm im Abstand  $\leq 625$  mm und am Plattenstoß der ersten Beplankungslage hinterlegen. Bei 15 mm Beplankungsstärke sind Fireboard-Streifen mit d mind. 20 mm ausreichend.

#### K253.de Stahlstützen-Bekleidung

- Gültig für offene I-, T-, U- und L-förmige Walzprofile bzw. zusammengesetzte Profile sowie geschlossene Profile
- Bei einlagiger Beplankung Stoßhinterlegung mit Fireboard-Streifen, d mindestens 25 mm, Breite  $\geq 150$  mm, am Plattenstoß. Bei 15 mm Beplankungsstärke sind Fireboard-Streifen mit d mindestens 20 mm ausreichend.
- Verklammern aller Beplankungslagen mit Stahlklammern nach DIN 18182 bzw. DIN EN 14566 (z. B. Haubold oder Poppers-Senco) mit Stahldrahtdurchmesser  $\geq 1,34$  mm in die Hinterfütterung aus Fireboard-Streifen sowie stirnseitig im Eckbereich.

#### Einlagige Beplankung

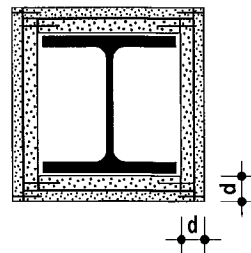
- Profilbreite  $\leq 600$  mm



- Bei einlagiger Beplankung Stoßhinterlegung mit Fireboard-Streifen d mind. 25 mm, Breite  $\geq 150$  mm, am Plattenstoß.
- Fireboard-Streifen als Hinterfütterung, d mind. 25 mm, press einsetzen, Breite  $\geq 150$  mm im Abstand  $\leq 625$  mm und am Plattenstoß hinterlegen.
- Bei 15 mm Beplankungsstärke sind Fireboard-Streifen mit d mind. 20 mm ausreichend.

#### Zweilagige Beplankung

- Profilbreite  $\leq 600$  mm



**Hinweis** Stoßhinterlegung bei einlagiger Beplankung bei Stahlträgern und -stützen erforderlich.

### Bekleidungen mit Fireboard

Der mit Bekleidungen aus Fireboard zu erzielende Brandschutz beruht darauf, dass durch die Bekleidung die Temperaturerhöhung der Stahlprofile verzögert wird.

Die zu erreichende Feuerwiderstandsdauer ist von folgenden Faktoren abhängig:

- Masse des aufzuheizenden Stahlprofiles, gekennzeichnet durch den Profilquerschnitt **V** in cm<sup>2</sup>
- Wärmeeinstrahlfläche, in der Regel gekennzeichnet durch den inneren Umfang **A** der Bekleidung in cm
- Dicke der Bekleidung aus Fireboard.

**V** ist direkt proportional und **A** ist umgekehrt proportional zur Feuerwiderstandsdauer. Somit ist der **A/V**-Faktor (Profilfaktor) einer Stahlkonstruktion entscheidend für die Auswahl der erforderlichen Bekleidungsstärke bei Vorgabe der erforderlichen Feuerwiderstandsklasse. Maximal zulässiger A/V-Faktor ist 372,9 m<sup>-1</sup>.

**Mindestdicken von Fireboard in Abhängigkeit vom Profilmfaktor A/V bei krit. Temp. max. 500°C**

Mindest-Beplankungsdicken in mm

Max. A/V-Faktor in m <sup>-1</sup>	Bauaufsichtliche Anforderung			Feuerwiderstandsfähigkeit 120 min
	Feuerhemmend	Hochfeuerhemmend	Feuerbeständig	
54,9	15	15	15	20
60	15	15	15	20
70	15	15	20	25
80	15	15	20	25
90	15	15	20	30
100	15	15	25	30
110	15	15	25	30
120	15	20	25	40
130	15	20	30	40
150	15	20	30	40
150	15	20	30	40
160	15	20	30	45
170	15	20	35	45
180	15	20	35	45
190	15	20	35	45
200	15	25	35	45
210	15	25	35	45
220	15	25	40	45
230	15	25	40	45
240	15	25	40	45
250	15	25	40	50
260	15	25	40	50
270	15	25	40	50
280	15	25	40	50
290	15	25	40	50
300	15	30	40	50
310	15	30	40	50
320	15	30	40	50
330	15	30	40	50
340	15	30	40	—
350	15	30	40	—
360	15	30	40	—
370	15	30	40	—
372,9	15	30	40	—

#### Hinweise

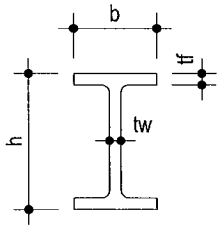

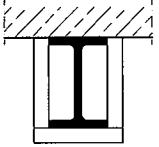
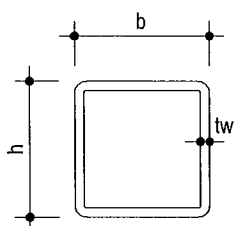
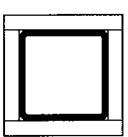
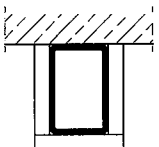
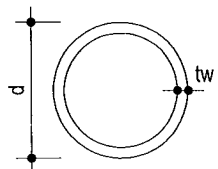
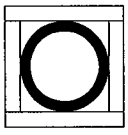
Die Mindestplattendicke beträgt 15 mm.

2-lagige Beplankung ab Beplankungsdicke 30 mm zulässig

Ermittlung Profilkfaktor A/V

$$\text{Profilfaktor A/V [m}^{-1}\text{]} = \frac{\text{Innerer Umfang A der Bekleidung [cm]}}{\text{Profilquerschnitt V [cm}^2\text{]}} \cdot 100$$

Beispiele für die Ermittlung von innerem Umfang A der Bekleidung und Profilquerschnitt V

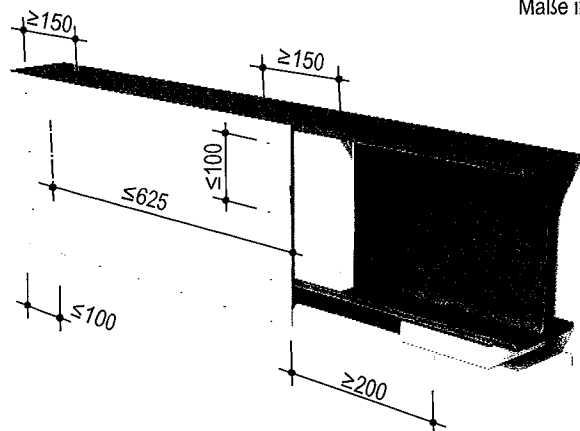
Stahlprofil	Profilquerschnitt V in cm <sup>2</sup>	Brandbean- spruchung	Innerer Umfang A der Bekleidung in cm
I-Profil oder H-Profil	 $tw \cdot (h - 2tf) + 2 \cdot (b \cdot tf)$	4-seitig	 $2b + 2h$
		3-seitig	 $b + 2h$
Quadratische oder rechteckige Hohlprofile	 $2tw \cdot b + 2tw \cdot (h - 2tw)$	4-seitig	 $2b + 2h$
		3-seitig	 $b + 2h$
Kreisförmige Hohlprofile	 $\pi \cdot (d/2)^2 - \pi \cdot [(d - 2tw)/2]^2$	4-seitig	 $\pi \cdot d$

Angabe von d, b, h, tw und tf in cm

#### Beplankung

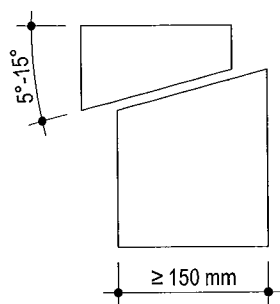
##### K252.de Stahlträger-Bekleidung geklammert ohne Metall-Unterkonstruktion mit Fireboard-Streifen

Maße in mm

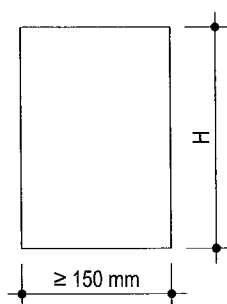


- Fireboard-Streifen, d mindestens 25 mm, (bei 15 mm Beplankungsstärke sind Fireboard-Streifen mit mindestens 20 mm ausreichend),  $b \geq 150$  mm am Plattenstoß und als Hinterfütterung mit Achsabstand von maximal 625 mm zwischen Stahlträger-Flansche einklemmen. Zur Erleichterung kann der Fireboard-Streifen schräg geschnitten und mit Hilfe der Schräge eingeklemmt werden.

Fireboard-Streifen  
Typ A, zweiteilig



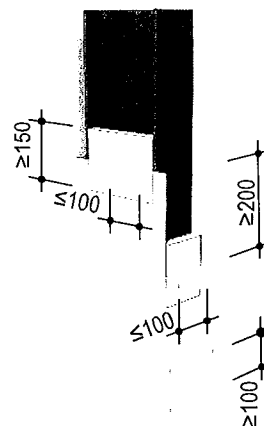
Fireboard-Streifen  
Typ B, einteilig



- Bei einlagiger Beplankung auch an der Trägerunterseite am Plattenstoß einen Fireboard-Streifen einlegen.
- Verklammern der Fireboard mit den Plattenstreifen, stirnseitig und an den Plattenstößen mit Abstand  $\leq 100$  mm. Stahlklammern gemäß DIN 18182 bzw. DIN EN 14566 mit Stahldrahtdurchmesser  $\geq 1,34$  mm verwenden.
- Plattenstöße versetzt anordnen, bei mehrlagiger Beplankung Stöße  $\geq 200$  mm versetzen.

##### K253.de Stahlstützen-Bekleidung geklammert ohne Unterkonstruktion

Maße in mm



- Bei einlagiger Beplankung Fireboard-Streifen, d mindestens 25 mm, (bei 15 mm Beplankungsstärke sind Fireboard-Streifen mit mindestens 20 mm ausreichend),  $b \geq 150$  mm am Plattenstoß und als Hinterfütterung einlegen.
- Verklammern der Fireboard stirnseitig und am Plattenstoß im Abstand  $\leq 100$  mm. Stahlklammern gemäß DIN 18182 bzw. DIN EN 14566 mit Stahldrahtdurchmesser  $\geq 1,34$  mm verwenden
- Plattenstöße versetzt anordnen, bei mehrlagiger Beplankung Lagen  $\geq 200$  mm versetzen.

**Hinweis** Ausführungsdetails auf Anfrage

#### Verklammerung

##### Flächiges Verklammern der Beplankung

Fireboard Dicke mm	Fireboard- Streifen mm	Klammerlängen mm	Max. Klammerabstände mm
15	20	35	100
20	25	40	100
25	25	50	100
30	30	60	100
20 + 15	25	40 + 55	100
2x 20	25	40 + 60	100
25 + 20	25	50 + 70	100
2x 25	25	50 + 75	100

##### Stirnseitiges Verklammern der Beplankung

Fireboard Dicke mm	Klammerlängen mm	Max. Klammerabstände mm
15	40	100
20	50	100
25	64	100
30	75	100
20 + 15	50 + 40	100
2x 20	50 + 50	100
25 + 20	64 + 50	100
2x 25	64 + 64	100

### Verspachtelung

Bei Fireboard ist zur Aufnahme von direkten Beschichtungen oder Bekleidungen ggf. eine vollflächige Spachtelung der Oberfläche, z. B. mit Fireboard-Spachtel, notwendig.

### Geeignete Fugenspachtelmaterialien

Fireboard-Spachtel Handverspachtelung mit Glasfaser-Fugendeckstreifen

### Verspachtelung der Anschlussfugen

Anschlüsse an flankierende Bauteile mit Trenn-Fix ausführen.

### Schleifen

Sichtbare Oberfläche nach Trocknen der Spachtelmasse, soweit erforderlich, leicht schleifen.

### Verarbeitungstemperatur/Klima

Das Verspachteln darf erst erfolgen, wenn keine größeren Längenänderungen der Knauf Platten, z. B. infolge von Feuchte- oder Temperaturänderungen, mehr auftreten.

Für das Verspachteln darf die Raum- und Untergrundtemperatur ca. +10 °C nicht unterschreiten.

Bei Gussasphalt-, Zement- und Fließestrich Knauf Platten erst nach Estrichverlegung spachteln.

Hinweise des Merkblatts Nr. 1 „Baustellenbedingungen“ beachten.

Herausgegeben vom Bundesverband der Gipsindustrie e. V. Beschichtungen und Bekleidungen

### Beschichtungen und Bekleidungen

#### Vorbehandlung

Vor der weiteren Beschichtung oder Bekleidung muss die gespachtelte Fläche staubfrei sein. Gipsplattenoberflächen zur weitergehenden Oberflächenbeschichtung stets grundieren.

Grundiermittel auf nachfolgende Anstrichmittel/Beschichtungen/Bekleidungen abstimmen.

Um das Saugverhalten der Oberflächen zu regulieren, sind Grundieranstriche, wie z. B. Tiefengrund geeignet.

Bei Tapetenbekleidungen wird das Aufbringen einer Tapeten-Wechselgrundierung empfohlen, um im Renovierungsfall das Ablösen der Tapete zu erleichtern.

Bei Bekleidung von Spritzwasserbereichen mit Fliesen ist eine abdichtende Grundierung mit Flächendicht erforderlich. DIN 18534 ist zu beachten.

#### Geeignete Beschichtungen und Bekleidungen

Folgende Bekleidungen/Beschichtungen können auf Fireboard aufgebracht werden:

- Tapeten
  - Papier-, Vlies-, Textil- und Kunststofftapeten
  - Es dürfen nur Klebstoffe aus Methylcellulose gemäß Merkblatt Nr. 16, „Technische Richtlinien für Tapezier- und Spannarbeiten innen“<sup>1)</sup> verwendet werden.
- Putze und Spachtelmassen
  - Oberputze (z. B. Noblo, Raumklima Spritzputz, Rotkalk Filz)
  - Spachtel vollflächig (z. B. Fireboard-Spachtel, Spritzspachtel Plus).
- Anstriche
  - Dispersionsfarben (z. B. Intol E.L.F., Malerweiss E.L.F.)
  - Dispersions-Silikatfarben mit geeigneter Grundierung
  - Anstrichstoffe mit Mehrfarbeneffekt
  - Weitere auf Anfrage

#### Nicht geeignete Beschichtungen und Bekleidungen

- Alkalische Beschichtungen wie Kalk-, Wasserglas- und Rein-Silikatfarben.

Nach dem Tapezieren oder dem Auftragen von Putzen für eine zügige Trocknung durch ausreichende Lüftung sorgen.

#### Hinweise

Übliche Anstriche oder Beschichtungen und Dampfbremsen bis etwa 0,5 mm Dicke sowie Bekleidungen (ausgenommen Stahlblech) haben keinen Einfluss auf die brandschutztechnische Klassifizierung von Knauf Fireboard Stahlträger- und -stützen-Bekleidungen.

1) Herausgegeben vom Bundesausschuss Farbe und Sachwertschutz



Videos für Knauf Systeme und Produkte sind unter folgendem Link zu finden:  
[youtube.com/knauf](https://youtube.com/knauf)



Ausschreibungstexte für alle Knauf Systeme und Produkte mit Exportfunktionen für Word, PDF und GAEB.  
[ausschreibungscenter.de](https://ausschreibungscenter.de)



Mit der Tablet App Knauf Infothek stehen jetzt alle Informationen und Dokumente der Knauf Gips KG jederzeit und an jedem Ort immer aktuell, übersichtlich und bequem zur Verfügung.  
[knauf.de/infothek](https://knauf.de/infothek)

### Knauf Direkt

Technischer Auskunft-Service:

- ▶ Tel.: 09001 31-1000 \*
- ▶ [knauf-direkt@knauf.de](mailto:knauf-direkt@knauf.de)
- ▶ [www.knauf.de](https://www.knauf.de)

### Knauf Gips KG Am Bahnhof 7, 97346 Iphofen

\* Ein Anruf bei Knauf Direkt wird mit 0,39 €/Min. berechnet. Anrufer, die nicht mit Telefonnummer in der Knauf Gips KG Adressdatenbank hinterlegt sind, z. B. private Bauherren oder Nicht-Kunden, zahlen 1,69 €/Min. aus dem deutschen Festnetz. Mobilfunk-Anrufe können abweichen, sie sind abhängig vom Netzbetreiber und Tarif.

Technische Änderungen vorbehalten. Es gilt die jeweils aktuelle Auflage. Die enthaltenen Angaben entsprechen unserem derzeitigen Stand der Technik. Die allgemein anerkannten Regeln der Bautechnik, einschlägige Normen, Richtlinien und handwerklichen Regeln müssen vom Ausführenden neben den Verarbeitungsvorschriften beachtet werden. Unsere Gewährleistung bezieht sich nur auf die einwandfreie Beschaffenheit unseres Materials. Verbrauchs-, Mengen- und Ausführungsangaben sind Erfahrungswerte, die im Falle abweichender Gegebenheiten nicht ohne weiteres übertragen werden können. Alle Rechte vorbehalten. Änderungen, Nachdruck und fotomechanische sowie elektronische Wiedergabe, auch auszugsweise, bedürfen unserer ausdrücklichen Genehmigung.