

Trockenbau-Systeme

## K25S.de

Detailblatt

03/2022

## Knauf Fireboard Stahlträger- und Stahlstützen-Bekleidungen

K252.de – Knauf Fireboard Stahlträger-Bekleidungen

K253.de – Knauf Fireboard Stahlstützen-Bekleidungen

**NEU**

- Einheitliche Bepunktungsdicke für Stahlträger- und Stahlstützen-Bekleidungen
- Fugen-Verspachtelung der Fireboard ist nicht erforderlich, sofern die Platten dicht gestoßen sind.
- Keine Verspachtelung der Befestigungsmittel
- Anwendbarkeitsnachweis: allgemeine Bauartgenehmigung (aBG)
- Fireboard Holzträger- und Holzstützen-Bekleidungen siehe Detailblatt K25H.de

# Inhalt

<b>Nutzungshinweise</b>	
<b>Hinweise</b> .....	3
Hinweise zum Dokument .....	3
Verweise auf weitere Dokumente.....	3
Formelzeichen und Symbole im Detailblatt.....	3
Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Knauf Systemen .....	3
Allgemeine Hinweise zum Knauf System.....	3
Hinweis zum Brandschutz .....	3
<b>Anschlussituationen   Anwendbarkeitsnachweis</b> .....	4
Anschlussituationen .....	4
Anwendbarkeitsnachweis.....	4
<b>Einleitung</b>	
<b>Systemübersicht</b> .....	5
<b>Daten für die Planung</b>	
<b>Stahlträger/-stützen-Bekleidungen</b> .....	6
Stahlträger und Stahlstützen mit Bekleidungen aus Fireboard .....	6
<b>Ermittlung Profilkfaktor <math>A_p/V</math> bei Stahlträgern und Stahlstützen</b> .....	7
<b>3-seitige Brandbeanspruchung Stahlträger/-stützen-Konstruktionen</b> .....	8
Varianten der Fireboard-Bekleidungen von Stahlkonstruktionen .....	8
Mindest-Beplankungsdicken in Abhängigkeit vom $A_p/V$ -Wert .....	8
Mindest-Beplankungsdicken bei 3-seitiger Brandbeanspruchung .....	9
<b>4-seitige Brandbeanspruchung Stahlträger/-stützen-Konstruktionen</b> .....	11
Varianten der Fireboard-Bekleidungen von Stahlkonstruktionen .....	11
Mindest-Beplankungsdicken in Abhängigkeit vom $A_p/V$ -Wert .....	11
Mindest-Beplankungsdicken bei 4-seitiger Brandbeanspruchung .....	12
<b>Ausführungsdetails</b>	
<b>K252.de Fireboard Stahlträger-Bekleidungen mit Unterkonstruktion</b> .....	14
<b>K252.de Fireboard Stahlträger-Bekleidungen ohne Unterkonstruktion</b> .....	15
<b>K253.de Fireboard Stahlstützen-Bekleidungen mit Unterkonstruktion</b> .....	16
<b>K253.de Fireboard Stahlstützen-Bekleidungen ohne Unterkonstruktion</b> .....	17
<b>Sonderdetails</b> .....	18
<b>Montage und Verarbeitung</b>	
<b>Unterkonstruktion und Bekleidung</b> .....	27
<b>Verspachtelung   Beschichtungen und Bekleidungen</b> .....	31
Verspachtelung .....	31
Beschichtungen und Bekleidungen.....	31
<b>Informationen zur Nachhaltigkeit</b>	
<b>Knauf Fireboard Stahlträger- und Stahlstützen-Bekleidungen</b> .....	32

### Hinweise zum Dokument

Knauf Detailblätter sind die Planungs- und Ausführungsgrundlage für Planer und Fachunternehmer zur Anwendung von Knauf Systemen. Die enthaltenen Informationen und Vorgaben, Konstruktionsvarianten, Ausführungsdetails 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 bau-physikalische (Brandschutz und Schallschutz), konstruktive und statische Anforderungen berücksichtigt.

Die enthaltenen Ausführungsdetails stellen Beispiele dar und können für verschiedene Beplankungsvarianten des jeweiligen Systems analog angewendet werden. Dabei sind bei Anforderungen an den Brand- und/oder Schallschutz jedoch die ggf. erforderlichen Zusatzaßnahmen und/oder Einschränkungen zu beachten.

### Verweise auf weitere Dokumente

#### Detailblätter

- [Knauf Metallständerwände W11.de](#)
- [Knauf Brandwände W13.de](#)
- [Knauf Schachtwände W62.de](#)
- [Knauf Fireboard Holzträger- und Holzstützen-Bekleidungen K25H.de](#)
- [Knauf Plattendecken D11.de](#)

#### Ordner

- [Brandschutz mit Knauf BS1.de](#)

#### Technische Blätter

- Technische Blätter der einzelnen Knauf Systemkomponenten beachten.

### Formelzeichen und Symbole im Detailblatt

In diesem Dokument werden folgende Abkürzungen und Formelzeichen verwendet:

**aBG** – allgemeine Bauartgenehmigung

**A<sub>p</sub>/V** – Profilmfaktor (ehemals U/A-Faktor)

**A<sub>p</sub>** – Area „Profilmantelfläche“ (ohne Grund- und Deckfläche)

**V** – Volume „Profilvolumen“

**A<sub>p</sub>** – „Profilquerschnittsumfang“ abgeleitet von A<sub>p</sub> (ehemals U)

**V** – „Profilquerschnittsfläche“ abgeleitet von V (ehemals A)

In diesem Dokument werden folgende Symbole verwendet:

#### Dämmschichten

- S** Mineralwolle-Dämmschicht nach EN 13162  
Nichtbrennbar  
Schmelzpunkt ≥ 1000 °C nach DIN 4102-17  
(Dämmstoffe z. B. von Knauf Insulation)

### 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. freigegeben sein. Die einwandfreie Anwendung der Produkte/Systeme setzt sachgemäßen Transport, Lagerung, Aufstellung, Montage und Instandhaltung voraus.

### Allgemeine Hinweise zum Knauf System

#### Begriffsdefinition

Der in DIN EN 1993-1-2 verwendete Verhältniswert  $A_p/V$  (Profilmfaktor) entspricht dem bisher verwendeten Verhältniswert U/A aus der DIN 4102-4.

#### Hinweis zum Brandschutz

Um die gewünschte Brandschutzwirkung zu erzielen, ist keine Verspachtelung notwendig. Plattenstöße sowie Randanschlüsse sind dicht gestoßen auszuführen und Fehlstellen mit Fireboard-Spachtel zu schließen.

#### 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). Die neue allgemeine Bauartgenehmigung (aBG) stellt als bauaufsichtliches Anwendungsdokument die erforderlichen Kenndaten in tabellarischer Form für eine einfache Auswahl der passenden Lösung zur Verfügung.

#### Hinweise

Schließen an Stahlbauteile mit Feuerwiderstandsfähigkeit Stahlbauteile ohne Feuerwiderstandsfähigkeit an, müssen diese bei **feuerhemmend** bis **feuerbeständig** auf einer Länge von mindestens 300 mm und bei **Feuerwiderstandsfähigkeit 120 min** auf einer Länge von mindestens 600 mm geschützt werden. Die Dicke der Beplankung ist abhängig vom Profilmfaktor  $A_p/V$ -Wert des anzuschließenden Bauteils.

Bitte beachten Sie die folgende Grundsatzregel:

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

#### Einsatzbereich

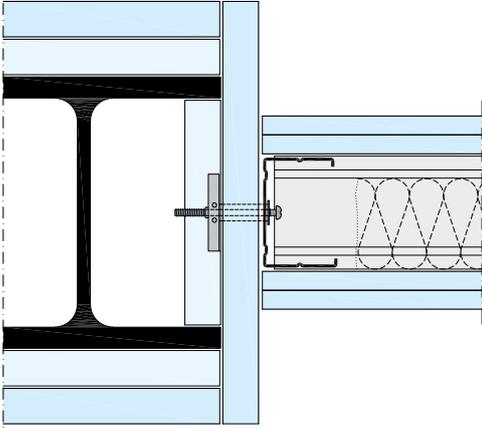
Die Träger (Vollwandträger mit Biegebeanspruchung) und Druckglieder müssen aus Baustahl (Kennzeichnung S) nach DIN EN 10025-1 (warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen), ausgenommen S185 bestehen. Für die Anwendung auf anderen Stahlbauteilen – z. B. auf Trapezblechen – oder auf anderen Stahlsorten ist die Anwendung der Brandschutzbekleidung gesondert nachzuweisen.

Eine Anwendung auf Stahlzugglieder ist ausgeschlossen.

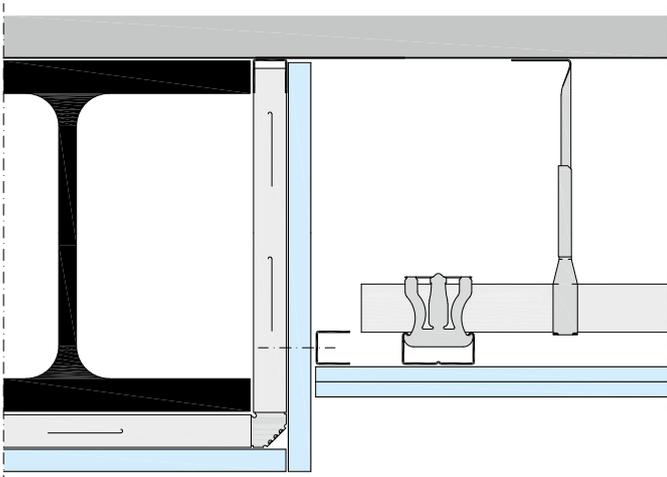
## Anschlussituationen

### Randanschlussituationen von anschließenden Bauteilen

Anschluss von Wandkonstruktionen an Stützen- und Träger-Bekleidungen entsprechend dem Detailblatt [Knauf Metallständerwände W11.de](#) ausführen.



Anschluss von Plattendecken an Stützen- und Träger-Bekleidungen entsprechend dem Detailblatt [Knauf Plattendecken D11.de](#) ausführen.



## Anwendbarkeitsnachweis

Knauf System	Brandschutz
K252.de	aBG Z-19.20-2504
K253.de	aBG Z-19.20-2504

Die angegebenen konstruktiven, statischen und bauphysikalischen Eigenschaften von Knauf Systemen können nur erreicht werden, wenn die ausschließliche Verwendung von Knauf Systemkomponenten oder von Knauf empfohlenen Produkten sichergestellt ist. Die Gültigkeit und Aktualität der angegebenen Nachweise ist zu beachten.

### Hinweise zum Brandschutz

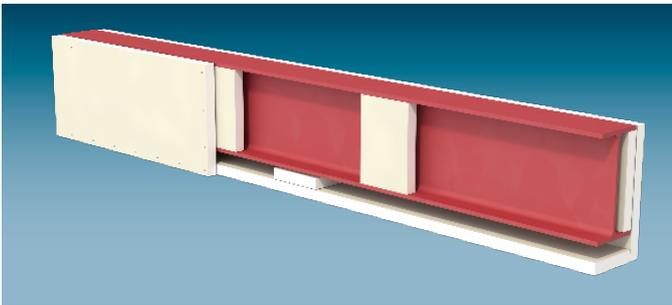
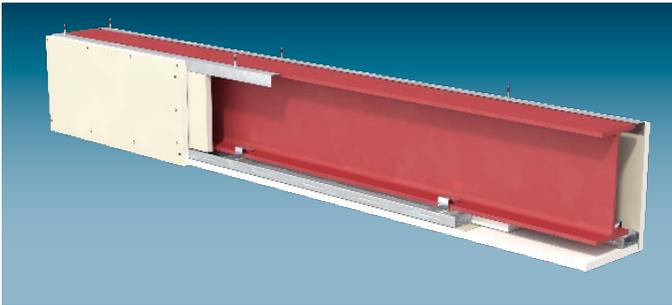
Mit **plus** gekennzeichnete Angaben bieten zusätzliche Ausführungsmöglichkeiten, die nicht unmittelbar vom Anwendbarkeitsnachweis erfasst sind. Auf Basis unserer technischen Bewertungen gehen wir davon aus, dass diese Ausführungen als nicht wesentliche Abweichung bewertet werden können. Die dieser Einschätzung zugrunde liegenden Dokumente, wie z. B. gutachterliche Stellungnahmen oder technische Beurteilungen, stellen wir Ihnen gern zusammen mit dem Anwendbarkeitsnachweis zur Verfügung. Wir empfehlen, das Vorliegen einer nicht wesentlichen Abweichung vor Bauausführung mit den für den Brandschutz verantwortlichen Personen und/oder Behörden abzustimmen.

## Brandschutzbekleidungen von Stahlträgern und Stahlstützen

Ungeschützte Stahlprofile erreichen im Brandfall aufgrund einer schnelleren Erwärmung auf die kritische Temperatur (crit T) von ca. 500 °C in der Regel nur eine Feuerwiderstandsdauer < 30 Minuten. Die Erhöhung der Feuerwiderstandsfähigkeit für Stahlprofile kann durch eine Bekleidung mit Fireboard erzielt werden. Die Temperaturerhöhung der Bauteile wird durch die Bekleidung verzögert und sorgt somit im Brandfall für die statisch erforderliche Tragfähigkeit für einen definierten Zeitraum.

Brandschutzbekleidungen von Trägern und Stützen aus Stahl mit Fireboard werden bis zur Feuerwiderstandsfähigkeit von 120 Minuten eingesetzt.

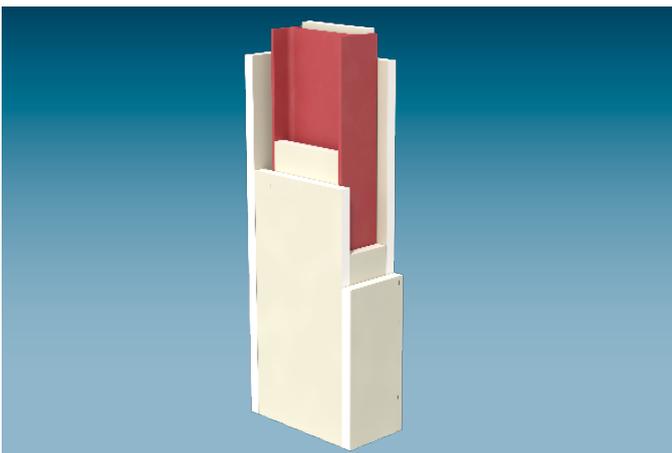
### K252.de Fireboard Stahlträger-Bekleidung



Das System **K252.de** Knauf Fireboard Stahlträger-Bekleidung wird mit Metall-Unterkonstruktion und geschraubter Beplankung oder ohne Metall-Unterkonstruktion mit Fireboard-Streifen und geklammerter Beplankung ausgeführt.  $A_p/V$ -Faktor (entsprechend aBG)  $\leq 372,9 \text{ m}^{-1}$  möglich.

- Feuerwiderstandsfähigkeit bis 120 Minuten

### K253.de Fireboard Stahlstützen-Bekleidung



Das System **K253.de** Knauf Fireboard Stahlstützen-Bekleidung wird mit Metall-Unterkonstruktion und geschraubter Beplankung oder ohne Metall-Unterkonstruktion und mit geklammerter Beplankung ausgeführt.  $A_p/V$ -Faktor (entsprechend aBG)  $\leq 372,9 \text{ m}^{-1}$  möglich.

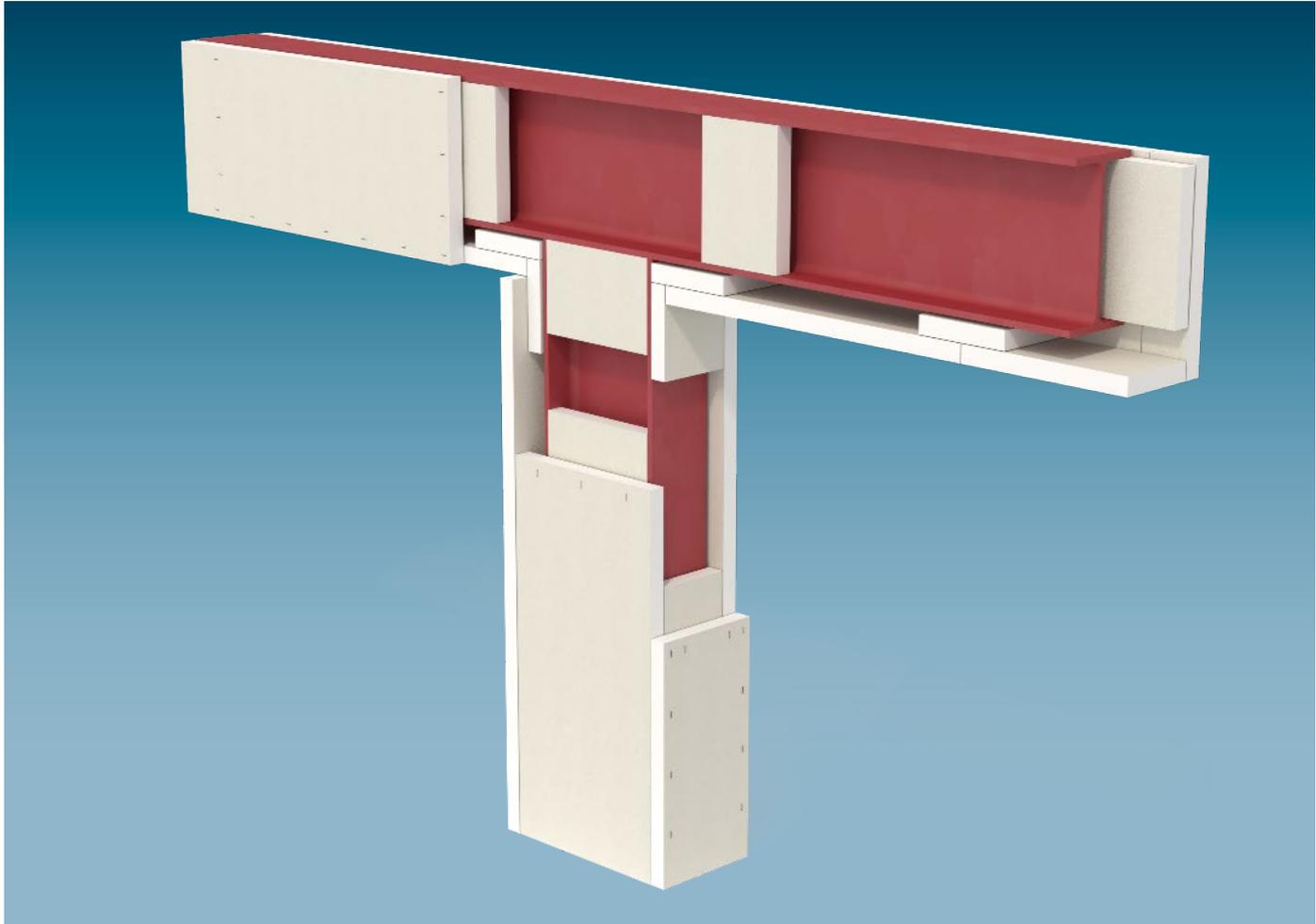
- Feuerwiderstandsfähigkeit bis 120 Minuten

Stahlträger und Stahlstützen mit Bekleidungen aus Fireboard

Darstellung: Wirtschaftliche Lösung mit Fireboard-Bekleidung ohne Unterkonstruktion

K252.de

K253.de



Die zu erreichende Feuerwiderstandsfähigkeit ist von folgenden Faktoren abhängig:

- Masse des aufzuheizenden Stahlprofils, gekennzeichnet durch den Profilquerschnitt  $V$  in  $\text{cm}^3$
- Wärmeeinstrahlfläche, in der Regel der innere Umfang der Bekleidung  $A_p$  in  $\text{cm}^2$
- Dicke der Bekleidung aus Fireboard.

$V$  ist direkt proportional und  $A_p$  ist umgekehrt proportional zur Feuerwiderstandsdauer. Somit ist der  $A_p/V$ -Faktor (Profilfaktor) einer Stahlkonstruktion entscheidend für die Auswahl der erforderlichen Bekleidungsstärke bei Vorgabe der erforderlichen Feuerwiderstandsfähigkeit. Maximal zulässiger  $A_p/V$ -Faktor ist  $372,9 \text{ m}^{-1}$ .

In den nachfolgenden Beispielen sind für eine Reihe von bauüblichen Konstruktionsprofilen die Gleichungen zur  $A_p/V$ -Faktorberechnung zusammengestellt.

**Hinweis** Der mit Bekleidungen aus Fireboard zu erzielende Brandschutz beruht darauf, dass durch die Bekleidung die Temperaturerhöhung der Stahlprofile verzögert wird. Die Bekleidungsstärken gelten bis zu einem Ausnutzungsgrad  $\mu_0$  gemäß DIN EN 1993-1-2, Abschnitt 4.2.4, von  $\mu_0 = 0,6$ .

Ermittlung Profilfaktor  $A_p/V$

	<b>Berechnungsgrundlage</b>		<b>Abgeleitet</b>
	Mantelfläche des Profils $A_p$ [ $\text{cm}^2$ ]		Profilquerschnittsumfang $A_p$ [ $\text{cm}$ ]
Profilfaktor $A_p/V$ [ $\text{m}^{-1}$ ]	=	=	=
	Volumen des Profils $V$ [ $\text{cm}^3$ ]		Profilquerschnittsfläche $V$ [ $\text{cm}^2$ ]
		· 100	· 100

**Ermittlung Profilkfaktor  $A_p/V$**

Konstruktionsmerkmale	Brandbeanspruchung	$A_p/V$ $m^{-1}$
<b>b, h und t in cm, V [Profilfläche] in <math>cm^2</math></b>  Flachstahl  $t \ll b$	4-seitig	$\frac{200}{t}$
Flansch  Beton oder Mauerwerk $t \ll b$	3-seitig	$\frac{100}{t}$
Winkel 	4-seitig	$\frac{2b + 2h}{V} \cdot 100$
Doppelwinkel 	4-seitig	$\frac{2b + 2h}{V} \cdot 100$
Hohlprofile, Stützen  $t \ll b$	4-seitig	$\frac{100}{t}$
Hohlprofile, Stützen 	4-seitig	$\frac{4b}{V} \cdot 100$
Träger oder Stütze 	4-seitig	$\frac{2b + 2h}{V} \cdot 100$

Konstruktionsmerkmale	Brandbeanspruchung	$A_p/V$ $m^{-1}$
Träger oder Stütze 	4-seitig	$\frac{2b + 2h}{V} \cdot 100$
Träger oder Stütze 	4-seitig	$\frac{2b + 2h}{V} \cdot 100$
Träger oder Stütze 	4-seitig	$\frac{2b + 2h}{V} \cdot 100$
Träger oder Stütze 	3-seitig	$\frac{b + 2h}{V} \cdot 100$
Träger oder Stütze 	3-seitig	$\frac{b + 2h}{V} \cdot 100$
Träger oder Stütze 	3-seitig	$\frac{b + 2h}{V_1} \cdot 100$
Träger oder Stütze 	2-seitig	$\frac{b + h}{V} \cdot 100$

**Varianten der Fireboard-Bekleidungen von Stahlkonstruktionen**

Bekleidungen aus Fireboard können auf Metall-Unterkonstruktion mit Schnellbauschrauben oder ohne Metall-Unterkonstruktion durch stirnseitiges und flächiges Verklammern der Fireboard hergestellt werden.

**Fireboard auf Metallprofile geschraubt**

- Gültig für alle Profilformen
- Zulässige Spannweite der Beplankung  $\leq 600$  mm ( $\leq 500$  mm bei Fireboard 15 mm)
- Bei einlagiger Beplankung Stoßhinterlegung mit Fireboard-Streifen, **d** in Beplankungsdicke mindestens 25 mm (bei 15 mm Beplankungsdicke sind Fireboard-Streifen mit mindestens 20 mm ausreichend), Breite  $\geq 150$  mm oder mit Profil CD 60/27 erforderlich.

Einlagige Beplankung	Zweilagige Beplankung	Rahmen-Metall-Unterkonstruktion mit ein-/zweilagiger Beplankung
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Profilhöhe/-breite <math>\leq 600</math> mm</li> <li>■ Flanschdicke <math>\leq 16</math> mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Profilhöhe/-breite <math>\leq 600</math> mm</li> <li>■ Flanschdicke <math>\leq 16</math> mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Profilhöhe <math>\leq 600</math> mm, <math>&gt; 600</math> mm <math>\leq 1000</math> mm <b>plus</b></li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rahmen-Metall-Unterkonstruktion alle <math>\leq 600</math> mm (<math>\leq 500</math> mm bei Fireboard 15 mm) und am Plattenstoß zur Befestigung der Stirnkanten</li> <li>■ Rahmenbreite (Achismaß zwischen den vertikalen CD-Profilen) <math>\leq 600</math> mm. Bei <math>&gt; 600</math> mm mit <b>plus</b>:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rahmenbreite bei einlagiger Beplankung bis maximal 1300 mm</li> <li>▪ Rahmenbreite bei zweilagiger Beplankung bis maximal 1100 mm</li> </ul> </li> </ul>

**Fireboard geklammert**

- Gültig für offene I-, T-, U- und L-förmige Walzprofile bzw. zusammengesetzte Profile mit parallelem Flansch
- Bei einlagiger Beplankung Stoßhinterlegung mit Fireboard-Streifen, **d** in Beplankungsdicke mindestens 25 mm (bei 15 mm Beplankungsdicke sind Fireboard-Streifen **d** mit mindestens 20 mm ausreichend), Breite  $\geq 150$  mm.
- 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 Knaggen aus Fireboard-Streifen sowie stirnseitig im Eckbereich.

Einlagige Beplankung	Zweilagige Beplankung
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Profilhöhe <math>\leq 600</math> mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Profilhöhe <math>\leq 600</math> mm</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Knagge <b>d</b><sub>1</sub>/Stoßhinterlegung <b>d</b><sub>2</sub> in Beplankungsdicke, mindestens 25 mm, (bei 15 mm Beplankungsdicke sind mindestens 20 mm ausreichend), <math>b \geq 150</math> mm.</li> <li>■ Knaggen <b>d</b><sub>1</sub> am Plattenstoß und als Hinterfütterung mit Achsabstand von maximal 625 mm zwischen Stahlträger-Flansche einklemmen.</li> <li>■ Stoßhinterlegungen <b>d</b><sub>2</sub> am Plattenstoß anordnen (bei Stützen zusätzliche Hinterfütterung im Achsabstand von maximal 625 mm).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Knagge <b>d</b> mindestens 25 mm, press einsetzen, Breite <math>\geq 150</math> mm im Abstand <math>\leq 625</math> mm und am Plattenstoß der untersten Beplankungslage hinterlegen.</li> </ul>

**Hinweis** Bei Stahlträgern und -stützen mit und ohne Metall-Unterkonstruktion ist eine Stoßhinterlegung bei einlagiger Beplankung erforderlich.

**Mindest-Beplankungsdicken in Abhängigkeit vom  $A_p/V$ -Wert**

Die angegebenen Mindest-Dicken für Fireboard gelten für 1- bis 4-seitige Brandbeanspruchung.

Feuerwiderstandsfähigkeit	Beplankungsdicke in mm													
	Verhältniswert $A_p/V$ des Stahlprofils in $m^{-1}$													
	$\leq 60$	$\leq 80$	$\leq 90$	$\leq 110$	$\leq 120$	$\leq 150$	$\leq 160$	$\leq 190$	$\leq 210$	$\leq 240$	$\leq 290$	$\leq 330$	$\leq 372,9$	
Feuerhemmend	15													
Hochfeuerhemmend	15				20				25		30			
Feuerbeständig	15	20	25		30		35		40					
Feuerwiderstandsfähigkeit 120 min	20	25	30	40		45		50				-		

**Hinweise** Die Mindest-Plattendicke beträgt 15 mm.  
2-lagige Beplankung ab Beplankungsdicke 30 mm zulässig.

**Mindest-Beplankungsdicken bei 3-seitiger Brandbeanspruchung**

Für Stahlträger und -stützen aus Standardprofilen sind hier in Abhängigkeit von der Feuerwiderstandsfähigkeit die bei direkter Bekleidung bzw. Beplankung auf Metall-Unterkonstruktionen erforderlichen Fireboard-Dicken angegeben (Ermittlung Profilmfaktor  $A_p/V$  ist nicht erforderlich).

**Mindest-Beplankungsdicken Fireboard in Abhängigkeit von Profilart und -größe**

Beplankungsdicken in mm

I-Profile	Feuerwiderstandsfähigkeit	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600			
Breite b (in mm)		58	66	74	82	90	98	106	113	119	125	131	137	143	155	170	185	200	215			
Höhe h (in mm)		120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600			
 Warmgewalzte schmale I-Träger	Feuerhemmend	15																				
	Hochfeuerhemmend	25									15											
	Feuerbeständig	35					30					25					20					15
	Feuerwiderstandsfähigkeit 120 min	45					40					30					25					20
IPe-Profile	Feuerwiderstandsfähigkeit	140	160	180	200	220	240	270	300	330	360	400	450	500	550	600						
Breite b (in mm)		73	82	91	100	110	120	135	150	160	170	180	190	200	210	220						
Höhe h (in mm)		140	160	180	200	220	240	270	300	330	360	400	450	500	550	600						
 Warmgewalzte mittelbreite I-Träger	Feuerhemmend	15																				
	Hochfeuerhemmend	25					20					15										
	Feuerbeständig	40	35					30					25									
	Feuerwiderstandsfähigkeit 120 min	45					40					30										
HEA-Profile	Feuerwiderstandsfähigkeit	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600		
Breite b (in mm)		100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	300	300	300	300	300	300	300	300		
Höhe h (in mm)		96	114	133	152	171	190	210	230	250	270	290	310	330	350	390	440	490	540	590		
 Warmgewalzte breite I-Träger, leichte Ausführung	Feuerhemmend	15																				
	Hochfeuerhemmend	20							15													
	Feuerbeständig	30				25				20				25								
	Feuerwiderstandsfähigkeit 120 min	40				30				25				20								
HEB-Profile	Feuerwiderstandsfähigkeit	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600		
Breite b (in mm)		100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	300	300	300	300	300	300	300	300		
Höhe h (in mm)		100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600		
 Warmgewalzte breite I-Träger	Feuerhemmend	15																				
	Hochfeuerhemmend	20		15																		
	Feuerbeständig	25				20				15												
	Feuerwiderstandsfähigkeit 120 min	40		30				25				20										
HEM-Profile	Feuerwiderstandsfähigkeit	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600		
Breite b (in mm)		106	126	146	166	186	206	226	248	268	288	310	309	309	308	307	307	306	306	305		
Höhe h (in mm)		120	140	160	180	200	220	240	270	290	310	340	359	377	395	432	478	524	572	620		
 Warmgewalzte breite I-Träger, ver- steifte Ausführung	Feuerhemmend	15																				
	Hochfeuerhemmend	15																				
	Feuerbeständig	20			15																	
	Feuerwiderstandsfähigkeit 120 min	25			20																	

Mindest-Bemplankungsdicken bei 3-seitiger Brandbeanspruchung (Fortsetzung)

U-Stahl UPN (geneigten Flansch)	Feuerwiderstands- fähigkeit	50	65	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	350	380		
Breite b (in mm)		38	42	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	102		
Höhe h (in mm)		50	65	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	350	380		
 Warmgewalzter U-Stahl	Feuerhemmend	15																		
	Hochfeuerhemmend	25														20		15		
	Feuerbeständig	35							30					25						
	Feuerwiderstands- fähigkeit 120 min	45									40						30			
U-Stahl UPN (geneigten Flansch)	Feuerwiderstands- fähigkeit	50	65	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	350	380		
Breite b (in mm)		50	65	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	350	380		
Höhe h (in mm)		38	42	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	102		
 Warmgewalzter U-Stahl	Feuerhemmend	15																		
	Hochfeuerhemmend	20										15								
	Feuerbeständig	35			30					25					20					
	Feuerwiderstands- fähigkeit 120 min	45				40				30						25				
Quadratische Stahl-Hohlprofile	Feuerwiderstands- fähigkeit	50x50	60x60	60x60	70x70	70x70	80x80	80x80	80x80	90x90	90x90	90x90	100x100	100x100	100x100	120x120	120x120	120x120		
Breite b (in mm)		50	60	60	70	70	80	80	80	90	90	90	100	100	100	100	120	120	120	
Höhe h (in mm)		50	60	60	70	70	80	80	80	90	90	90	100	100	100	100	120	120	120	
Wandungsdicke t (in mm)		4	4	5	4	5	4	5	6,3	4	5	6,3	4	5	6,3	5	6,3	8		
 Warmgewalzte quadratische Stahl- Hohlprofile	Feuerhemmend	15																		
	Hochfeuerhemmend	25		20		25		20		25		20		25		20		15		
	Feuerbeständig	35								30		35		30		35		25		
	Feuerwiderstands- fähigkeit 120 min	45								40				45		40		45		30
Rechteckige Stahl-Hohlprofile	Feuerwiderstands- fähigkeit	90x50	90x50	100x50	100x50	100x50	100x60	100x60	100x60	120x60	120x60	120x60	140x80	140x80	140x80	160x80	160x80	160x80		
Breite b (in mm)		50	50	50	50	50	60	60	60	60	60	60	80	80	80	80	80	80		
Höhe h (in mm)		90	90	100	100	100	100	100	100	120	120	120	140	140	140	160	160	160		
Wandungsdicke t (in mm)		4	5	4	5	6,3	4	5	6,3	4	5	6,3	4	5	6,3	5	6,3	8		
 Warmgewalzte rechteckige Stahl- Hohlprofile	Feuerhemmend	15																		
	Hochfeuerhemmend	25	20	25	20	25		20	25		20	25		20	15					
	Feuerbeständig	40	35	40	35	30	40	35	30	40	35	30	40	35	30	35	30	25		
	Feuerwiderstands- fähigkeit 120 min	45					40		45		40		45		40		45		30	
Rechteckige Stahl-Hohlprofile	Feuerwiderstands- fähigkeit	90x50	90x50	100x50	100x50	100x50	100x60	100x60	100x60	120x60	120x60	120x60	140x80	140x80	140x80	160x80	160x80	160x80		
Breite b (in mm)		90	90	100	100	100	100	100	100	120	120	120	140	140	140	160	160	160		
Höhe h (in mm)		50	50	50	50	50	60	60	60	60	60	60	80	80	80	80	80	80		
Wandungsdicke t (in mm)		4	5	4	5	6,3	4	5	6,3	4	5	6,3	4	5	6,3	5	6,3	8		
 Warmgewalzte rechteckige Stahl- Hohlprofile	Feuerhemmend	15																		
	Hochfeuerhemmend	20																		
	Feuerbeständig	35	30	35	30	25	35	30	35			30	25	35	30	25	30	25	15	
	Feuerwiderstands- fähigkeit 120 min	45	40	45	40	45		40	45			40	45		40	30				

### Varianten der Fireboard-Bekleidungen von Stahlkonstruktionen

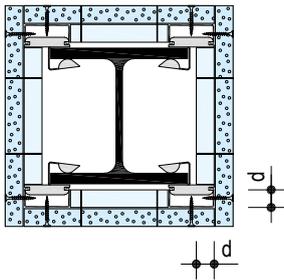
Bekleidungen aus Fireboard können auf Metall-Unterkonstruktion mit Schnellbauschrauben oder ohne Unterkonstruktion durch stirnseitiges Verklammern der Fireboard hergestellt werden.

#### Fireboard auf Metallprofile geschraubt

- Gültig für alle Profilformen
- Zulässige Spannweite der Beplankung  $\leq 600$  mm ( $\leq 500$  mm bei Fireboard 15 mm)
- Bei einlagiger Beplankung Stoßhinterlegung mit Fireboard-Streifen, **d** in Beplankungsdicke mindestens 25 mm (bei 15 mm Beplankungsdicke sind Fireboard-Streifen mit mindestens 20 mm ausreichend), Breite  $\geq 150$  mm oder mit Profil CD 60/27 erforderlich.

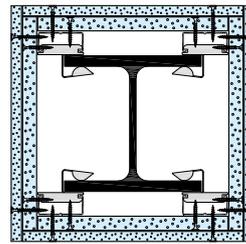
##### Einlagige Beplankung

- Profilhöhe/-breite  $\leq 600$  mm
- Flanschdicke  $\leq 16$  mm



##### Zweilagige Beplankung

- Profilhöhe/-breite  $\leq 600$  mm
- Flanschdicke  $\leq 16$  mm

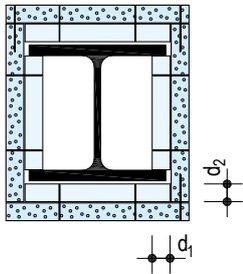


#### Fireboard geklammert

- Gültig für offene I-, T-, U- und L-förmige Walzprofile bzw. zusammengesetzte Profile sowie geschlossene Profile.
- Bei einlagiger Beplankung Stoßhinterlegung mit Fireboard-Streifen, **d** in Beplankungsdicke mindestens 25 mm (bei 15 mm Beplankungsdicke sind Fireboard-Streifen **d** mit mindestens 20 mm ausreichend), Breite  $\geq 150$  mm.
- 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

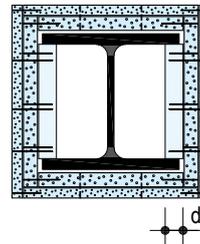
- Profilhöhe/-breite  $\leq 600$  mm



- Knagge **d<sub>1</sub>**/Stoßhinterlegung **d<sub>2</sub>** in Beplankungsdicke, mindestens 25 mm, (bei 15 mm Beplankungsdicke sind mindestens 20 mm ausreichend),  $b \geq 150$  mm.
- Knaggen/Stoßhinterlegungen **d<sub>1</sub>** am Plattenstoß und als Hinterfütterung mit Achsabstand von maximal 625 mm zwischen Stahlprofil-Flansche einklemmen.
- Stoßhinterlegungen **d<sub>2</sub>** am Plattenstoß anordnen (bei Stützen zusätzliche Hinterfütterung in Achsabstand maximal 625 mm).

##### Zweilagige Beplankung

- Profilhöhe/-breite  $\leq 600$  mm



- Nur bei Trägern: Knagge, **d** mindestens 25 mm, press einsetzen, Breite  $\geq 150$  mm im Abstand  $\leq 625$  mm und am Plattenstoß der untersten Beplankungslage hinterlegen.

#### Hinweis

Bei Stahlträgern und -stützen mit und ohne Metall-Unterkonstruktion ist eine Stoßhinterlegung bei einlagiger Beplankung erforderlich.

### Mindest-Beplankungsdicken in Abhängigkeit vom $A_p/V$ -Wert

Die angegebenen Mindest-Dicken für Fireboard gelten für 1- bis 4-seitige Brandbeanspruchung.

Feuerwiderstandsfähigkeit	Beplankungsdicke in mm												
	Verhältniswert $A_p/V$ -Faktor des Stahlprofils in $m^{-1}$												
	$\leq 60$	$\leq 80$	$\leq 90$	$\leq 110$	$\leq 120$	$\leq 150$	$\leq 160$	$\leq 190$	$\leq 210$	$\leq 240$	$\leq 290$	$\leq 330$	$\leq 372,9$
Feuerhemmend	15												
Hochfeuerhemmend	15				20				25				30
Feuerbeständig	15	20		25		30		35		40			
Feuerwiderstandsfähigkeit 120 min	20	25	30		40		45			50			–

#### Hinweise

Die Mindest-Plattendicke beträgt 15 mm.

2-lagige Beplankung ab Beplankungsdicke 30 mm zulässig.

Mindest-Belplankungsdicken bei 4-seitiger Brandbeanspruchung

Für Stahlträger und -stützen aus Standardprofilen sind hier in Abhängigkeit von der Feuerwiderstandsfähigkeit die bei direkter Bekleidung bzw. Belplankung auf Metall-Unterkonstruktionen erforderlichen Fireboard-Dicken angegeben (Ermittlung Profilfaktor  $A_p/V$  ist nicht erforderlich).

Mindest-Belplankungsdicken Fireboard in Abhängigkeit von Profilart und -größe

Belplankungsdicken in mm

I-Profile	Feuerwiderstandsfähigkeit	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	
Breite b (in mm)		58	66	74	82	90	98	106	113	119	125	131	137	143	155	170	185	200	215	
Höhe h (in mm)		120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	
 Warmgewalzte schmale I-Träger	Feuerhemmend	15																		
	Hochfeuerhemmend	25						20						15						
	Feuerbeständig	40			35			35			30			25			20			
	Feuerwiderstandsfähigkeit 120 min	50		45				40				30				25				
IPE-Profile	Feuerwiderstandsfähigkeit	140	160	180	200	220	240	270	300	330	360	400	450	500	550	600				
Breite b (in mm)		73	82	91	100	110	120	135	150	160	170	180	190	200	210	220				
Höhe h (in mm)		140	160	180	200	220	240	270	300	330	360	400	450	500	550	600				
 Warmgewalzte mittelbreite I-Träger	Feuerhemmend	15																		
	Hochfeuerhemmend	25						20						15						
	Feuerbeständig	40				35				30				25						
	Feuerwiderstandsfähigkeit 120 min	50			45						40						30			
HEA-Profile	Feuerwiderstandsfähigkeit	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600
Breite b (in mm)		100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Höhe h (in mm)		96	114	133	152	171	190	210	230	250	270	290	310	330	350	390	440	490	540	590
 Warmgewalzte breite I-Träger, leichte Ausführung	Feuerhemmend	15																		
	Hochfeuerhemmend	20						15												
	Feuerbeständig	35				30				25				20						
	Feuerwiderstandsfähigkeit 120 min	45				40				30				25						
HEB-Profile	Feuerwiderstandsfähigkeit	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600
Breite b (in mm)		100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Höhe h (in mm)		100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600
 Warmgewalzte breite I-Träger	Feuerhemmend	15																		
	Hochfeuerhemmend	20				15														
	Feuerbeständig	30			25			20												
	Feuerwiderstandsfähigkeit 120 min	45		40		30				25										
HEM-Profile	Feuerwiderstandsfähigkeit	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600
Breite b (in mm)		106	126	146	166	186	206	226	248	268	288	310	309	309	308	307	307	306	306	305
Höhe h (in mm)		120	140	160	180	200	220	240	270	290	310	340	359	377	395	432	478	524	572	620
 Warmgewalzte breite I-Träger, versteifte Ausführung	Feuerhemmend	15																		
	Hochfeuerhemmend	15																		
	Feuerbeständig	20						15												
	Feuerwiderstandsfähigkeit 120 min	30		25				20												

## Mindest-Belplankungsdicken bei 4-seitiger Brandbeanspruchung (Fortsetzung)

U-Stahl UPN (geneigten Flansch)	Feuerwiderstands- fähigkeit	50	65	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	350	380				
Breite b (in mm)		38	42	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	102				
Höhe h (in mm)		50	65	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	350	380				
 Warmgewalzter U-Stahl	Feuerhemmend	15																				
	Hochfeuerhemmend	25							20													
	Feuerbeständig	40					35					30					25					
	Feuerwiderstands- fähigkeit 120 min	50	45										40									
Quadratische Stahl-Hohlprofile	Feuerwiderstands- fähigkeit	50x50	60x60	60x60	70x70	70x70	80x80	80x80	80x80	90x90	90x90	90x90	100x100	100x100	100x100	120x120	120x120	120x120				
Breite b (in mm)		50	60	60	70	70	80	80	80	90	90	90	100	100	100	120	120	120				
Höhe h (in mm)		50	60	60	70	70	80	80	80	90	90	90	100	100	100	120	120	120				
Wandungsdicke t (in mm)		4	4	5	4	5	4	5	6,3	4	5	6,3	4	5	6,3	5	6,3	8				
 Warmgewalzte quadratische Stahl- Hohlprofile	Feuerhemmend	15																				
	Hochfeuerhemmend	25							20			25		20		25			20			
	Feuerbeständig	40								35		40		35		40		35		40	35	30
	Feuerwiderstands- fähigkeit 120 min	50	45		50	45	50	45	50		45	50		45	50		45	40				
Rechteckige Stahl-Hohlprofile	Feuerwiderstands- fähigkeit	90x50	90x50	100x50	100x50	100x50	100x60	100x60	100x60	100x60	120x60	120x60	120x60	140x80	140x80	140x80	160x80	160x80	160x80			
Breite b (in mm)		90	90	100	100	100	100	100	100	100	120	120	120	140	140	140	160	160	160			
Höhe h (in mm)		50	50	50	50	50	60	60	60	60	60	60	60	80	80	80	80	80	80			
Wandungsdicke t (in mm)		4	5	4	5	6,3	4	5	6,3	4	5	6,3	4	5	6,3	5	6,3	8				
 Warmgewalzte rechteckige Stahl- Hohlprofile	Feuerhemmend	15																				
	Hochfeuerhemmend	25					20		25		20		25		20		25		20			
	Feuerbeständig	40					35		40		35		40		35		40		35		30	
	Feuerwiderstands- fähigkeit 120 min	50	45	50	45	50		45	50		45	50		45	50		45	40				

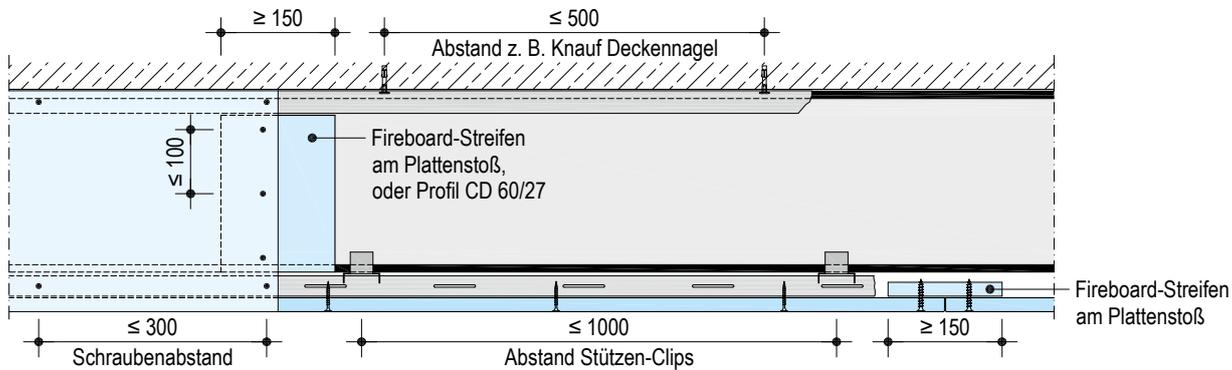
Details

K252.de-UK-VL10 Vertikalschnitt längs – 1-lagig – mit Unterkonstruktion

Profilhöhe  $\leq 600$  mm / Flanschdicke  $\leq 16$  mm

Maße in mm

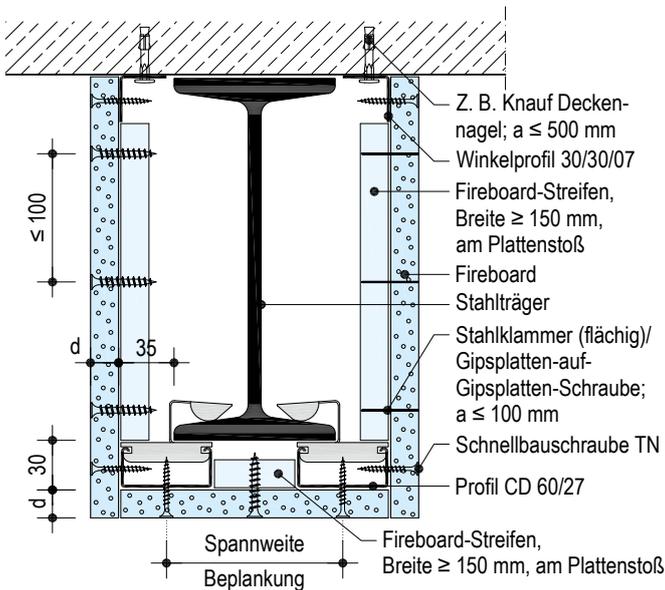
Maßstab 1:10



K252.de-UK-VQ10 Vertikalschnitt quer

Profilhöhe  $\leq 600$  mm / Flanschdicke  $\leq 16$  mm

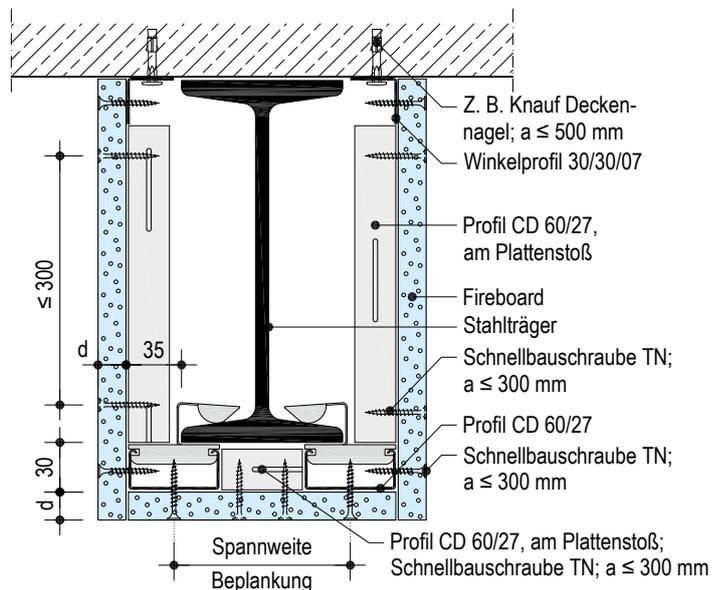
Maßstab 1:5



K252.de-UK-VQ12 Vertikalschnitt quer

Profilhöhe  $\leq 600$  mm / Flanschdicke  $\leq 16$  mm

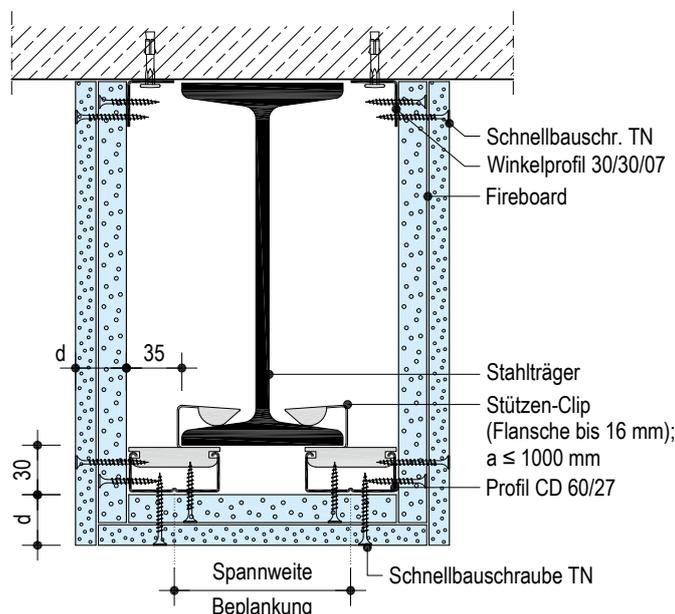
Maßstab 1:5



K252.de-UK-VQ11 Vertikalschnitt quer

Profilhöhe  $\leq 600$  mm / Flanschdicke  $\leq 16$  mm

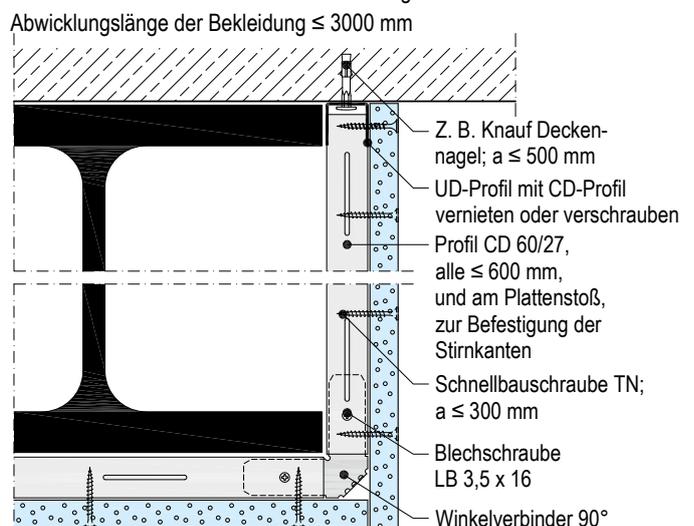
Maßstab 1:5



K252.de-UK-VQ13 Vertikalschnitt quer

Profilhöhe  $\leq 1000$  mm / Flanschdicke beliebig

Maßstab 1:5



**plus** Erweiterung zum Anwendbarkeitsnachweis Brandschutz  
Vorherige Abstimmung gemäß Seite 4 empfohlen

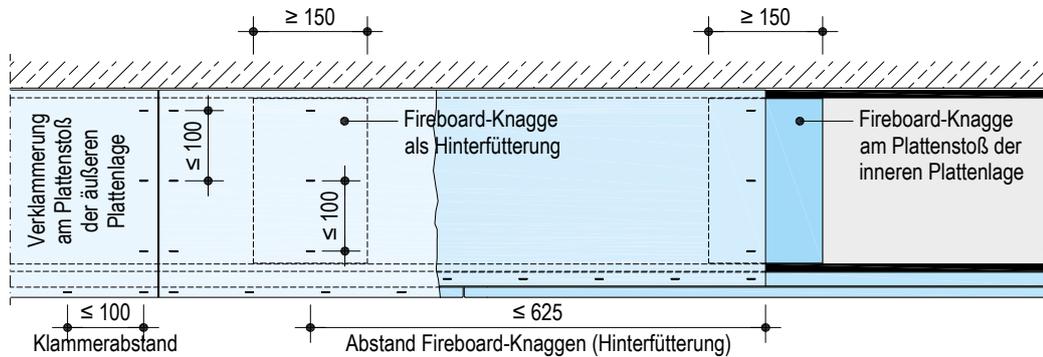
Details

K252.de-VL51 Vertikalschnitt längs – 2-lagig – ohne Unterkonstruktion

Profilhöhe  $\leq 600$  mm

Maße in mm

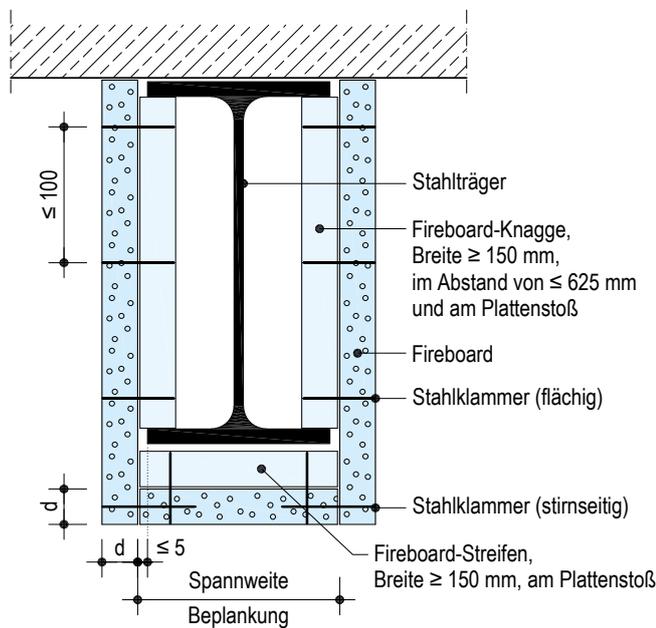
Maßstab 1:10



K252.de-VQ50 Vertikalschnitt quer

Profilhöhe  $\leq 600$  mm

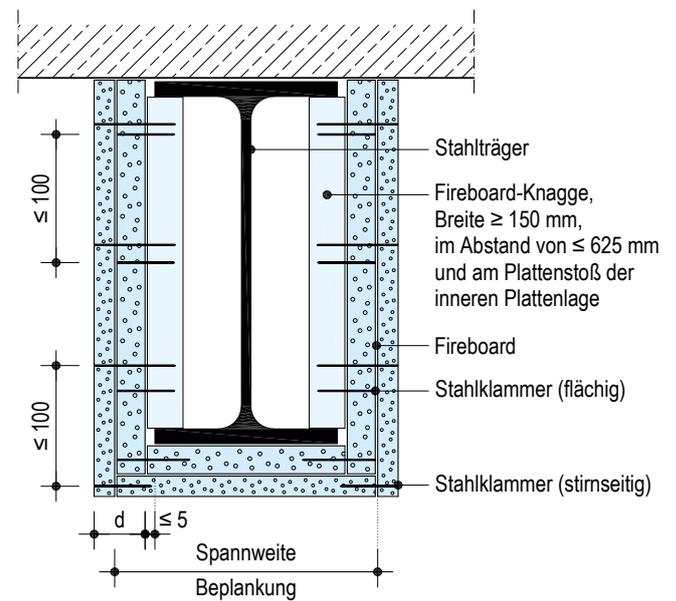
Maßstab 1:5



K252.de-VQ51 Vertikalschnitt quer

Profilhöhe  $\leq 600$  mm

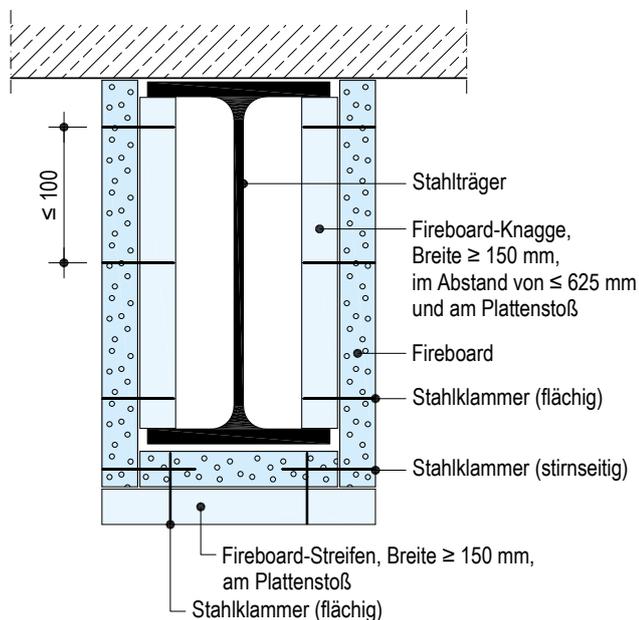
Maßstab 1:5



K252.de-VQ52 Vertikalschnitt quer

Profilhöhe  $\leq 600$  mm

Maßstab 1:5

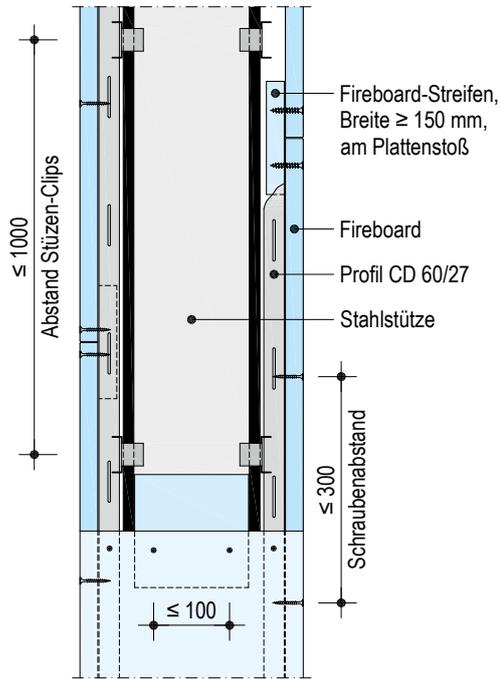


### Details

#### K253.de-UK-VL10 Vertikalschnitt längs

1-lagig

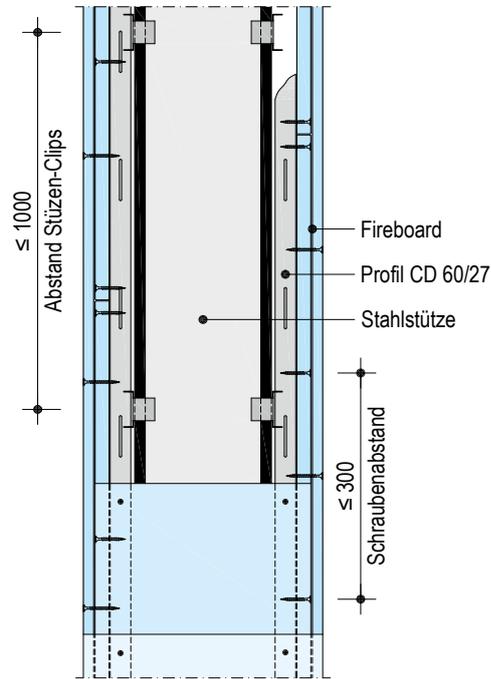
Maßstab 1:10



#### K253.de-UK-VL11 Vertikalschnitt längs

2-lagig

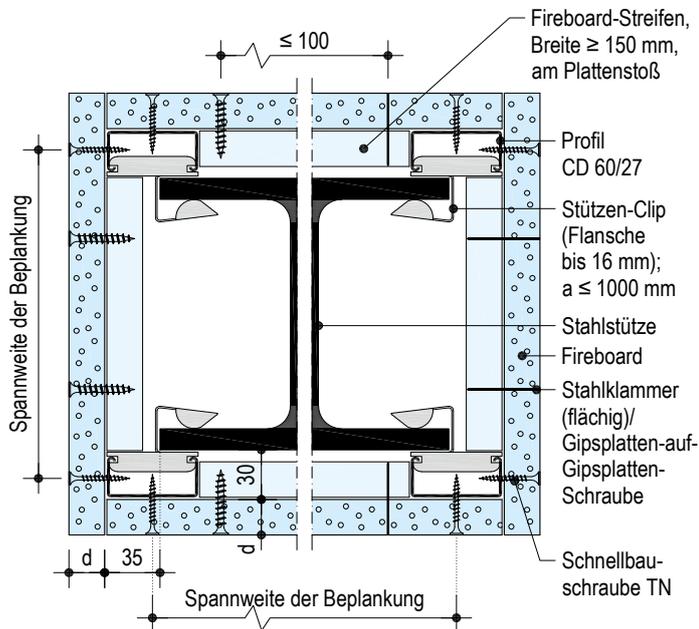
Maßstab 1:10



#### K253.de-UK-HQ10 Horizontalschnitt quer

1-lagig

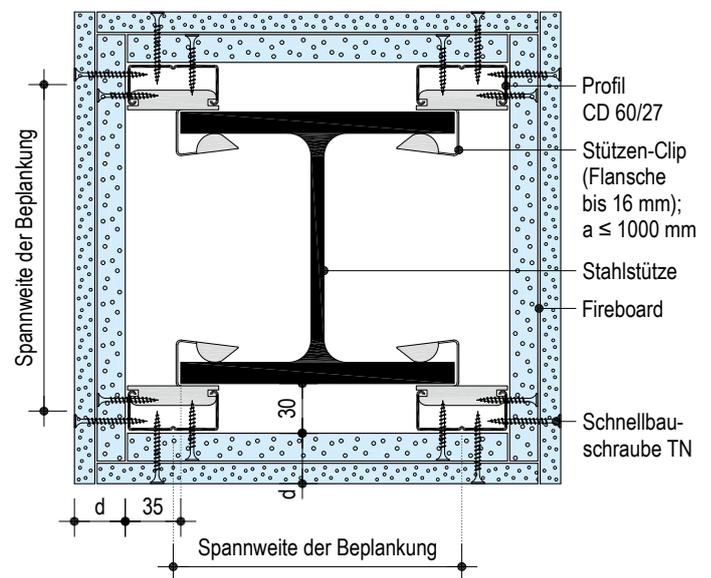
Maßstab 1:5



#### K253.de-UK-HQ11 Horizontalschnitt quer

2-lagig

Maßstab 1:5



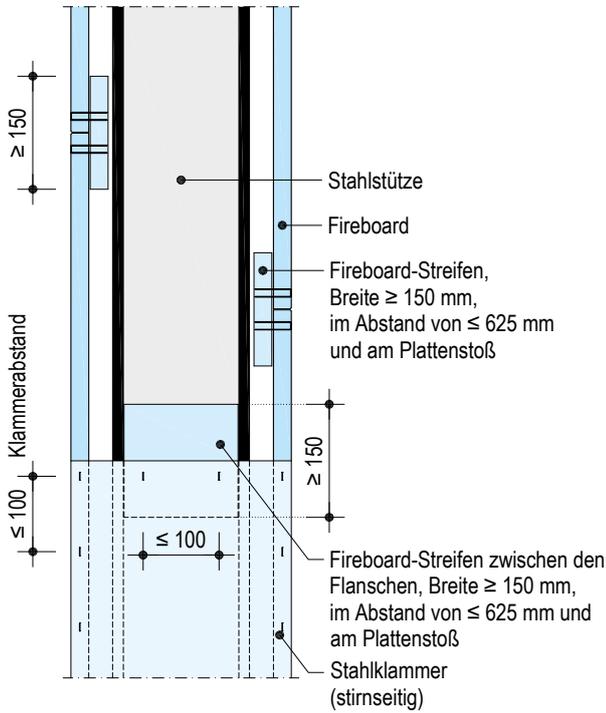
Maße in mm

### Details

#### K253.de-VL50 Vertikalschnitt längs

1-lagig

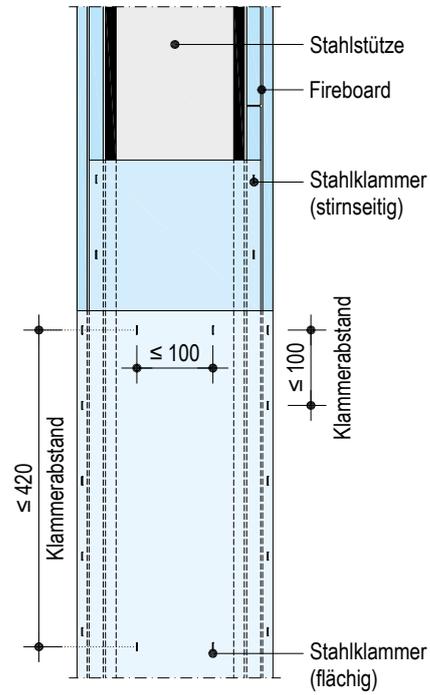
Maßstab 1:10



#### K253.de-VL51 Vertikalschnitt längs

2-lagig

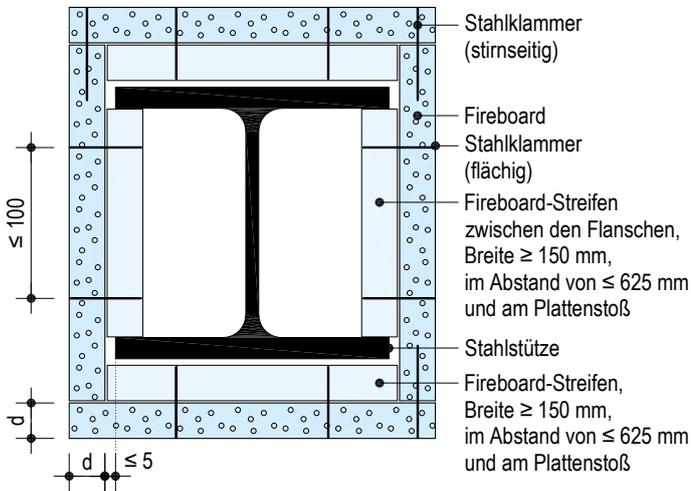
Maßstab 1:10



#### K253.de-HQ50 Horizontalschnitt quer

1-lagig

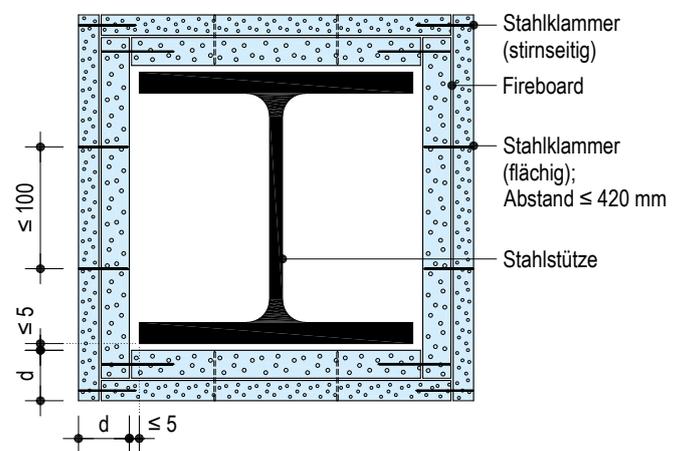
Maßstab 1:5



#### K253.de-HQ51 Horizontalschnitt quer

2-lagig

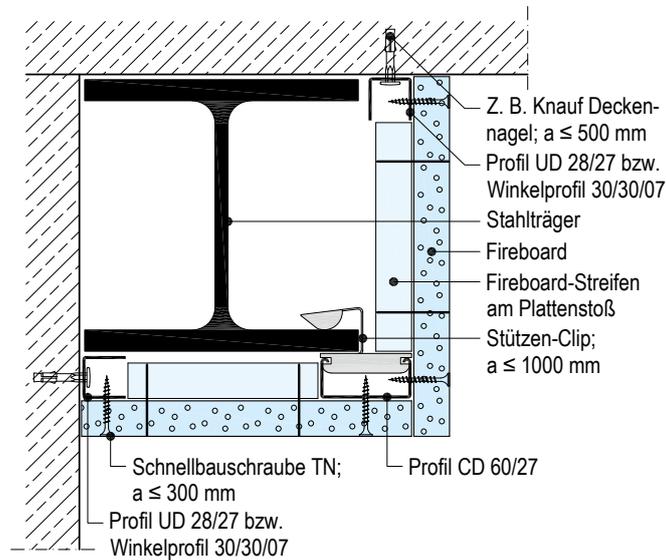
Maßstab 1:5



### Details

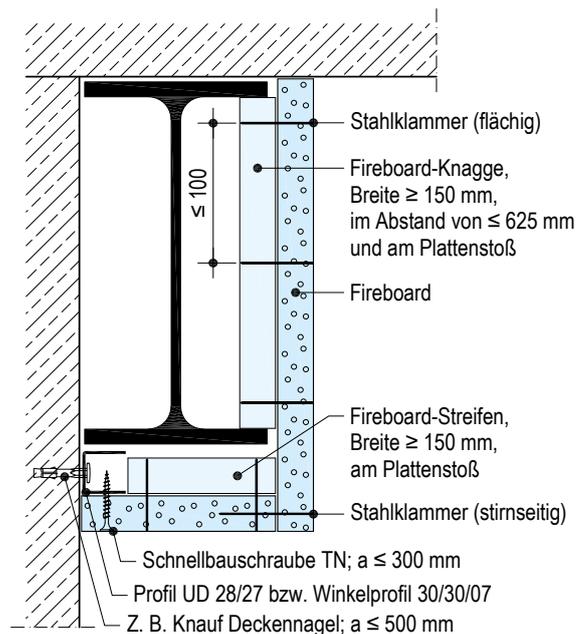
#### K252.de-SO20 Zweiseitige Bekleidung

1-lagig I mit Unterkonstruktion



#### K252.de-SO21 Zweiseitige Bekleidung

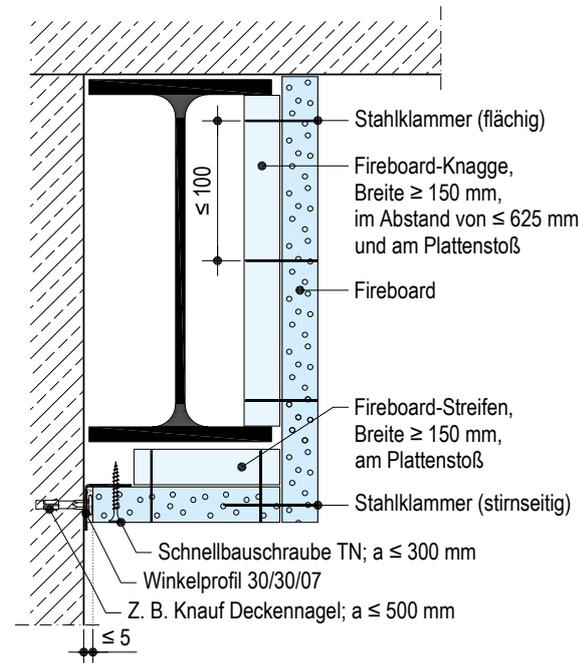
1-lagig I ohne Unterkonstruktion



Maßstab 1:5 | Maße in mm

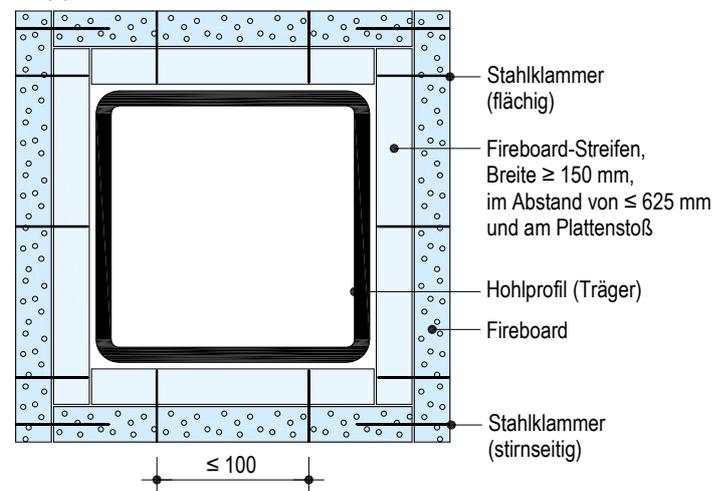
#### K252.de-SO22 Zweiseitige Bekleidung

1-lagig I ohne Unterkonstruktion



#### K252.de-SO23 Vierseitige Bekleidung

1-lagig I ohne Unterkonstruktion



#### Hinweis

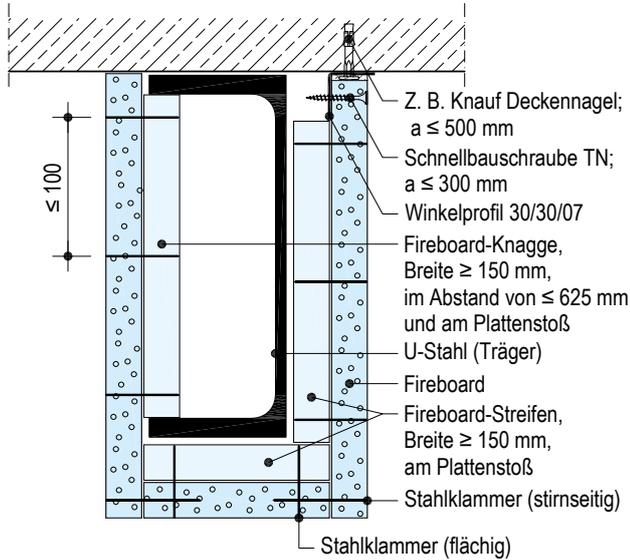
Alle gezeigten Details sind prinzipiell für Stahlträger wie für Stahlstützen möglich.

Maßstab 1:5 | Maße in mm

**Details**

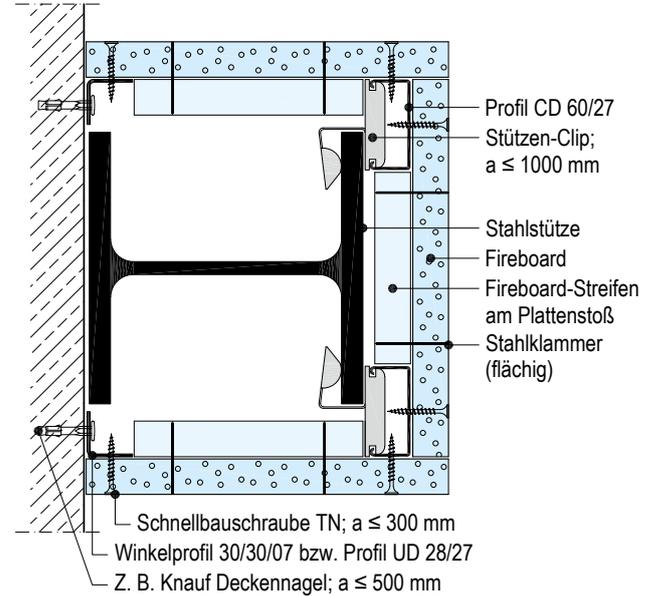
**K252.de-SO24 Dreiseitige Bekleidung**

1-lagig | ohne Unterkonstruktion



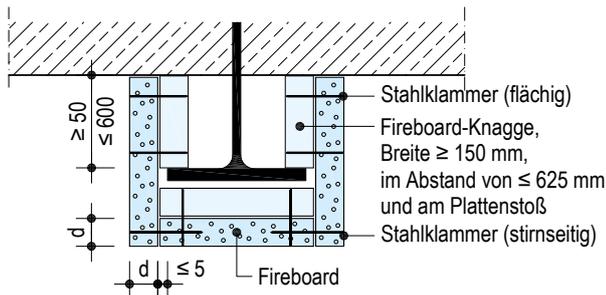
**K253.de-SO20 Dreiseitige Bekleidung**

1-lagig | mit Unterkonstruktion



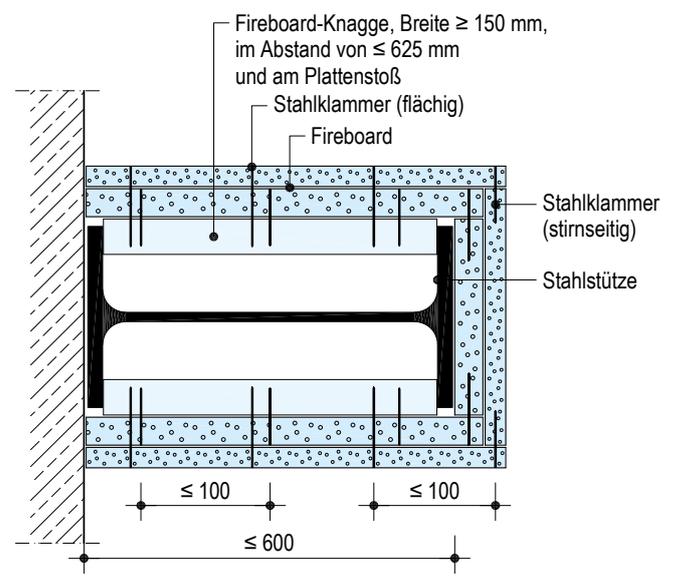
**K252.de-SO26 Stahlträger nicht bündig mit Decke**

Ohne Unterkonstruktion



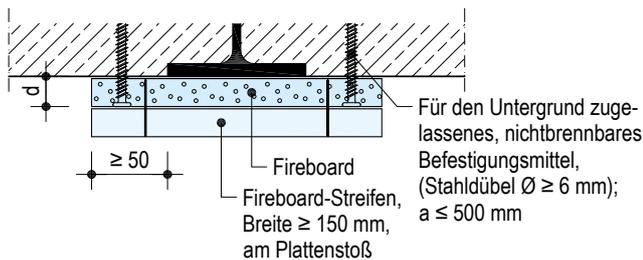
**K253.de-SO21 Dreiseitige Bekleidung**

2-lagig | ohne Unterkonstruktion



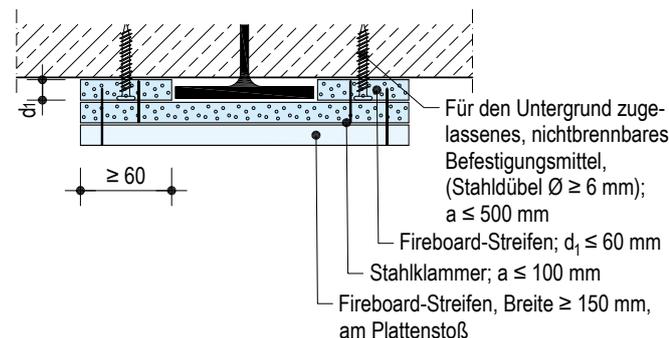
**K252.de-SO27 Stahlträger bündig mit Decke**

Ohne Unterkonstruktion



**K252.de-SO28 Stahlträger nicht bündig mit Decke**

Ohne Unterkonstruktion

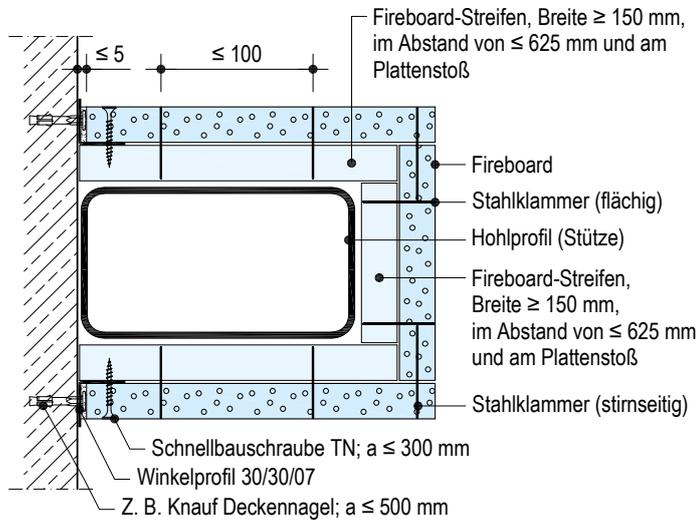


**Hinweis** Alle gezeigten Details sind prinzipiell für Stahlträger wie für Stahlstützen möglich.

### Details

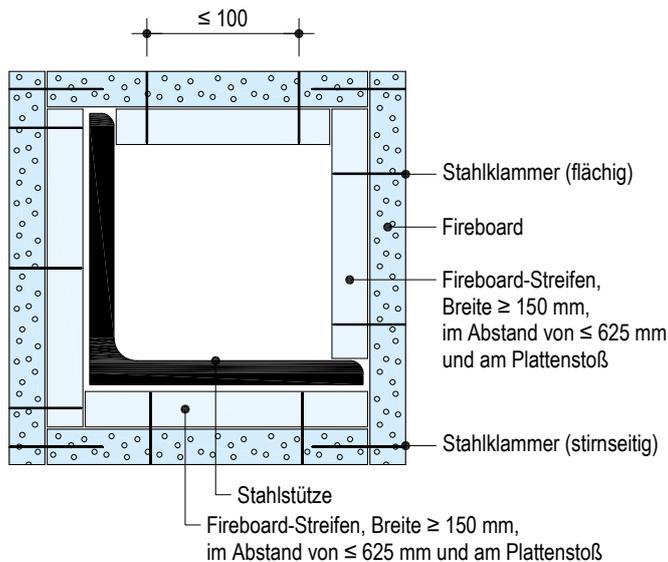
#### K253.de-SO23 Dreiseitige Bekleidung

1-lagig | ohne Unterkonstruktion



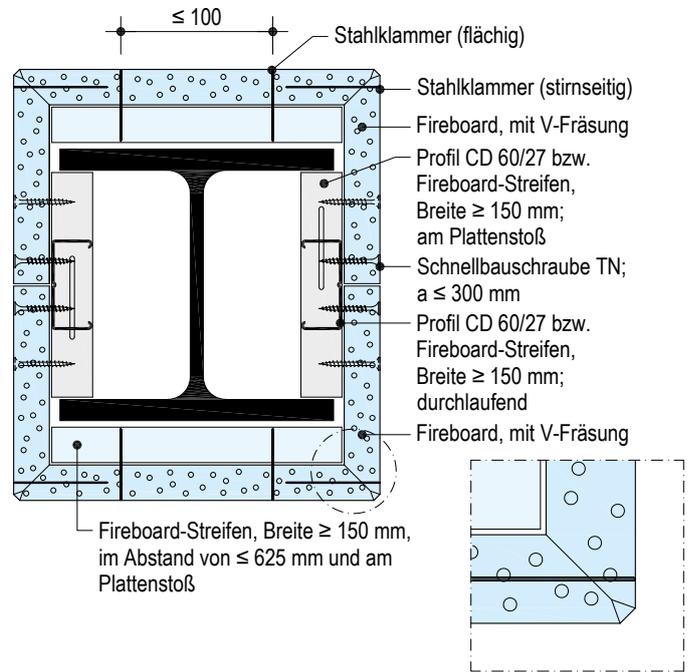
#### K253.de-SO24 Vierseitige Bekleidung

1-lagig | ohne Unterkonstruktion



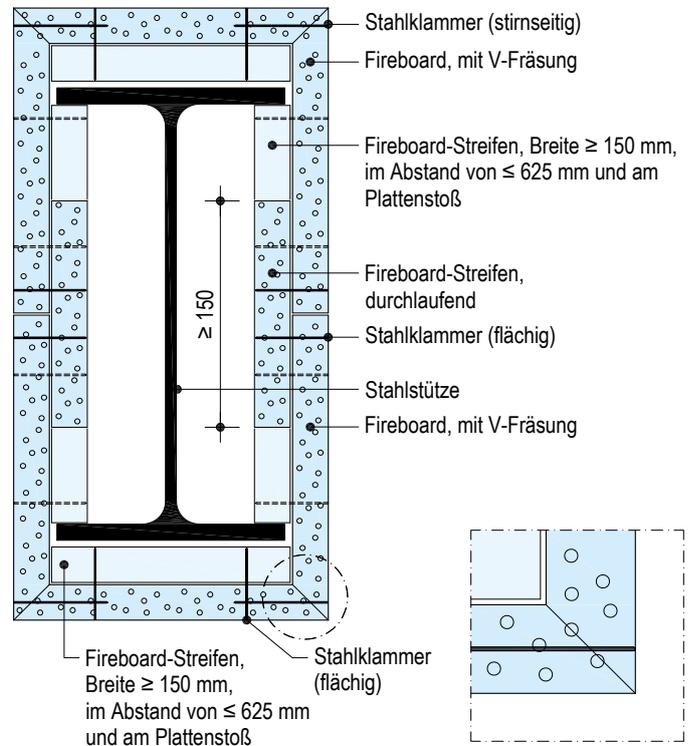
#### K253.de-SO26 Vierseitige Bekleidung

1-lagig | ohne Unterkonstruktion | V-Fräsung



#### K253.de-SO27 Vierseitige Bekleidung

1-lagig | ohne Unterkonstruktion | V-Fräsung



Maßstab 1:5 | Maße in mm

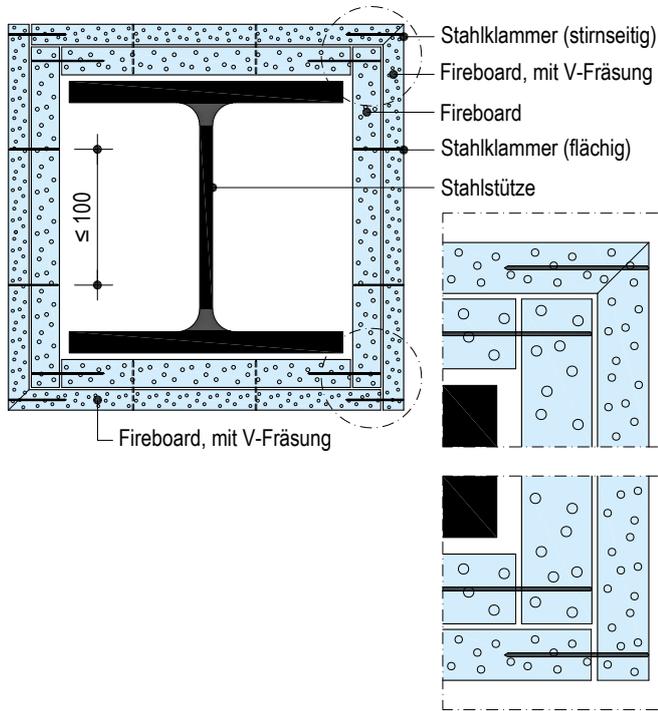
### Hinweis

Alle gezeigten Details sind prinzipiell für Stahlträger wie für Stahlstützen möglich.

#### Details

#### K253.de-SO31 Vierseitige Bekleidung

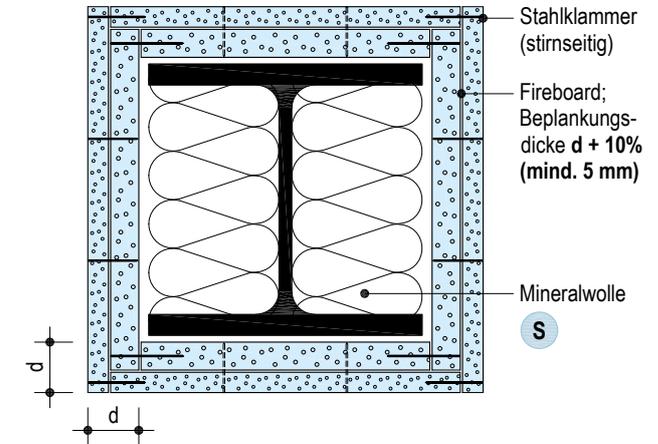
2-lagig | ohne Unterkonstruktion | V-Fräsung



Maßstab 1:5 | Maße in mm

#### K253.de-SO33 Vierseitige Bekleidung

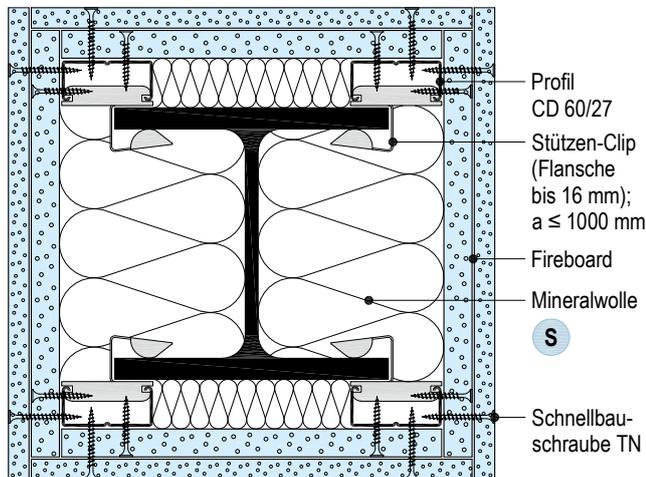
2-lagig | ohne Unterkonstruktion | Mineralwolle



**plus** Erweiterung zum Anwendbarkeitsnachweis Brandschutz  
Vorherige Abstimmung gemäß Seite 4 empfohlen

#### K253.de-SO32 Vierseitige Bekleidung

2-lagig | mit Unterkonstruktion | Mineralwolle



**plus** Erweiterung zum Anwendbarkeitsnachweis Brandschutz  
Vorherige Abstimmung gemäß Seite 4 empfohlen

#### Hinweis

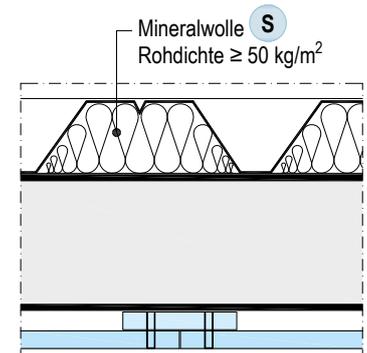
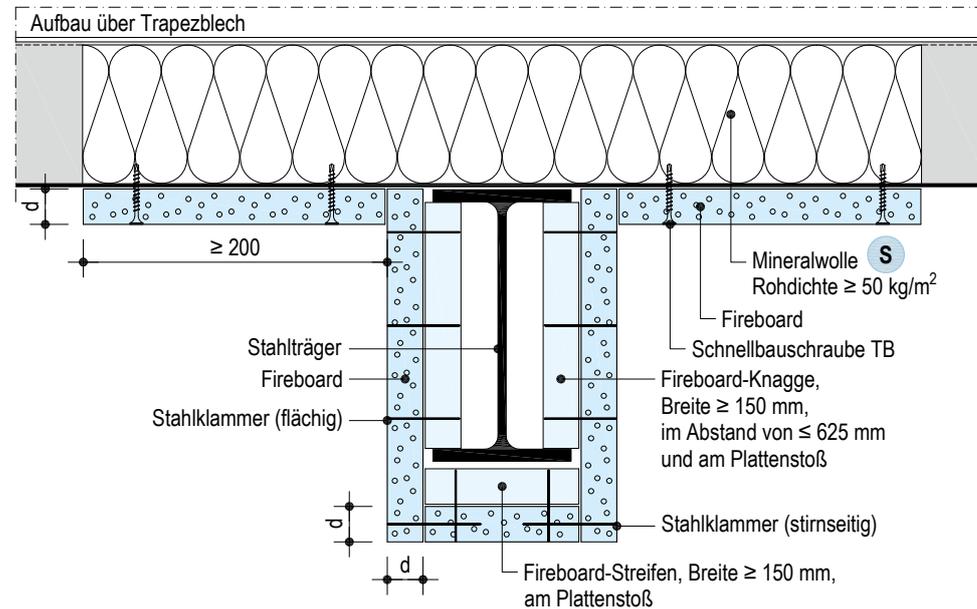
Alle gezeigten Details sind prinzipiell für Stahlträger wie für Stahlstützen möglich.

### Details

Maßstab 1:5 | Maße in mm

#### K252.de-SO29 Anschluss – Trapezblech

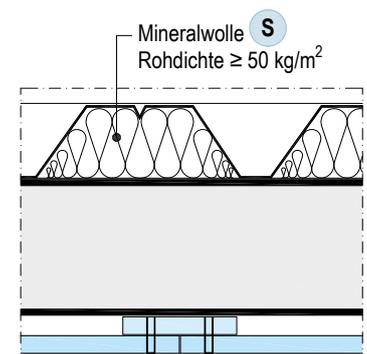
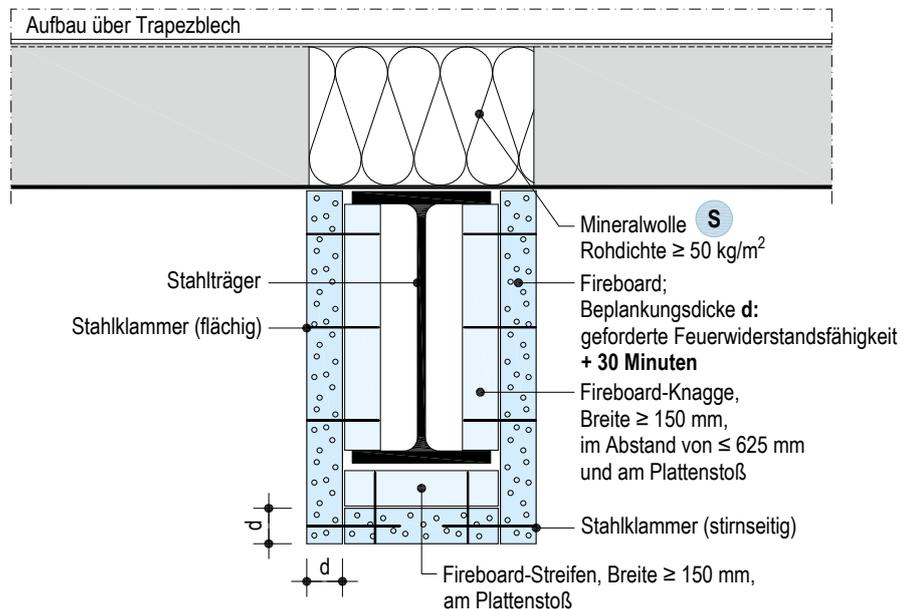
1-lagig | ohne Unterkonstruktion



**plus** Erweiterung zum Anwendbarkeitsnachweis Brandschutz  
Vorherige Abstimmung gemäß Seite 4 empfohlen

#### K252.de-SO30 Anschluss – Trapezblech

1-lagig | ohne Unterkonstruktion



**plus** Erweiterung zum Anwendbarkeitsnachweis Brandschutz  
Vorherige Abstimmung gemäß Seite 4 empfohlen

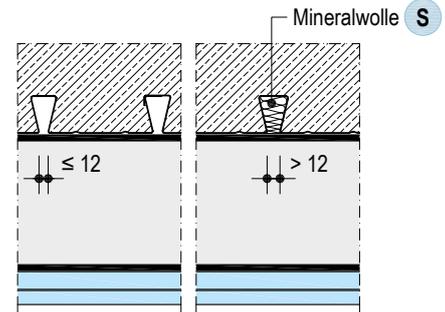
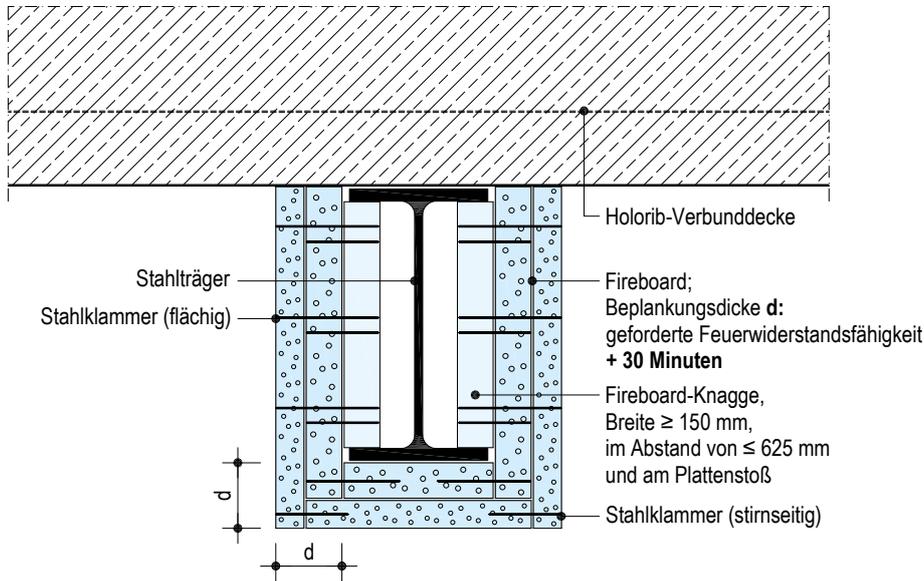
### Hinweis

Schließen an Stahlbauteile mit Feuerwiderstandsfähigkeit Stahlbauteile ohne Feuerwiderstandsfähigkeit an, müssen diese bei **feuerhemmend** bis **feuerbeständig** auf einer Länge von mindestens 300 mm und bei **Feuerwiderstandsfähigkeit 120 min** auf einer Länge von mindestens 600 mm geschützt werden. Die Dicke der Beplankung ist abhängig vom Profilfaktor  $A_p/V$ -Wert des anzuschließenden Bauteils.

**Details**

**K252.de-SO31 Anschluss – Holorib-Verbunddecke**

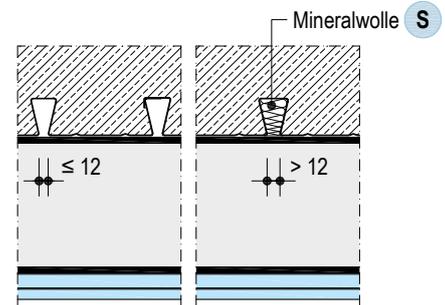
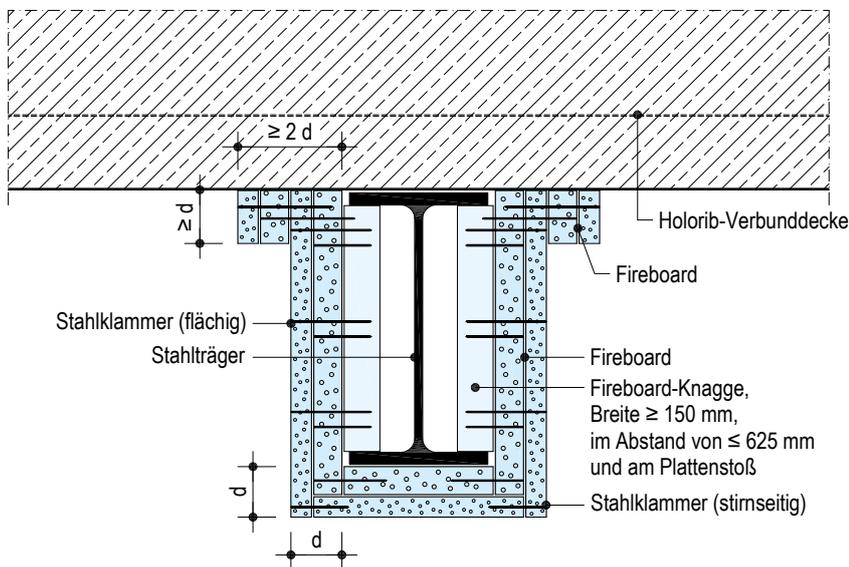
2-lagig | ohne Unterkonstruktion



**plus** Erweiterung zum Anwendbarkeitsnachweis Brandschutz  
Vorherige Abstimmung gemäß Seite 4 empfohlen

**K252.de-SO32 Anschluss – Holorib-Verbunddecke**

2-lagig | ohne Unterkonstruktion

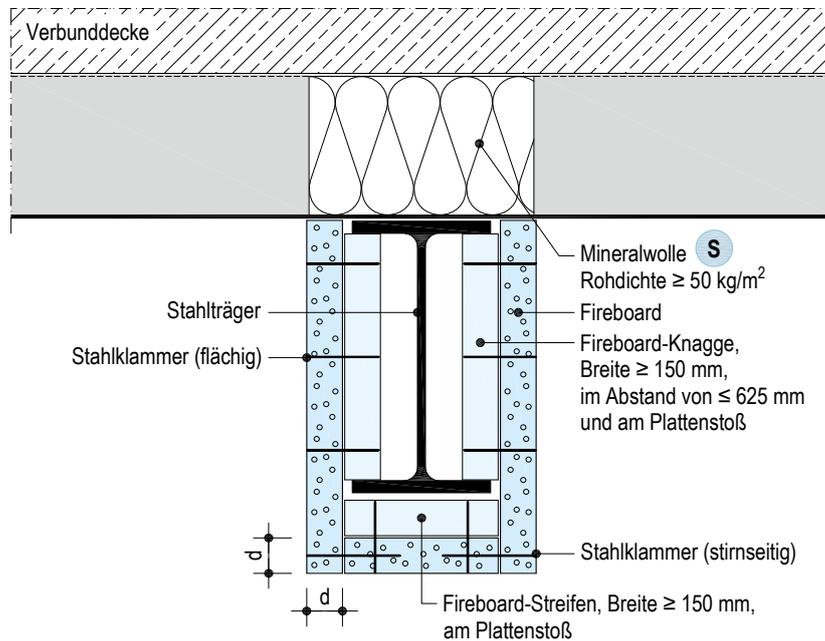


**plus** Erweiterung zum Anwendbarkeitsnachweis Brandschutz  
Vorherige Abstimmung gemäß Seite 4 empfohlen

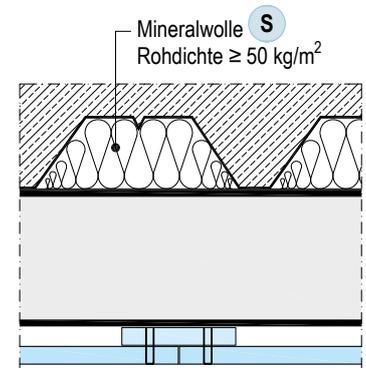
### Details

#### K252.de-SO33 Anschluss – Verbunddecke

1-lagig | ohne Unterkonstruktion



Maßstab 1:5 | Maße in mm



#### Hinweis

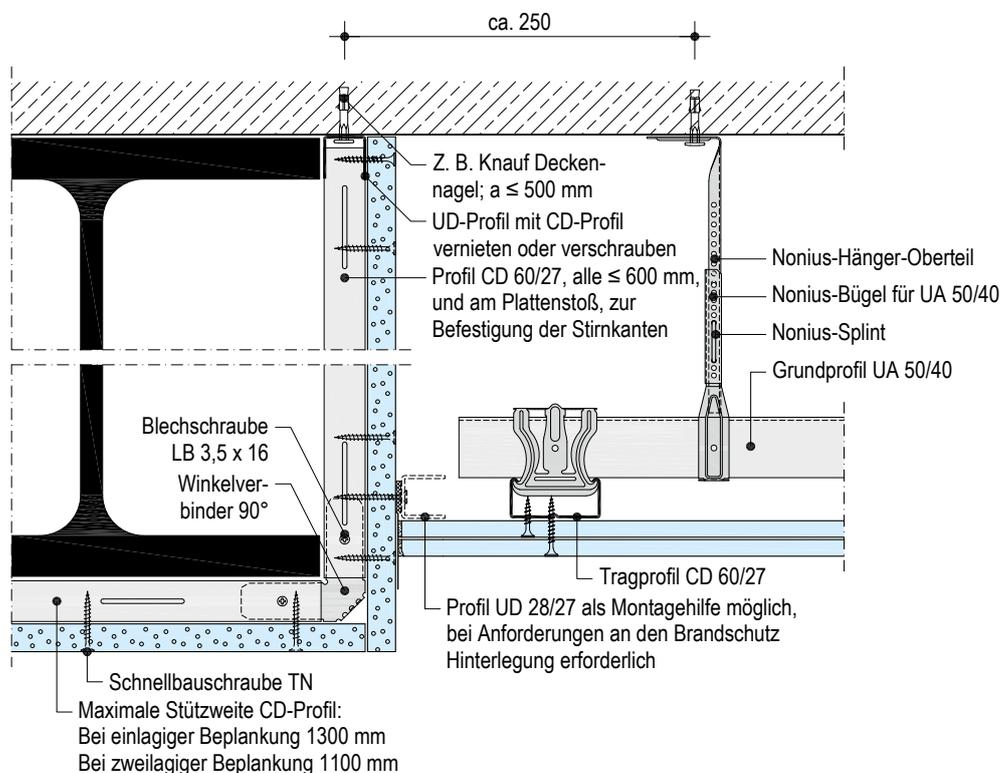
Schließen an Stahlbauteile mit Feuerwiderstandsfähigkeit Stahlbauteile ohne Feuerwiderstandsfähigkeit an, müssen diese bei **feuerhemmend bis feuerbeständig** auf einer Länge von mindestens 300 mm und bei **Feuerwiderstandsfähigkeit 120 min** auf einer Länge von mindestens 600 mm geschützt werden. Die Dicke der Beplankung ist abhängig vom Profilfaktor  $A_p/V$ -Wert des anzuschließenden Bauteils.

#### plus Erweiterung zum Anwendbarkeitsnachweis Brandschutz

Vorherige Abstimmung gemäß Seite 4 empfohlen

#### K252.de-SO36 Stahlträger mit Anschluss einer D116.de Decke

1-lagig | mit Unterkonstruktion



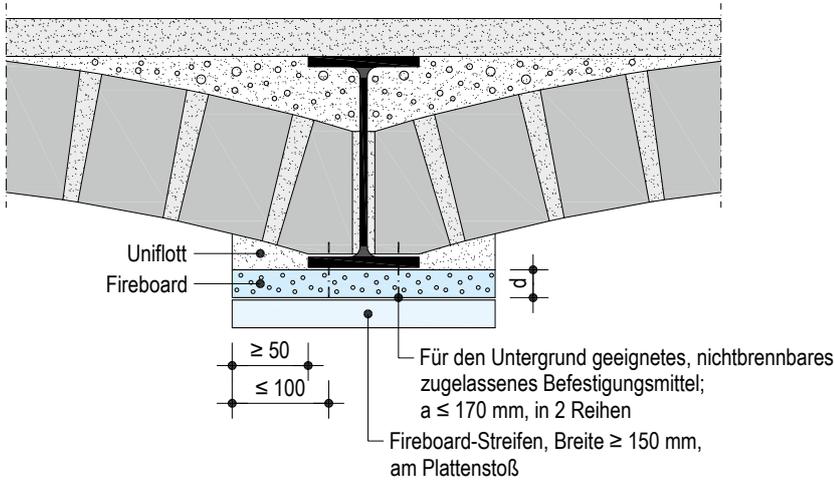
#### plus Erweiterung zum Anwendbarkeitsnachweis Brandschutz

Vorherige Abstimmung gemäß Seite 4 empfohlen

Details

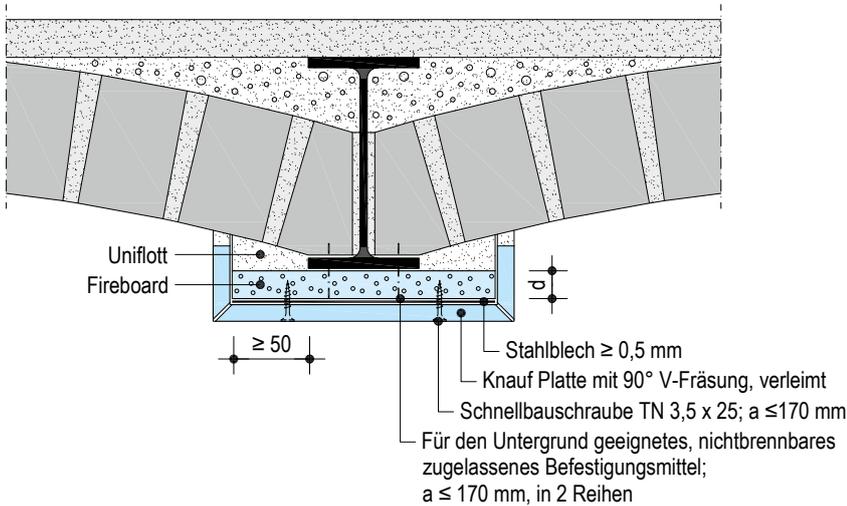
Maßstab 1:5 | Maße in mm

K252.de-SO34 Stahlträger-Bekleidung – Kappendecke



**plus** Erweiterung zum Anwendbarkeitsnachweis Brandschutz  
Vorherige Abstimmung gemäß Seite 4 empfohlen

K252.de-SO35 Stahlträger-Bekleidung – Kappendecke

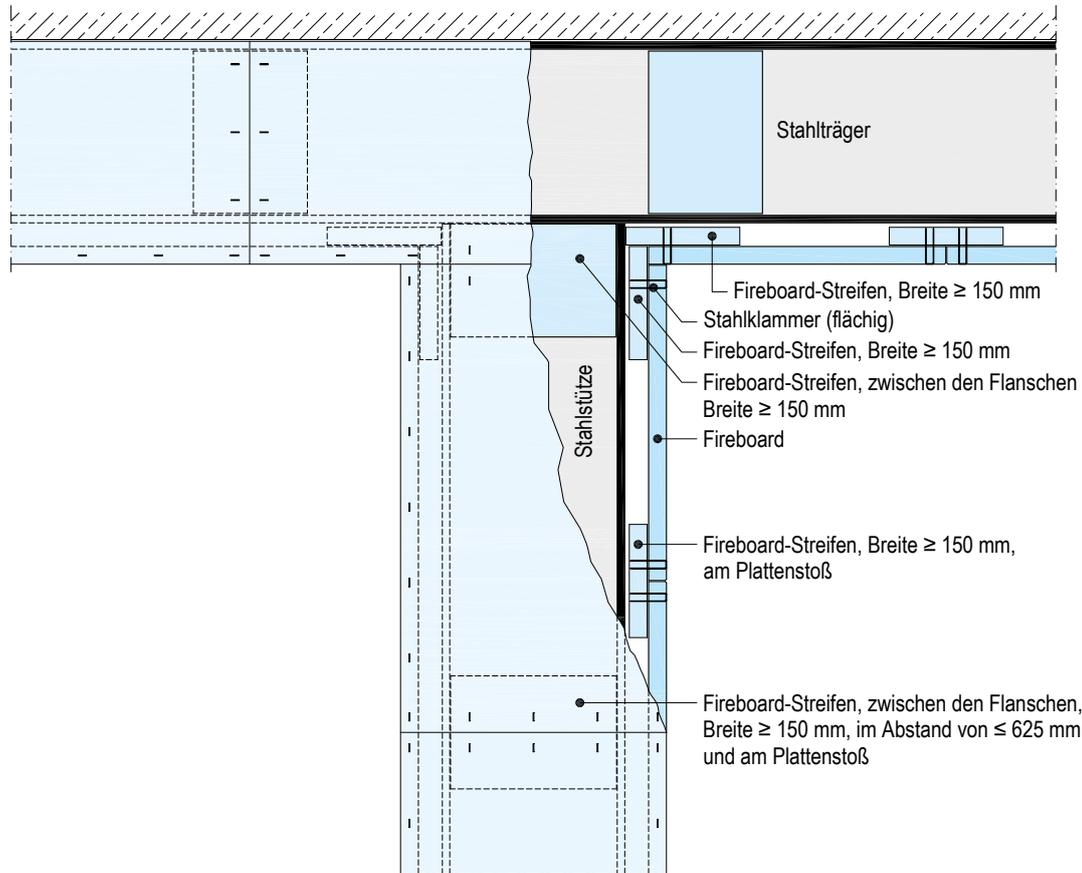


**plus** Erweiterung zum Anwendbarkeitsnachweis Brandschutz  
Vorherige Abstimmung gemäß Seite 4 empfohlen

## K252.de-SO37 Stahlträger mit Stahlstütze

1-lagig I ohne Unterkonstruktion

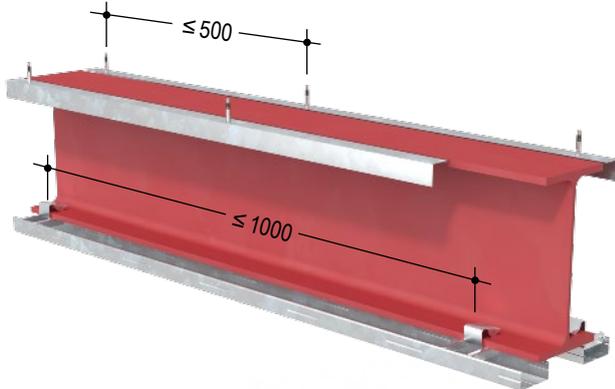
Maßstab 1:10 | Maße in mm



### Montage

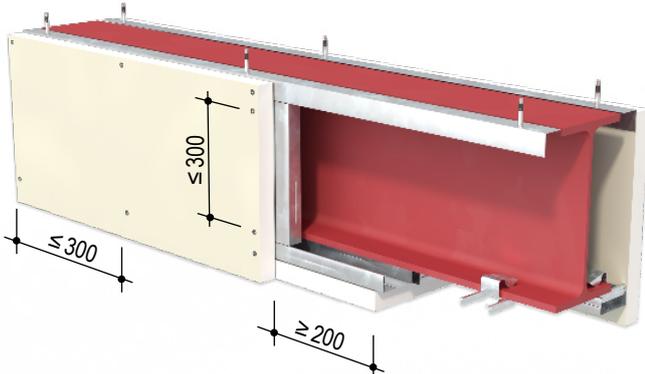
(Maße in mm)

#### K252.de Stahlträger-Bekleidung geschraubt mit Metall-Unterkonstruktion

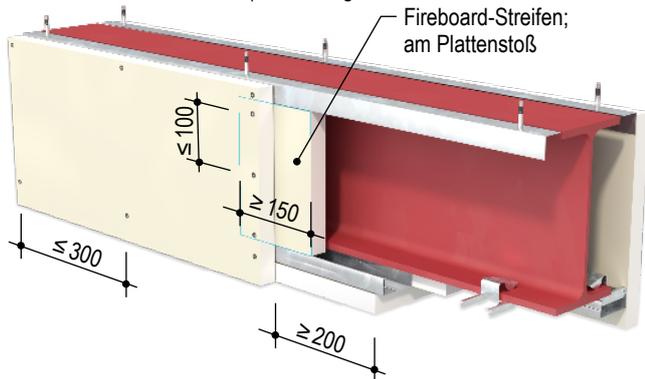


- Winkelprofil 30/30/0,7 mm mit Knauf Deckennagel (Einsatz und Montage gemäß ETA-07/0049) im Abstand  $\leq 500$  mm bei Stahlbetondecken bzw. bei anderem Befestigungsuntergrund mit geeigneten und zugelassenen Verankerungselementen befestigen.
- Knauf Stützen-Clip im Abstand  $\leq 1000$  mm auf Stahlträger-Flansche (Dicke  $\leq 16$  mm) aufstecken und CD-Profil mit Stützen-Clip verbinden.

(Darstellung: Plattenstoß mit Profilhinterlegung)

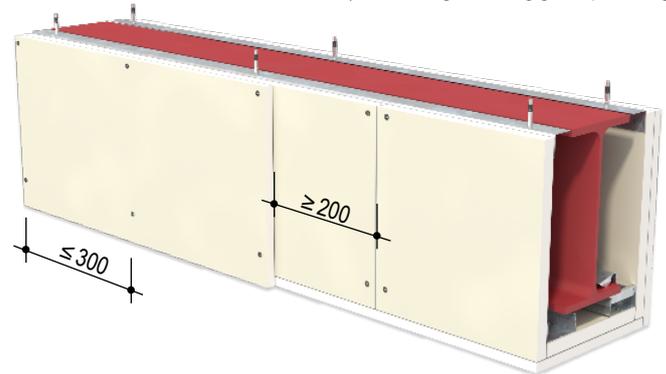


(Darstellung: Plattenstoß mit Fireboard-Streifen)



- Plattenstöße  $\geq 200$  mm versetzt anordnen.
- Fireboard mit Schnellbauschrauben im Abstand von  $\leq 300$  mm befestigen.
- Bei einlagiger Beplankung Stoßhinterlegung mit CD-Profilen bzw. Fireboard-Streifen in Beplankungsdicke, mind. 20 mm (bei 15 mm Beplankungsdicke mind. 20 mm); Breite  $\geq 150$  mm.
  - Befestigung bei Profilhinterlegung mit CD-Profilen mittels Schnellbauschrauben im Abstand von  $\leq 300$  mm, mindestens 2 Schrauben erforderlich.
  - Bei Stoßhinterlegung mit Fireboard-Streifen Verschraubung/Verklammerung der Fireboard mit dem Plattenstreifen im Abstand  $\leq 100$  mm mindestens 2 Befestigungsmittel erforderlich, Stahlklammern gemäß DIN 18182 bzw. DIN EN 14566 mit Stahldrahtdurchmesser  $\geq 1,34$  mm verwenden.

(Darstellung: Mehrlagige Beplankung)



- Bei mehrlagiger Beplankung alle Stöße  $\geq 200$  mm versetzen.
- Bei mehrlagiger Beplankung ist keine Stoßhinterlegung der Plattenlagen erforderlich.

#### Befestigung der Beplankung an der Unterkonstruktion

Fireboard Dicke mm	Metall-Unterkonstruktion (Durchdringung $\geq 10$ mm) Blechdicke $s \leq 0,7$ mm Schnellbauschrauben TN	Maximale Schraubenabstände
15	TN 3,5 x 25	300
20 / 25	TN 3,5 x 35	300
30	TN 3,5 x 45	300
20 + 15	TN 3,5 x 35 + 3,5 x 45	300
2x 20 / 25 + 20	TN 3,5 x 35 + 3,5 x 55	300
2x 25	TN 3,5 x 35 + 4,5 x 70	300

#### Verklammern der Fireboard-Streifen als Stoßhinterlegung bei einlagiger Beplankung

Fireboard Dicke mm	Fireboard-Streifen Dicke mm	Klammerlängen mm	Maximale Klammerabstände mm
15	20	35	100
20	25	45	100
25	25	50	100
30	30	60	100

#### Verschraubung der Fireboard-Streifen als Stoßhinterlegung bei einlagiger Beplankung

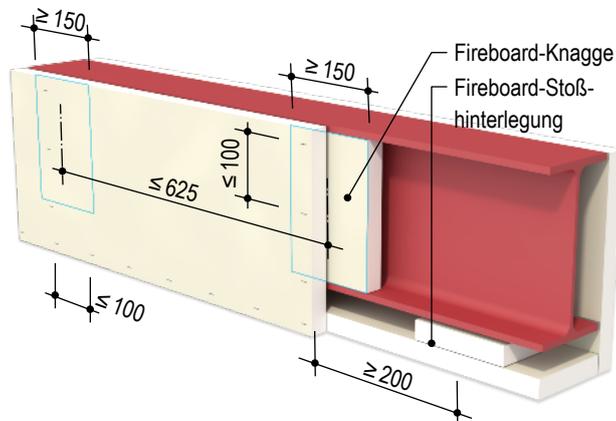
Fireboard Dicke mm	Fireboard-Streifen Dicke mm	Schrauben	Maximale Schraubenabstände mm
15	20	Gipsplatten-auf-Gipsplatten-Schraube	100
20	25		100
25	25		100
30	30	Diamantschraube XTN 3,9 x 55	100

### Montage (Fortsetzung)

(Maße in mm)

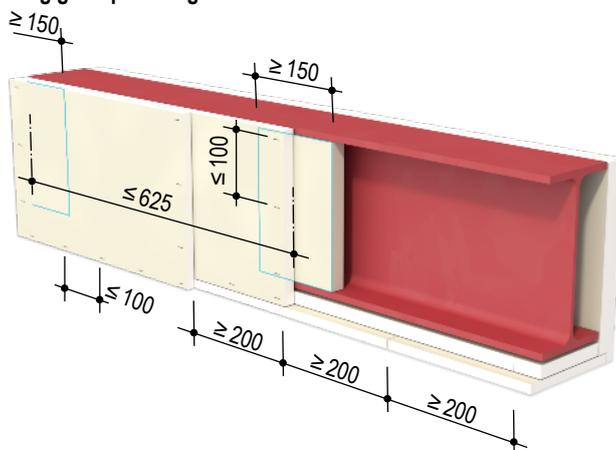
#### K252.de Stahlträger-Bekleidung geklammert ohne Metall-Unterkonstruktion mit Fireboard-Knagge

##### Einlagige Beplankung



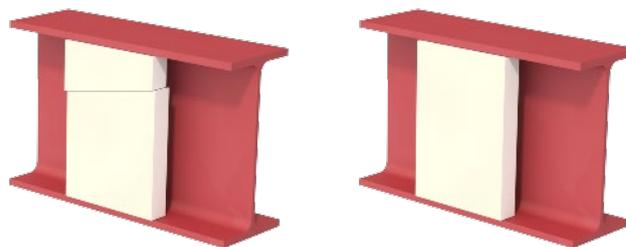
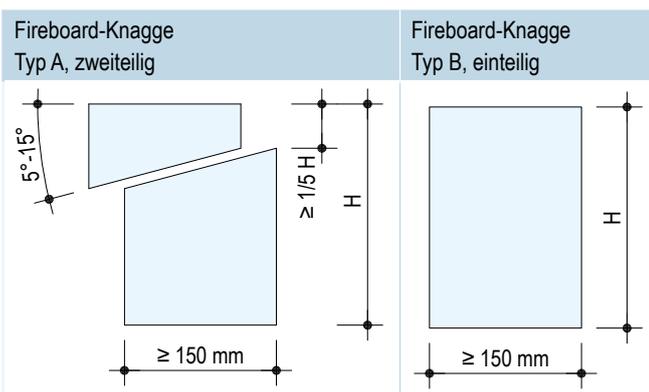
- Fireboard-Knagge/-Stoßhinterlegung in Beplankungsdicke,  $d$  mindestens 25 mm, (bei 15 mm Beplankungsdicke sind mindestens 20 mm ausreichend),  $b \geq 150$  mm.
- Knaggen am Plattenstoß und als Hinterfüterung mit Achsabstand von maximal 625 mm zwischen Stahlträger-Flansche einklemmen.
- Stoßhinterlegungen am Plattenstoß anordnen.
- Bei einlagiger Beplankung Plattenstöße  $\geq 200$  mm versetzt anordnen.

##### Zweilagige Beplankung



- Bei mehrlagiger Beplankung alle Stöße  $\geq 200$  mm versetzen.
- Fireboard-Knagge,  $d$  mindestens 25 mm,  $b \geq 150$  mm am Plattenstoß und als Hinterfüterung mit Achsabstand von maximal 625 mm zwischen Stahlträger-Flansche einklemmen.

Zur Erleichterung können die Fireboard-Knaggen schräg geschnitten und mit Hilfe der Schräge eingeklemmt werden.



- Verklammern der Fireboard 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.

##### Flächiges Verklammern der Beplankung

Fireboard Dicke mm	Fireboard-Knagge Dicke mm	Klammerlängen mm	Maximale Klammerabstände mm
15	20	35	100
20	25	45	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

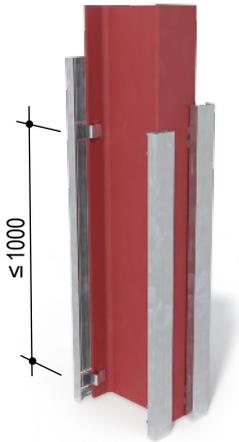
Fireboard Dicke mm	Klammerlängen mm	Maximale Klammerabstände mm
15	40	100
20	50	100
25	64	100
30	75	100
20 + 15	50 + 40	100
2x 20	50 + 50	100
25 + 20	64 + 50	100
2x 25	64 + 64	100

Alternativ zur stirnseitigen Verklammerung ist die Ausführung mit Würth ASSYplus 4 P CSMR Stahl verz. TG SeFräsKo 60° RW 3,5x60 zulässig.

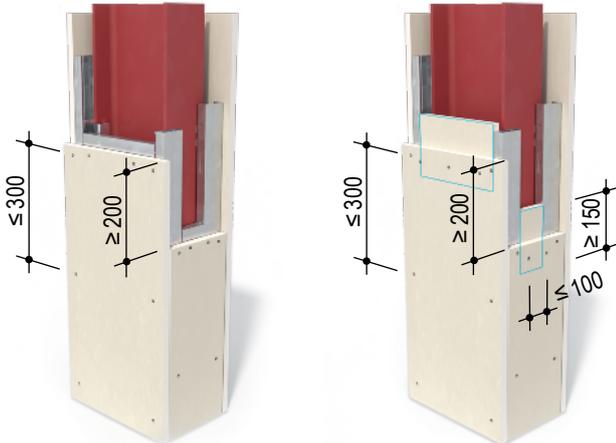
### Montage (Fortsetzung)

(Maße in mm)

#### K253.de Stahlstützen-Bekleidung geschraubt mit Metall-Unterkonstruktion

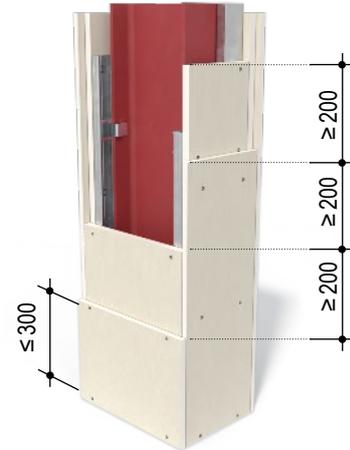


(Darstellung: Plattenstoß mit Profilhinterlegung bzw. Fireboard-Streifen)



- Knauf Stützen-Clip im Abstand von  $\leq 1000$  mm auf die Flansche (Dicke  $\leq 16$  mm) der Stahlstützen stecken.
- Verbinden der CD-Profile mit den Stützen-Clips.
- Verschrauben der Fireboard mit den CD-Profilen mittels Schnellbauschrauben im Abstand von  $\leq 300$  mm.
- Plattenstöße  $\geq 200$  mm versetzt anordnen.
- Bei einlagiger Beplankung Stoßhinterlegung mit CD-Profilen bzw. Fireboard-Streifen in Beplankungsdicke, mind. 20 mm (bei 15 mm Beplankungsdicke mind. 20 mm); Breite  $\geq 150$  mm.
  - Befestigung bei Profilstoßhinterlegung mit CD-Profilen mittels Schnellbauschrauben im Abstand von  $\leq 300$  mm, mindestens 2 Schrauben erforderlich.
  - Bei Stoßhinterlegung mit Fireboard-Streifen Verschraubung/Verklammerung der Fireboard mit dem Plattenstreifen im Abstand  $\leq 100$  mm, mindestens 2 Befestigungsmittel erforderlich. Stahlklammern gemäß DIN 18182 bzw. DIN EN 14566 mit Stahldrahtdurchmesser  $\geq 1,34$  mm verwenden.

(Darstellung: Mehrlagige Beplankung)



- Bei mehrlagiger Beplankung alle Stöße  $\geq 200$  mm versetzen.
- Bei mehrlagiger Beplankung ist keine Stoßhinterlegung der Plattenlagen erforderlich.

#### Befestigung der Beplankung an Unterkonstruktion

Fireboard Dicke mm	Metall-Unterkonstruktion (Durchdringung $\geq 10$ mm) Blechdicke $s \leq 0,7$ mm Schnellbauschrauben TN	Maximale Schraub- abstände mm
15	TN 3,5 x 25	300
20 / 25	TN 3,5 x 35	300
30	TN 3,5 x 45	300
20 + 15	TN 3,5 x 35 + 3,5 x 45	300
2x 20 / 25 + 20	TN 3,5 x 35 + 3,5 x 55	300
2x 25	TN 3,5 x 35 + 4,5 x 70	300
30 + 25 / 30 + 30	TN 3,5 x 35 + 4,5 x 70	300
25 + 2x 20	TN 3,5 x 35 + 3,5 x 55 + 4,5 x 70	300

#### Verklammern der Fireboard-Streifen als Stoßhinterlegung bei einlagiger Beplankung

Fireboard Dicke mm	Fireboard- Streifen Dicke mm	Klammerlängen mm	Maximale Klammerabstände mm
15	20	35	100
20	25	45	100
25	25	50	100
30	30	60	100

#### Verschraubung der Fireboard-Streifen als Stoßhinterlegung bei einlagiger Beplankung

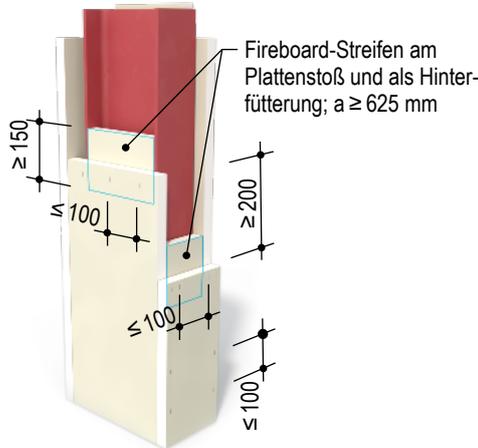
Fireboard Dicke mm	Fireboard- Streifen Dicke mm	Schrauben	Maximale Schraubenabstände mm
15	20	Gipsplatten-auf-Gips- platten-Schraube	100
20	25		100
25	25		100
30	30	Diamantschraube XTN 3,9 x 55	100

### Montage (Fortsetzung)

(Maße in mm)

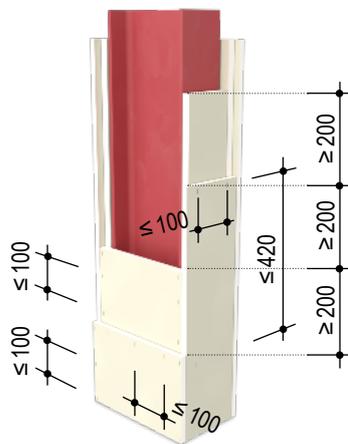
#### K253.de Stahlstützen-Bekleidung geklammert ohne Metall-Unterkonstruktion

(Darstellung: Einlagige Beplankung)



- Bei einlagiger Beplankung Plattenstöße  $\geq 200$  mm versetzt anordnen.
- Bei einlagiger Beplankung Fireboard-Streifen,  $d$  in Beplankungsdicke, mindestens 25 mm, (bei 15 mm Beplankungsdicke sind mindestens 20 mm ausreichend),  $b \geq 150$  mm am Plattenstoß und als Hinterfüterung mit Achsabstand von maximal 625 mm am Stahlträger anliegend und zwischen Stahlträger-Flansche einklemmen
- 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.

(Darstellung: Mehrlagige Beplankung)



- Bei mehrlagiger Beplankung alle Stöße  $\geq 200$  mm versetzen.
- Bei mehrlagiger Beplankung ist keine Stoßhinterlegung der Plattenlagen erforderlich.

#### Stirnseitiges Verklammern der Beplankung

Fireboard Dicke mm	Klammerlängen mm	Maximale 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

#### Flächiges Verklammern der Fireboard-Streifen als Stoßhinterlegung bei einlagiger Beplankung

Fireboard Dicke mm	Fireboard-Streifen Dicke mm	Klammerlängen mm	Maximale Klammerabstände mm
15	20	35	100
20	25	45	100
25	25	50	100
30	30	60	100

Alternativ zur stirnseitigen Verklammerung ist die Ausführung mit Würth ASSYplus 4 P CSMR Stahl verz. TG SeFräsKo 60° RW 3,5x60 zulässig.

### 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“<sup>1)</sup> beachten.

1) Herausgegeben vom Bundesverband der Gipsindustrie e. V. *Beschichtungen und Bekleidungen*

### Beschichtungen und Bekleidungen

#### Vorbereitung

Vor der weiteren Beschichtung mit nichtbrennbaren Materialien oder Bekleidung muss die gespachtelte Fläche staubfrei sein. Fireboardoberflächen 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 nichtbrennbare 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>2)</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.

#### Hinweise

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

Übliche Anstriche oder nichtbrennbare 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 Stahlstützen-Bekleidungen.

2) Herausgegeben vom Bundesausschuss Farbe und Sachwertschutz

### Informationen zur Nachhaltigkeit von Knauf Fireboard Stahlträger- und Stahlstützen-Bekleidungen

Gebäudebewertungssysteme sichern die nachhaltige Qualität von Gebäuden und baulichen Anlagen durch eine detaillierte Bewertung ökologischer, ökonomischer, sozialer, funktionaler und technischer Aspekte.

In Deutschland haben folgende Zertifizierungssysteme besondere Relevanz

- DGNB System  
Deutsches Gütesiegel Nachhaltiges Bauen der DGNB (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen)
- BNB  
(Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen)
- LEED  
(Leadership in Energy and Environmental Design).

Knauf Produkte und

Knauf Fireboard Stahlträger- und Stahlstützen-Bekleidungen können hier zahlreiche Kriterien positiv beeinflussen.

#### DGNB/BNB

##### Ökologische Qualität

- Kriterium: Risiken für die lokale Umwelt  
Baustoff Gips als ökologisches Material

##### Ökonomische Qualität

- Kriterium: Gebäudebezogene Kosten im Lebenszyklus  
Wirtschaftliche Knauf Trockenbauweise
- Flexibilität und Umnutzungsfähigkeit  
Flexible Knauf Trockenbauweise

##### Technische Qualität

- Kriterien: Rückbau und Recyclingfreundlichkeit  
Möglich mit Knauf Trockenbauweise

#### LEED

##### Indoor Environmental Quality

- Low-Emitting Materials:  
Knauf Produkte werden regelmäßigen VOC-Messungen unterzogen



Videos für Knauf Systeme und Produkte sind unter folgendem Link zu finden:

[youtube.com/knauf](https://youtube.com/knauf)



Finden Sie passende Systeme für Ihre Anforderungen!

[knauf.de/systemfinder](https://knauf.de/systemfinder)



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.com](mailto:knauf-direkt@knauf.com)

▶ [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.

**Konstruktive, statische und bauphysikalische Eigenschaften von Knauf Systemen können nur gewährleistet werden, wenn ausschließlich Knauf Systemkomponenten oder von Knauf empfohlene Produkte verwendet werden.**