



## Knauf Fireboard Träger- und Stützen-Bekleidungen

K252.de – Knauf Fireboard Stahlträger-Bekleidung

K253.de – Knauf Fireboard Stahlstützen-Bekleidung

K254.de – Knauf Fireboard Holzträger-Bekleidung

K255.de – Knauf Fireboard Holzstützen-Bekleidung



■ Neue Beplankungsdicken bei K254.de Knauf Fireboard Holzträger-Bekleidung

# Inhalt

	<b>Nutzungshinweise</b>	
	<b>Hinweise I Verwendbarkeitsnachweise</b> .....	3
	Hinweise zum Dokument .....	3
	Verweise auf weitere Dokumente .....	3
	Symbole im Detailblatt .....	3
	Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Knauf Systemen .....	3
	Verwendbarkeitsnachweise .....	3
	<b>Einleitung</b>	
	<b>Systemübersicht</b> .....	4
	<b>Daten für die Planung</b>	
	<b>Stahlträger/-stützen-Bekleidungen</b> .....	5
	Stahlstützen und Stahlträger mit Bekleidungen aus Fireboard .....	5
	<b>Ermittlung von U/A-Werten bei Stahlträgern und Stahlstützen</b> .....	6
	<b>K252.de Fireboard Stahlträger-Bekleidungen</b> .....	7
	Varianten der Fireboard-Bekleidungen von Stahlträgerkonstruktionen .....	7
	Mindestdicken von Fireboard in Abhängigkeit vom U/A-Wert .....	7
	Bepankungsdicken bei 3-seitiger Brandbeanspruchung .....	8
	<b>K253.de Fireboard Stahlstützen-Bekleidungen</b> .....	9
	Varianten der Fireboard-Bekleidungen von Stahlstützenkonstruktionen .....	9
	Mindestdicken von Fireboard in Abhängigkeit vom U/A-Wert .....	9
	Bepankungsdicken bei 4-seitiger Brandbeanspruchung .....	10
	<b>Fireboard Holzträger/-stützen-Bekleidungen</b> .....	11
	Holzstützen und Holzträger mit Bekleidungen aus Fireboard .....	11
	K254.de Fireboard Holzträger-Bekleidungen .....	11
	K255.de Fireboard Holzstützen-Bekleidungen .....	11
	<b>Ausführungsdetails</b>	
	<b>K252.de Fireboard Stahlträger-Bekleidungen mit Unterkonstruktion</b> .....	12
	<b>K253.de Fireboard Stahlstützen-Bekleidungen mit Unterkonstruktion</b> .....	14
	<b>Sonderdetails</b> .....	16
	<b>Montage und Verarbeitung</b>	
	<b>Unterkonstruktion</b> .....	19
	Montage .....	19
	<b>Verspachtelung I Beschichtungen und Bekleidungen</b> .....	22
	<b>Materialbedarf</b>	
	<b>Knauf Fireboard Träger- und Stützen-Bekleidungen</b> .....	23
	<b>Informationen zur Nachhaltigkeit</b>	
	<b>Knauf Fireboard Träger- und Stützen-Bekleidungen</b> .....	24

### 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 Verwendbarkeitsnachweisen (z. B. allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnisse abP und/oder allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen abZ) und Normen. Zusätzlich sind bauphysikalische (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 Zusatzmaßnahmen und/oder Einschränkungen zu beachten.

### Verweise auf weitere Dokumente

#### Detailblätter

- Metallständerwände, siehe Detailblatt Knauf Metallständerwände W11.de
- Brandwände, siehe Detailblatt Knauf Brandwände W13.de
- Schachtwände, siehe Detailblatt Knauf Schachtwände W62.de
- Plattendecken, siehe Detailblatt Knauf Plattendecken D11.de

#### Technische Blätter

- Technische Blätter der einzelnen Knauf Systemkomponenten beachten

#### Ordner

- Brandschutzordner BS1.de

#### Technische Broschüren

- Knauf Fireboard FIB01.de

### Symbole im Detailblatt

In diesem Dokument werden folgende Symbole verwendet.

#### Dämmschichten

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

Unterkonstruktionsabstände

- a** Abstand Abhänger/Verankerungselement

#### Legendensymbole

- 1** Legenden-Nummer, wird jeweils bei Verwendung erklärt

### 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.

### Verwendbarkeitsnachweise

Knauf System	Brandschutz
K252.de	AbP P-3069/073/12-MPA BS
K253.de	AbP P-3067/071/12-MPA BS
K254.de	AbP P-3497/3879-MPA BS
K255.de	AbP P-3082/0729-MPA BS

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

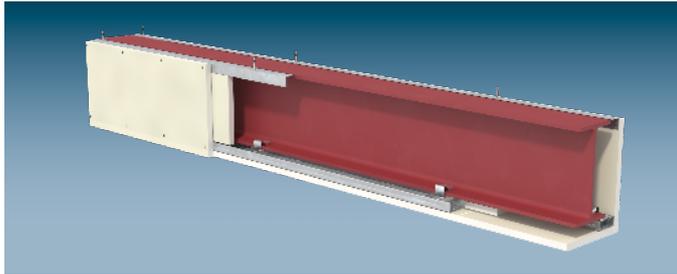
Mit **plus** gekennzeichnete Angaben bieten zusätzliche Ausführungsmöglichkeiten, die nicht unmittelbar vom Verwendbarkeitsnachweis erfasst sind. Auf Basis unserer technischen Bewertungen gehen wir davon aus, dass diese Ausführungen als nicht wesentliche Abweichung bewertet werden können. Die dieser Einschätzung zugrunde liegenden Dokumente, wie z. B. gutachterliche Stellungnahmen oder technische Beurteilungen, stellen wir Ihnen gern zusammen mit dem Verwendbarkeitsnachweis 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 Trägern und Stützen

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. Unbekleidete Holzträger und -stützen können auf eine Tragfähigkeit auch unter Brandbeanspruchung bemessen werden, bedürfen aber unter Umständen sehr großer Querschnittsabmessungen. Die Erhöhung der Feuerwiderstandsdauer für Stahlprofile bzw. die Verringerung der Querschnittsabmessungen bei Holztragwerken 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 bis zur Feuerwiderstandsklasse F180.
- Brandschutzbekleidungen von Trägern und Stützen aus Holz mit Fireboard bis zur Feuerwiderstandsklasse F90.

#### K252.de Fireboard Stahlträger-Bekleidung



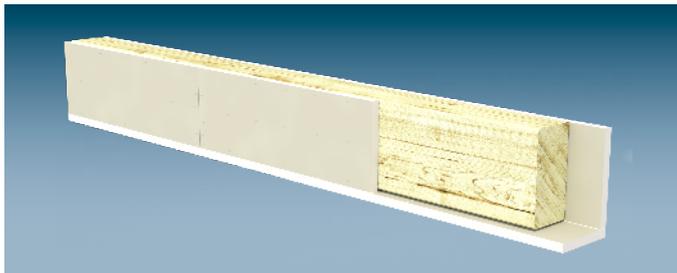
Das System **K252.de** Knauf Fireboard Stahlträger-Bekleidung wird mit Metallunterkonstruktion und geschraubter Beplankung oder ohne Metallunterkonstruktion mit Fireboard-Streifen und geklammerter Beplankung ausgeführt. Einlagig bis F90 für U/A-Werte  $\leq 300 \text{ m}^{-1}$  möglich.

#### K253.de Fireboard Stahlstützen-Bekleidung



Das System **K253.de** Knauf Fireboard Stahlstützen-Bekleidung wird mit Metallunterkonstruktion und geschraubter Beplankung oder ohne Metallunterkonstruktion und geklammerter Beplankung ausgeführt. Einlagig bis F60 für U/A-Werte  $\leq 300 \text{ m}^{-1}$  möglich.

#### K254.de Fireboard Holzträger-Bekleidung



Das System **K254.de** Knauf Fireboard Holzträger-Bekleidung wird ohne Unterkonstruktion ausgeführt. Die Bekleidung wird durch flächiges Verklammern mit Stahlklammern vorgenommen. Einlagig bis F90 möglich.

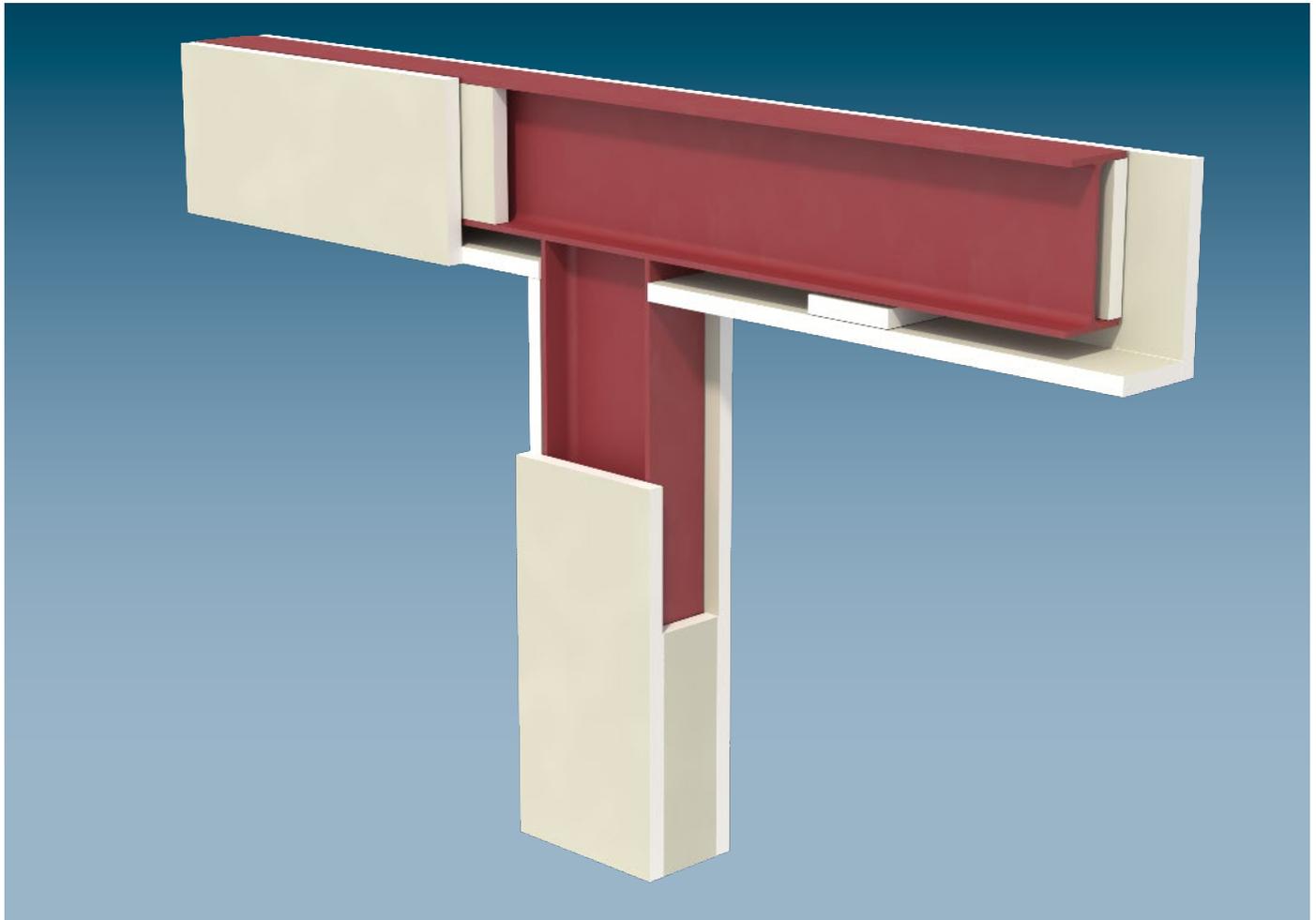
#### K255.de Fireboard Holzstützen-Bekleidung



Das System **K255.de** Knauf Fireboard Holzstützen-Bekleidung wird ohne Unterkonstruktion ausgeführt. Die Bekleidung erfolgt durch stirnseitiges Verklammern in den Fireboardplatten.

### Stahlstützen und Stahlträger mit Bekleidungen aus Fireboard

Darstellung: Wirtschaftliche Lösung mit Fireboard-Bekleidung ohne Unterkonstruktion



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 **A** in cm<sup>2</sup>.
- Wärmeeinstrahlfläche in der Regel gekennzeichnet durch den inneren Umfang der Bekleidung **U** in cm.
- Dicke der Bekleidung aus Fireboard.

**A** ist direkt proportional und **U** ist umgekehrt proportional zur Feuerwiderstandsdauer. Somit ist der **U/A**-Faktor (Profilfaktor) einer Stahlkonstruktion entscheidend für die Auswahl der erforderlichen Bekleidungsstärke bei Vorgabe der erforderlichen Feuerwiderstandsklasse. Maximal zulässiger U/A-Faktor ist 300 m<sup>-1</sup>.

In den nachfolgenden Beispielen sind für eine Reihe von bauüblichen Konstruktionsprofilen die Gleichungen zur U/A-Wertberechnung zusammengestellt.

**Hinweis**

Die erforderlichen Beplankungsdicken gemäß den Tabellen auf den Folgeseiten gelten in Abhängigkeit der zu erzielenden Feuerwiderstandsdauer nach DIN 4102-2 und des U/A-Wertes des Stahlprofils bei einer maximalen Spannung von  $\sigma = 160 \text{ N/mm}^2$  (Elastisch – Elastisch) im Stahlquerschnitt im außergewöhnlichen Lastfall Brand. Der in DIN 4102-4 bisher verwendete Verhältnisswert U/A (Profilfaktor) entspricht dem Verhältnisswert  $A_p/V$  in DIN EN 1993-1-2.

Ermittlung von U/A-Werten (Profilfaktor) bei Stahlträgern und Stahlstützen

Konstruktionsmerkmale		Brandbeanspruchung	U/A
b, h und t in cm, Fläche A in cm <sup>2</sup>			m <sup>-1</sup>
Flachstahl		4-seitig	$\frac{200}{t}$
Flansch		4-seitig	$\frac{200}{t}$
Flansch		3-seitig	$\frac{100}{t}$
Winkel		4-seitig	$\frac{200}{t}$
Winkel		4-seitig	$\frac{2b + 2h}{A} \cdot 100$
Doppelwinkel		4-seitig	$\frac{2b + 2h}{A} \cdot 100$
Hohlprofile, Stützen		4-seitig	$\frac{100}{t}$
		4-seitig	$\frac{4b}{A} \cdot 100$
Träger oder Stütze		4-seitig	$\frac{2b + 2h}{A} \cdot 100$

Konstruktionsmerkmale		Brandbeanspruchung	U/A
b, h und t in cm, Fläche A in cm <sup>2</sup>			m <sup>-1</sup>
Träger oder Stütze		4-seitig	$\frac{2b + 2h}{A} \cdot 100$
Träger oder Stütze		4-seitig	$\frac{2b + 2h}{A} \cdot 100$
Träger oder Stütze		4-seitig	$\frac{2b + 2h}{A} \cdot 100$
Träger		3-seitig	$\frac{2h + b}{A} \cdot 100$
Träger		3-seitig	$\frac{2h + b}{A} \cdot 100$
Träger		3-seitig	$\frac{2h + b}{A} \cdot 100$

### Varianten der Fireboard-Bekleidungen von Stahlträgerkonstruktionen

Bekleidungen aus Fireboard können auf Metall-Unterkonstruktion mit Schnellbauschrauben oder ohne 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 in Beplankungsdicke jedoch mind. 20 mm, Breite  $\geq 150$  mm oder mit Profil CD 60/27 erforderlich

Einlagige Beplankung	Zweilagige Beplankung	Rahmen-Metallunterkonstruktion mit ein-/zweilagiger Beplankung
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Trägerhöhe <math>\leq 600</math> mm</li> <li>■ Flanschdicke <math>\leq 16</math> mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Trägerhöhe <math>\leq 600</math> mm</li> <li>■ Flanschdicke <math>\leq 16</math> mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Trägerhöhe <math>\leq 1000</math> mm</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Abwicklungslänge der Bekleidung <math>\leq 3000</math> mm</li> <li>■ Rahmen-Metallunterkonstruktion alle <math>\leq 600</math> mm (<math>\leq 500</math> mm bei Fireboard 15 mm) und am Plattenstoß zur Befestigung der Stirnkanten</li> <li>■ Max. Rahmenbreite (Achismaß zwischen den vertikalen CD-Profile) bei einlagiger Beplankung <math>\leq 1300</math> mm und bei zweilagiger Beplankung <math>\leq 1100</math> mm</li> </ul>

#### Fireboard geklammert

- Gültig für Träger mit parallelem Flansch, Baureihe IPE / HEA / HEB / HEM
- Zulässige Spannweite der Beplankung  $\leq 600$  mm ( $\leq 500$  mm bei Fireboard 15 mm)
- Bei einlagiger Beplankung Stoßhinterlegung mit Fireboard-Streifen in Beplankungsdicke mind. 20 mm, Breite  $\geq 150$  mm am Plattenstoß hinterlegen
- Verklammern aller Beplankungslagen mit Stahlklammern nach DIN 18182 bzw. EN 14566 (z. B. Haubold oder Poppers-Senco) in Hinterfütterung aus Fireboard-Streifen.

Einlagige Beplankung	Zweilagige Beplankung
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Trägerhöhe <math>\leq 600</math> mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Trägerhöhe <math>\leq 600</math> mm</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bei einlagiger Beplankung Stoßhinterlegung mit Fireboard-Streifen in Beplankungsdicke mind. 20 mm, Breite <math>\geq 150</math> mm am Plattenstoß hinterlegen</li> <li>■ Fireboard-Streifen als Hinterfütterung in Beplankungsdicke, mind. 20 mm, press einsetzen, Breite <math>\geq 150</math> mm im Abstand <math>\leq 600</math> mm und am Plattenstoß hinterlegen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fireboard-Streifen als Hinterfütterung in Dicke der größeren Beplankungslage, mind. 20 mm, press einsetzen, Breite <math>\geq 150</math> mm im Abstand <math>\leq 600</math> mm</li> </ul>

#### Mindestdicken von Fireboard in Abhängigkeit vom U/A-Wert

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

Feuerwiderstandsklasse	Plattendicke mm												
	Verhältniswert U/A des Stahlprofils in $m^{-1}$ bei Plattendicke in mm												
	$\leq 45$	48	50	80	100	125	130	170	180	190	260	270	300
F30	15												
F60	15								20				
F90	15		20					25					30
F120	20			25		30				35			
F180	30	35			40		45				50	55	

**Hinweis** Bei mehrlagiger Beplankung, mindestens 15 mm Fireboard je Beplankungslage erforderlich.

**Beplankungsdicken bei 3-seitiger Brandbeanspruchung**

Für Stahlträger aus Standardprofilen sind hier in Abhängigkeit von der Feuerwiderstandsklasse, die bei direkter Bekleidung bzw. Beplankung auf Metall-Unterkonstruktionen erforderlichen Fireboard-Dicken angegeben (Ermittlung U/A-Wert nicht erforderlich).

Profilart	Feuerwiderstandsklasse	Plattendicke mm																											
		120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600										
<b>I</b>	b – Breite	58	66	74	82	90	98	106	113	119	125	131	137	143	155	170	185	200	215										
	h – Höhe	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600										
 Warmgewalzte, schmale I-Träger	<b>F30</b>	15																											
	<b>F60</b>	20			15																								
	<b>F90</b>	25						20																					
	<b>F120</b>	35			30									25															
	<b>F180</b>	50		45						40						35													
<b>IPE</b>	b – Breite	73	82	91	100	110	120	135	150	160	170	180	190	200	210	220													
	h – Höhe	140	160	180	200	220	240	270	300	330	360	400	450	500	550	600													
 Warmgewalzte, mittelbreite I-Träger	<b>F30</b>	15																											
	<b>F60</b>	20						15																					
	<b>F90</b>	25											20																
	<b>F120</b>	35				30								25															
	<b>F180</b>	50			45						40																		
<b>HEA</b>	b – Breite	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000				
	h – Höhe	96	114	133	152	171	190	210	230	250	270	290	310	330	350	390	440	490	540	590	640	690	790	890	990				
 Warmgewalzte, breite I-Träger, leichte Ausführung	<b>F30</b>	15																											
	<b>F60</b>	15																											
	<b>F90</b>	25			20																								
	<b>F120</b>	30							25																				
	<b>F180</b>	45				40										35													
<b>HEB</b>	b – Breite	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000				
	h – Höhe	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000				
 Warmgewalzte, breite I-Träger	<b>F30</b>	15																											
	<b>F60</b>	15																											
	<b>F90</b>	20																											
	<b>F120</b>	30			25																								
	<b>F180</b>	40						35																					
<b>HEM</b>	b – Breite	106	126	146	166	186	206	226	248	268	288	310	309	309	308	307	307	306	306	305	305	304	303	302	302				
	h – Höhe	120	140	160	180	200	220	240	270	290	310	340	359	377	395	432	478	524	572	620	668	716	814	910	1008				
 Warmgewalzte, breite I-Träger, versteifte Ausführung	<b>F30</b>	15																											
	<b>F60</b>	15																											
	<b>F90</b>	20											15															20	
	<b>F120</b>	25						20																		25			
	<b>F180</b>	35								30																35			

### Varianten der Fireboard-Bekleidungen von Stahlstützenkonstruktionen

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)

Einlagige Beplankung	Zweilagige Beplankung
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Profilbreite <math>\leq 600</math> mm</li> <li>■ Flanschdicke <math>\leq 16</math> mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Profilbreite <math>\leq 600</math> mm</li> <li>■ Flanschdicke <math>\leq 16</math> mm</li> </ul>

#### Fireboard geklammert

- Gültig für alle Profilformen
- Zulässige Spannweite der Beplankung  $\leq 600$  mm ( $\leq 500$  mm bei Fireboard 15 mm)
- Verklammern aller Beplankungslagen mit Stahlklammern nach DIN 18182 bzw. EN 14566 (z. B. Haubold oder Poppers-Senco)

Einlagige Beplankung	Zweilagige Beplankung
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Profilbreite <math>\leq 600</math> mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Profilbreite <math>\leq 600</math> mm</li> </ul>

### Mindestdicken von Fireboard in Abhängigkeit vom U/A-Wert

Die angegebenen Mindest-Dicken für Fireboard gelten für 1- bis 4-seitige Brandbeanspruchung. Das vollflächige Verspachteln mit Fireboard-Spachtel ist für den Brandschutz nicht erforderlich. Werden jedoch bei Stützen-Bekleidungen Eckschutzschienen in Kombination mit 3 mm dicker vollflächiger Fireboard-Verspachtelung ausgeführt, kann die Plattendicke gegenüber den Tabellen um 5 mm reduziert werden.

Feuerwiderstandsklasse	Plattendicke mm																						
	Verhältniswert U/A des Stahlprofils in $m^{-1}$ bei Plattendicke in mm																						
	35	38	40	46	50	68	76	100	105	110	140	150	170	180	210	230	260	280	300				
F30	15															20							
F60	15				20			25										30					
F90	20			25														30		35		40	
F120	25		30				35				40				45				50				
F180	35	40				45		50		55			60										

**Hinweis** Bei mehrlagiger Beplankung, mindestens 15 mm Fireboard je Beplankungslage erforderlich.

**Beplankungsdicken bei 4-seitiger Brandbeanspruchung**

Für Stahlstützen aus Standardprofilen sind hier in Abhängigkeit von der Feuerwiderstandsklasse, die bei direkter Bekleidung bzw. Beplankung auf Metall-Unterkonstruktionen erforderlichen Plattendicken angegeben.

Profilart	Feuerwiderstandsklasse	Plattendicke mm																				
		120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600			
<b>I</b>	b – Breite	58	66	74	82	90	98	106	113	119	125	131	137	143	155	170	185	200	215			
	h – Höhe	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600			
 Warmgewalzte, schmale I-Träger	<b>F30</b>	20		15																		
	<b>F60</b>	30	25												20							
	<b>F90</b>	35						30			25											
	<b>F120</b>	45				40								35						30		
	<b>F180</b>	65			60					55						50				45		
<b>IPE</b>	b – Breite	73	82	91	100	110	120	135	150	160	170	180	190	200	210	220						
	h – Höhe	140	160	180	200	220	240	270	300	330	360	400	450	500	550	600						
 Warmgewalzte, mittelbreite I-Träger	<b>F30</b>	20		15																		
	<b>F60</b>	30	25																			
	<b>F90</b>	35								30				25								
	<b>F120</b>	45						40									35					
	<b>F180</b>	65					60						55					50				
<b>HEA</b>	b – Breite	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600		
	h – Höhe	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	<b>F30</b>	15																				
	<b>F60</b>	25											20									
	<b>F90</b>	35				30				25												
	<b>F120</b>	45			40									35								
	<b>F180</b>	60						55						50								
<b>HEB</b>	b – Breite	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600		
	h – Höhe	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600		
 Warmgewalzte, breite I-Träger	<b>F30</b>	15																				
	<b>F60</b>	25											20									
	<b>F90</b>	30			25																	
	<b>F120</b>	40					35														30	
	<b>F180</b>	60	55					50						45								
<b>HEM</b>	b – Breite	106	126	146	166	186	206	226	248	268	288	310	309	309	308	307	307	306	306	305		
	h – Höhe	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	<b>F30</b>	15																				
	<b>F60</b>	20											15								20	
	<b>F90</b>	25																				
	<b>F120</b>	35					30															
	<b>F180</b>	50	45					40								45						

### Holzstützen und Holzträger mit Bekleidungen aus Fireboard

Beim Erhitzen von Holz tritt eine chemische Zersetzung unter Bildung von Holzkohle und brennbaren Gasen ein. Der Verlauf dieser Verkohlung ist abhängig von der Holzart, vom Feuchtegehalt, von der Rohdichte und vom Verhältnis Oberfläche zu Volumen.

Entscheidend für die brandschutztechnische Klassifizierung ist die Abbrandgeschwindigkeit der Holzkonstruktion und somit der, nach einer bestimmten Brandeinwirkungszeit verbleibende, statisch nutzbare Restquerschnitt. Es besteht somit die Möglichkeit, durch Überdimensionierung der Querschnitte die Feuerwiderstandsdauer zu erhöhen. Eine besonders wirtschaftliche Variante ist, anstelle einer Überdimensionierung eine zusätzliche Bekleidung der Holzkonstruktionen mit Fireboard vorzunehmen, um einen Feuerwiderstand bis zu F90 zu erreichen.

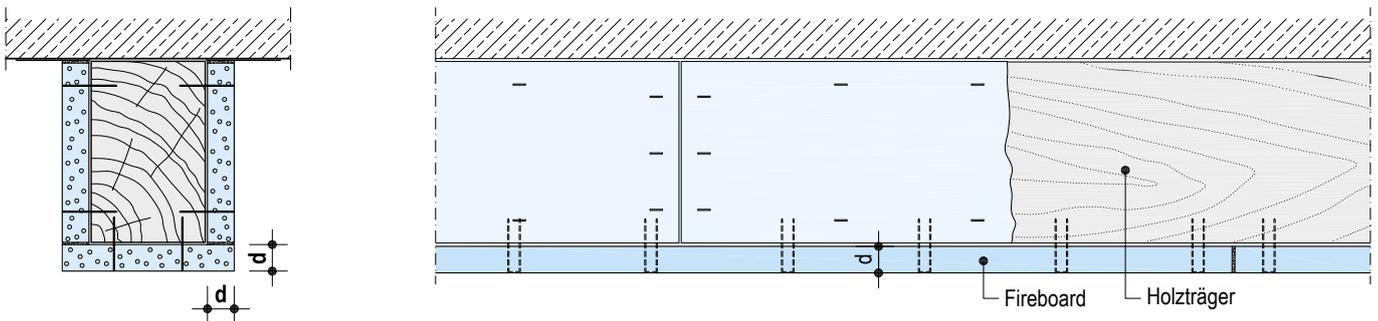
#### K254.de Fireboard Holzträger-Bekleidungen

##### Fireboard geklammert

Die Bekleidung von Balken/Trägern aus Holz mit Fireboard wird durch flächiges Verklammern mit Stahlklammern vorgenommen.

##### Holzträger

Querschnitt, Breite x Höhe  $\geq 100 \times 160 \text{ mm}$   
 Biegespannung für Lastfallkombination Brand  $\sigma_{m,d} \leq 10 \text{ N/mm}^2$   
 Sortierklasse S10 / C24, S13 / C30



##### Mindest-Dicke von Fireboard in Abhängigkeit der Feuerwiderstandsklasse

Feuerwiderstandsklasse	Plattendicke Fireboard in mm
F30	15
F60	15
F90	25

#### K255.de Fireboard Holzstützen-Bekleidungen

##### Fireboard geklammert

Die Bekleidung von Holzstützen mit Fireboard erfolgt durch stirnseitiges Verklammern der Beplankung.

##### Vollholzstütze

Querschnitt  $\geq 120 \times 120 \text{ mm}$   
 Druckspannung für Lastfallkombination Brand  $\sigma_{c,0,d} \leq 3,5 \text{ N/mm}^2$   
 Schlankheit  $\lambda \leq 87$   
 Sortierklasse S10 / C24, S13 / C30



##### Mindest-Dicke von Fireboard in Abhängigkeit der Feuerwiderstandsklasse

Feuerwiderstandsklasse	Plattendicke Fireboard in mm
F30	15
F60	15
F90	25

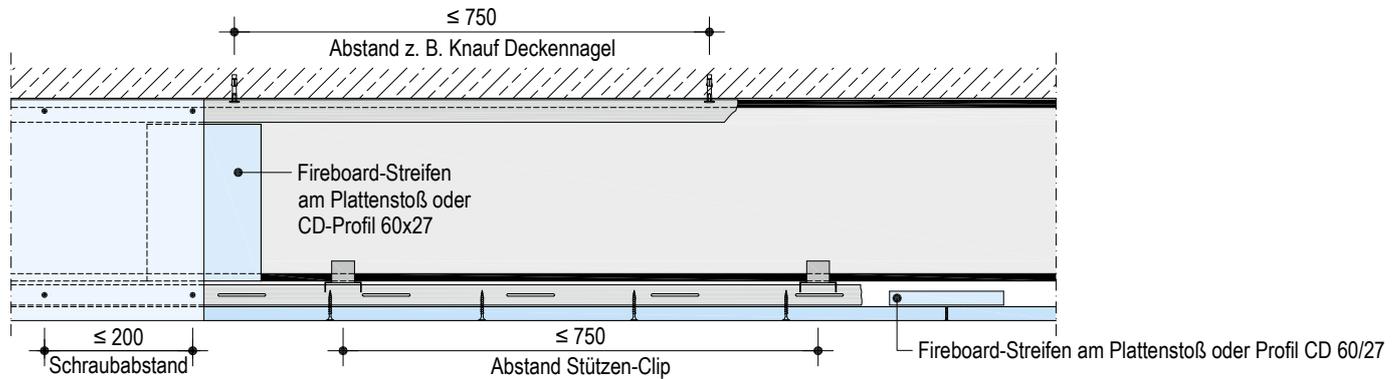
Details

K252.de-UK-VL1 Längsschnitt – einlagig beplankt

Trägerhöhe ≤ 600 mm / Flanschdicke ≤ 16 mm

Maße in mm

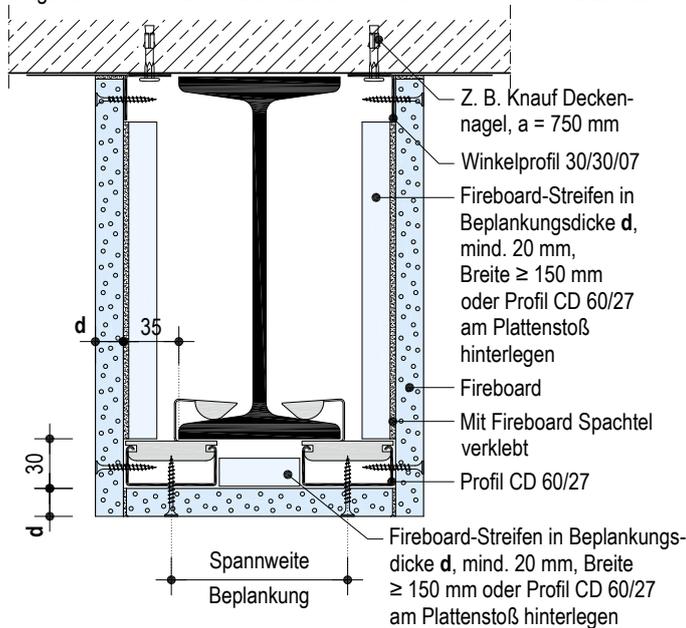
Maßstab 1:10



K252.de-UK-VQ1 Vertikalschnitt quer – einlagig beplankt

Trägerhöhe ≤ 600 mm / Flanschdicke ≤ 16 mm

Maßstab 1:5

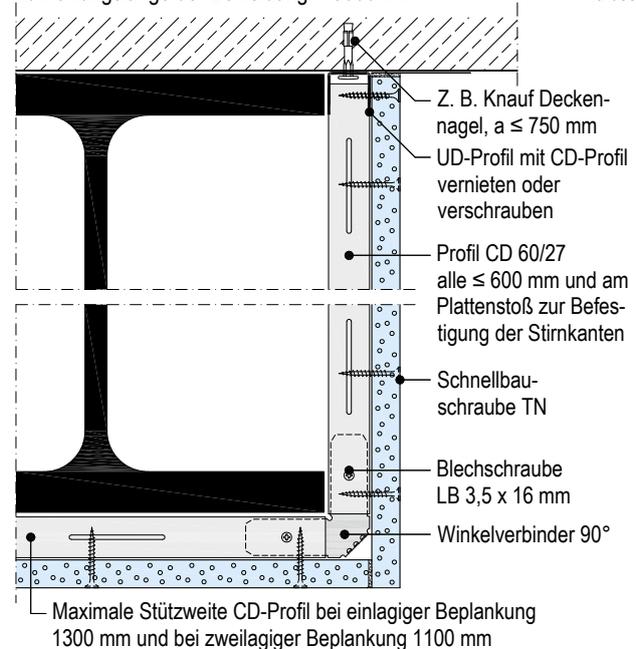


K252.de-UK-VQ3 Vertikalschnitt quer – einlagig beplankt

Trägerhöhe ≤ 1000 mm / Flanschdicke beliebig

Abwicklungslänge der Bekleidung ≤ 3000 mm

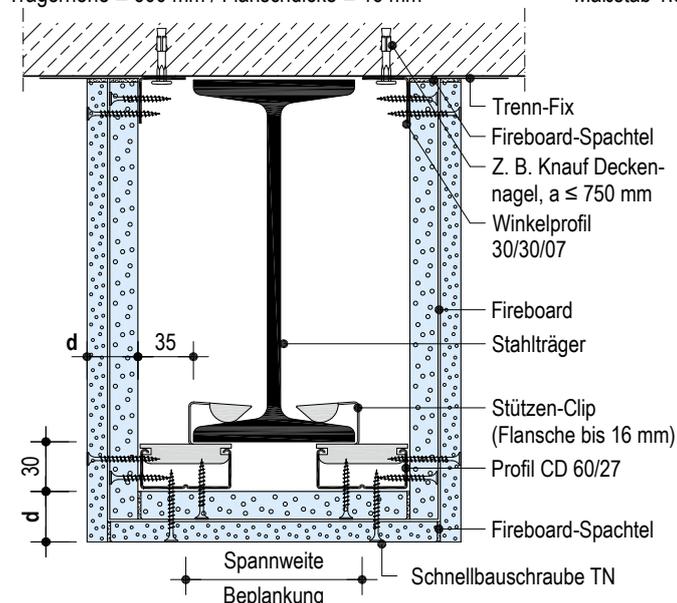
Maßstab 1:5



K252.de-UK-VQ2 Vertikalschnitt quer – zweilagig beplankt

Trägerhöhe ≤ 600 mm / Flanschdicke ≤ 16 mm

Maßstab 1:5



plus Erweiterung zum Verwendbarkeitsnachweis Brandschutz

Vorherige Abstimmung gemäß Seite 3 empfohlen

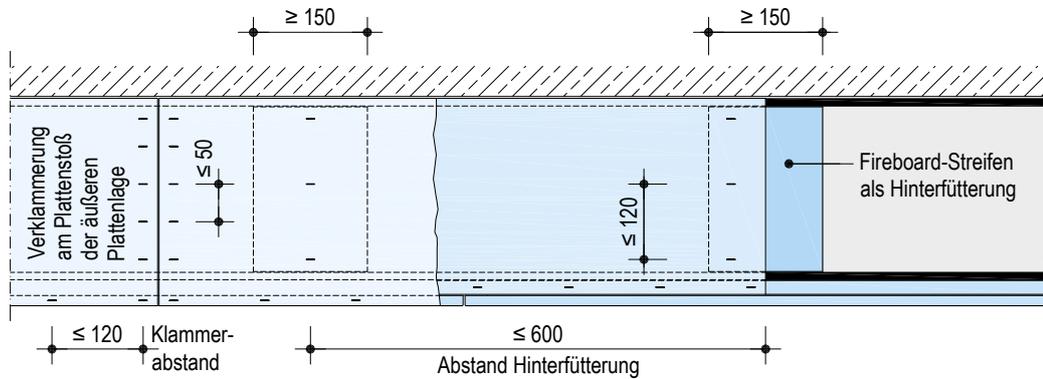
Details

K252.de-VL3 Vertikalschnitt längs – zweilagig beplankt

Trägerhöhe ≤ 600 mm

Maße in mm

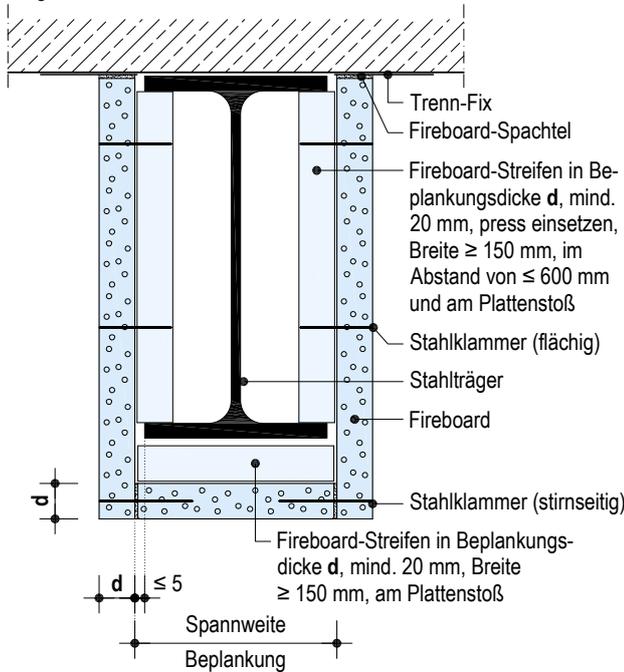
Maßstab 1:10



K252.de-VQ4 Vertikalschnitt quer – einlagig beplankt

Trägerhöhe ≤ 600 mm

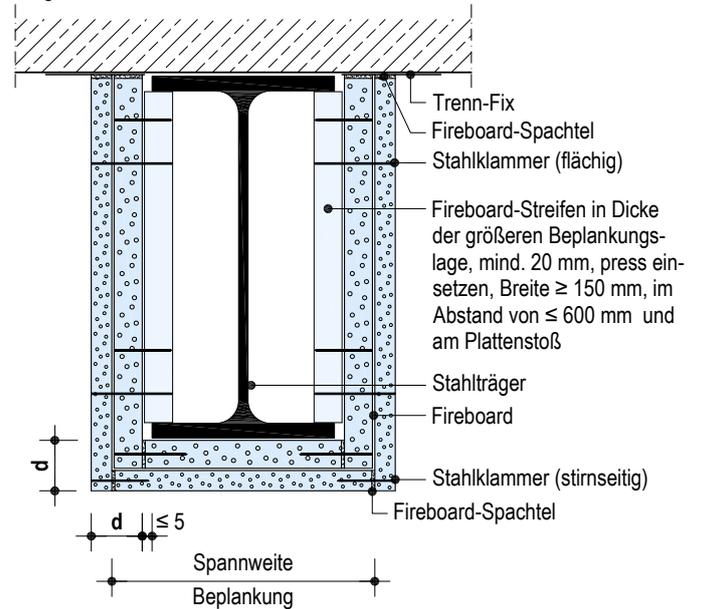
Maßstab 1:5



K252.de-VQ5 Vertikalschnitt quer – zweilagig beplankt

Trägerhöhe ≤ 600 mm

Maßstab 1:5

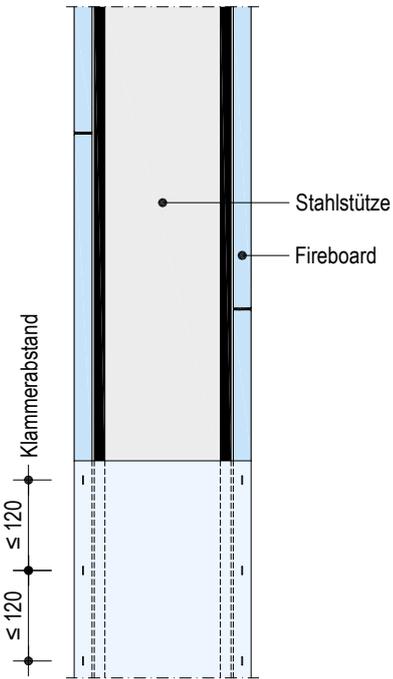




Details

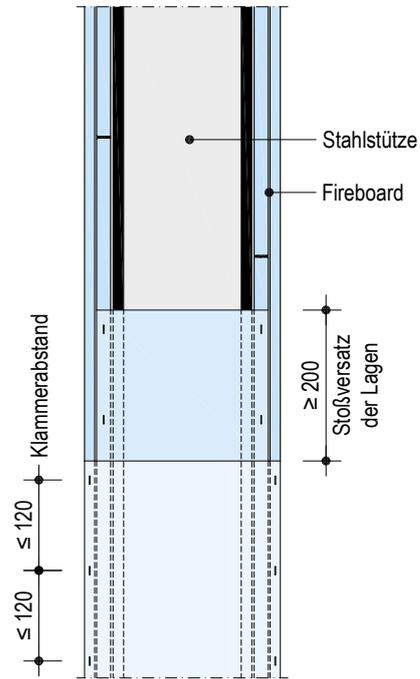
K253.de-VL3 Vertikalschnitt längs – einlagig beplankt

Maßstab 1:10



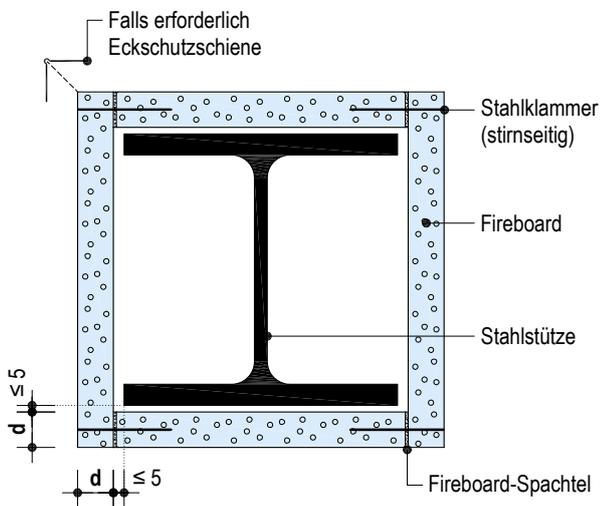
K253.de-VL4 Vertikalschnitt längs – zweilagig beplankt

Maße in mm  
Maßstab 1:10



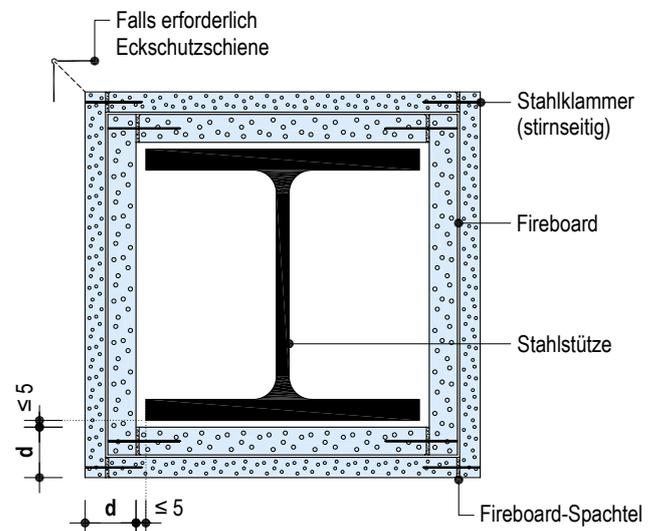
K253.de-HQ3 Horizontalschnitt quer – einlagig beplankt

Maßstab 1:5



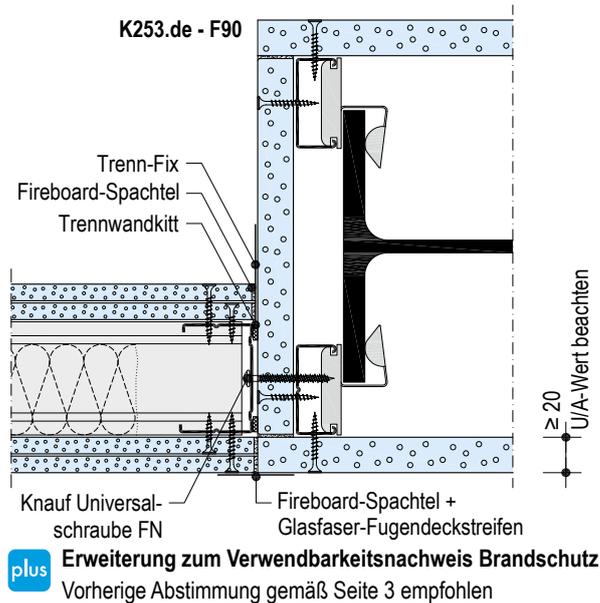
K253.de-HQ4 Horizontalschnitt quer – zweilagig beplankt

Maßstab 1:5

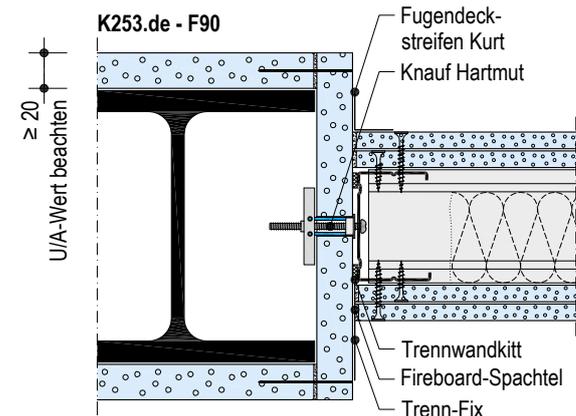


### Details

#### K253.de-UK-S1 Wandanschluss (Stahlstütze)



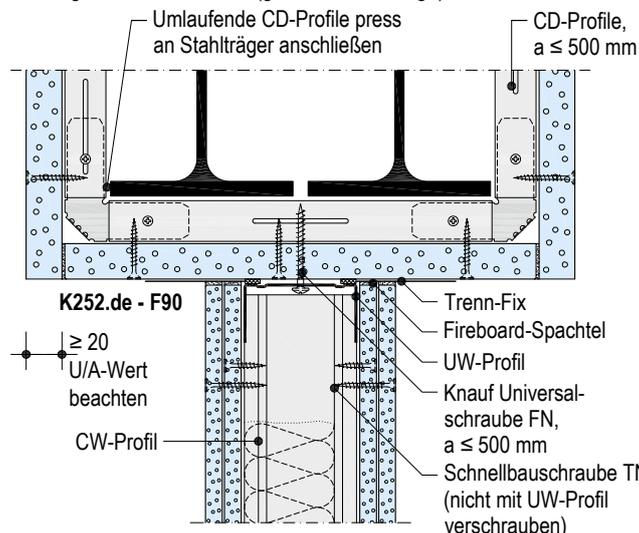
#### K253.de-S2 Wandanschluss (Stahlstütze)



**plus** Erweiterung zum Verwendbarkeitsnachweis Brandschutz  
Vorherige Abstimmung gemäß Seite 3 empfohlen

#### K252.de-UK-S1 Wandanschluss (Stahlträger)

Zulässige Wandhöhe ≤ 4 m (größere auf Anfrage)

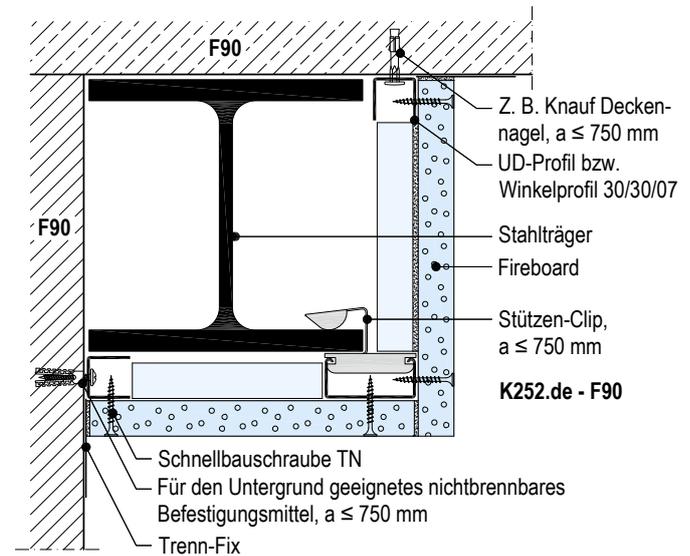


**plus** Erweiterung zum Verwendbarkeitsnachweis Brandschutz  
Vorherige Abstimmung gemäß Seite 3 empfohlen

Maße in mm | Maßstab 1:5

#### K252.de-UK-S3 Zweiseitige Bekleidung (Stahlträger)

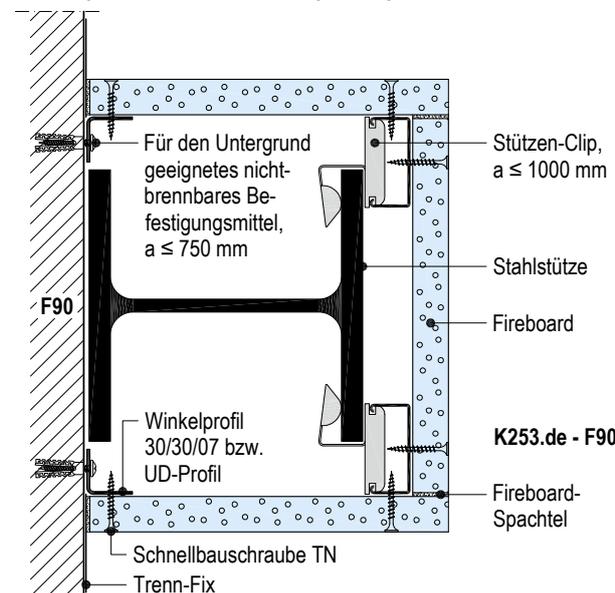
Zweiseitige Stahlträger-Bekleidung bei angrenzenden Bauteilen



**plus** Erweiterung zum Verwendbarkeitsnachweis Brandschutz  
Vorherige Abstimmung gemäß Seite 3 empfohlen

#### K253.de-UK-S3 Dreiseitige Bekleidung (Stahlstütze)

Dreiseitige Stahlstützen-Bekleidung bei angrenzenden Bauteilen



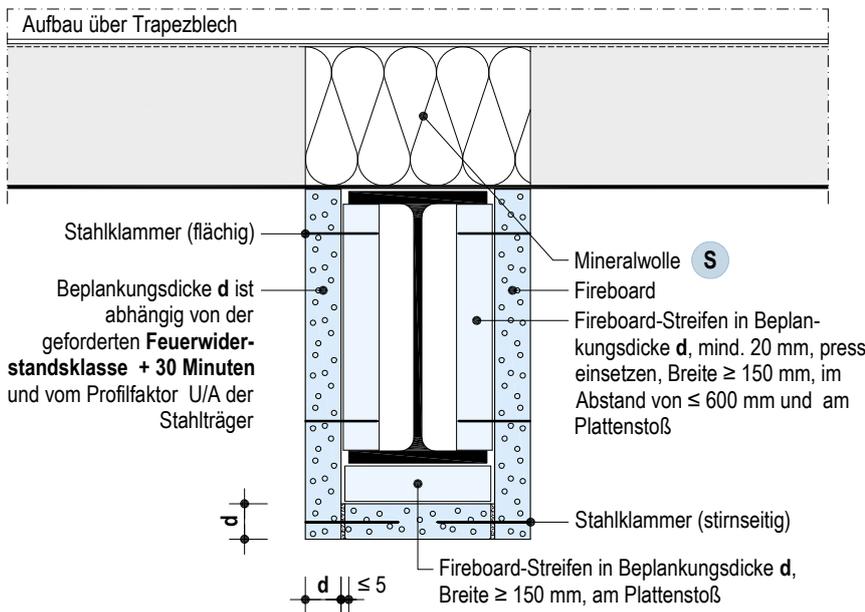
**plus** Erweiterung zum Verwendbarkeitsnachweis Brandschutz  
Vorherige Abstimmung gemäß Seite 3 empfohlen

- Schließen an Stahlbauteile mit Feuerwiderstandsklasse Stahlbauteile ohne Feuerwiderstandsklasse an, müssen diese bei F30 bis F90 auf einer Länge von mind. 300 mm und bei F120 bis F180 auf einer Länge von mind. 600 mm geschützt werden. Die Dicke der Beplankung ist abhängig vom Profilmassfaktor U/A des anzuschließenden Bauteils.

Details

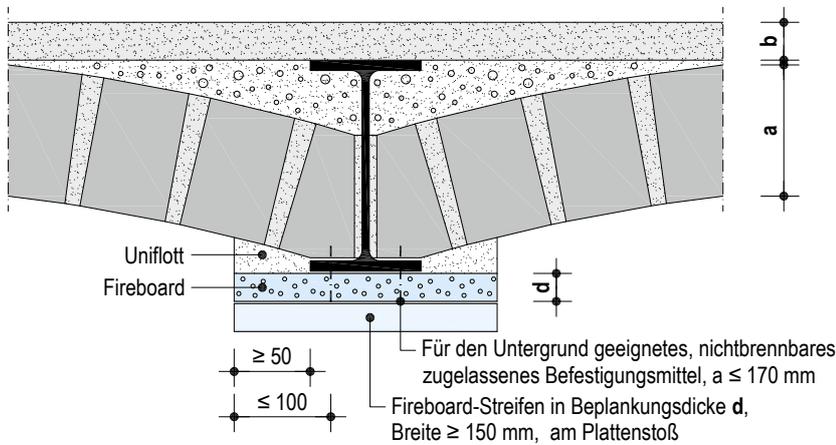
Maße in mm | Maßstab 1:5

K252.de-S4 Trapezblechanschluss (Stahlträger)



**plus** Erweiterung zum Verwendbarkeitsnachweis Brandschutz  
Vorherige Abstimmung gemäß Seite 3 empfohlen

K252.de-S10 Stahlträger-Bekleidung von Kappendecken



Feuerwiderstandsklasse	a in mm	b <sup>1)</sup> in mm
F30	100	10
F60	100	15
F90	100	25
F120	120	30
F180	150	50

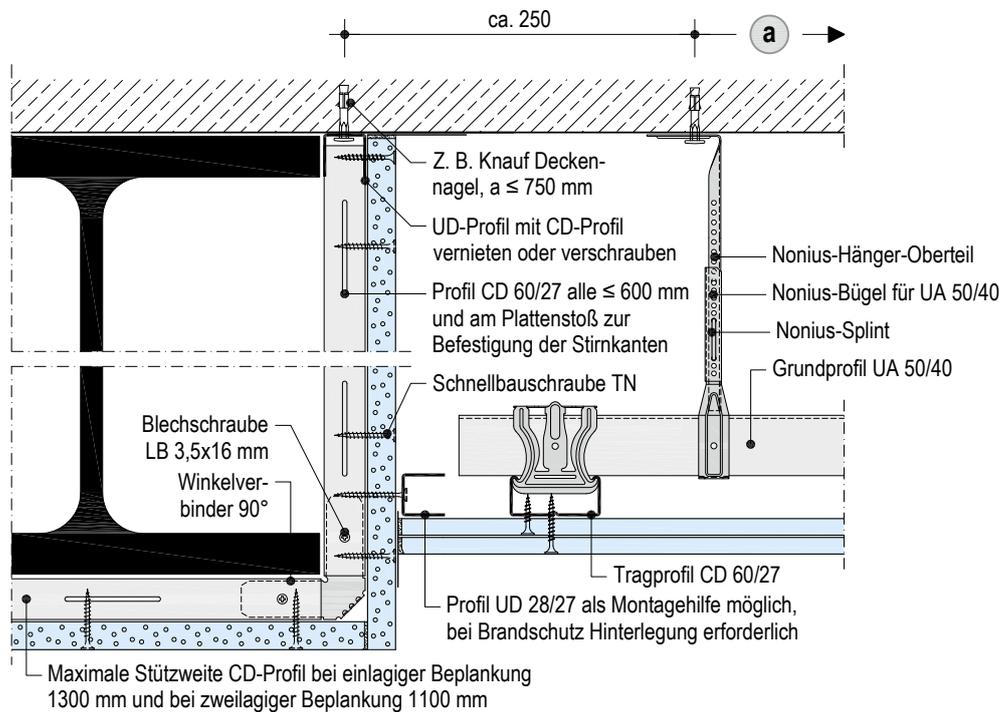
1) Mindestdicke eines nichtbrennbaren Estrichs

**plus** Erweiterung zum Verwendbarkeitsnachweis Brandschutz  
Vorherige Abstimmung gemäß Seite 3 empfohlen

### Details

Maße in mm | Maßstab 1:5

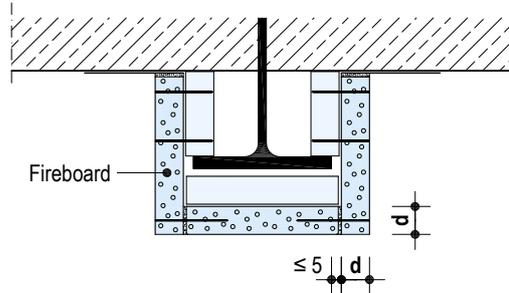
#### K252.de-S14 Seitlicher Anschluss Unterdecke



**plus** Erweiterung zum Verwendbarkeitsnachweis Brandschutz  
Vorherige Abstimmung gemäß Seite 3 empfohlen

#### K252.de-S11 Stahlträger nicht bündig mit Betondecke

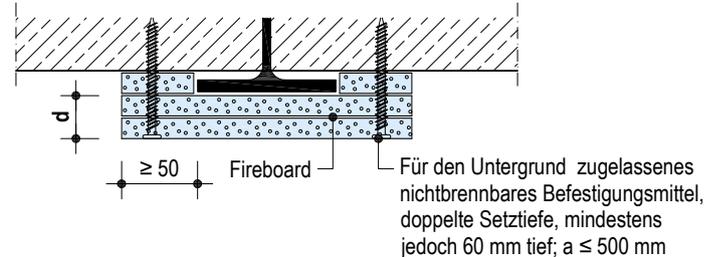
Ausführung analog bei Stahlstütze mit Betonwand möglich



**plus** Erweiterung zum Verwendbarkeitsnachweis Brandschutz  
Vorherige Abstimmung gemäß Seite 3 empfohlen

#### K252.de-S12 Stahlträger nicht bündig mit Betondecke

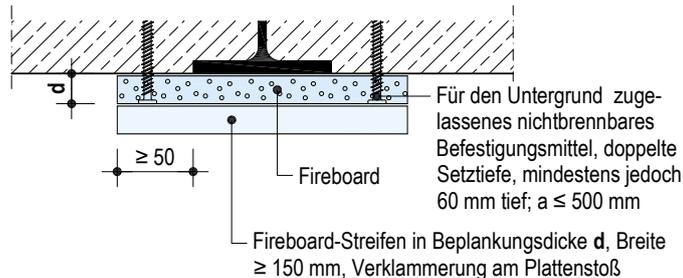
Ausführung analog bei Stahlstütze mit Betonwand möglich



**plus** Erweiterung zum Verwendbarkeitsnachweis Brandschutz  
Vorherige Abstimmung gemäß Seite 3 empfohlen

#### K252.de-S13 Stahlträger bündig mit Betondecke

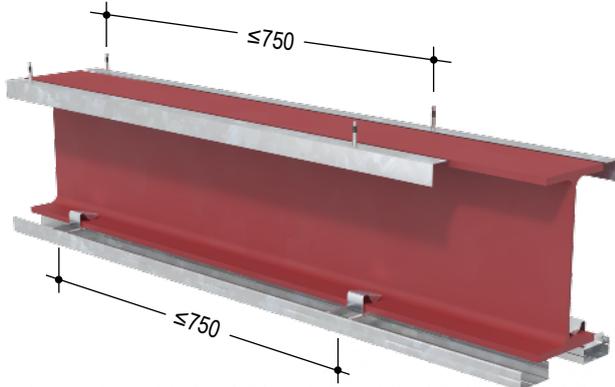
Ausführung analog bei Stahlstütze mit Betonwand möglich



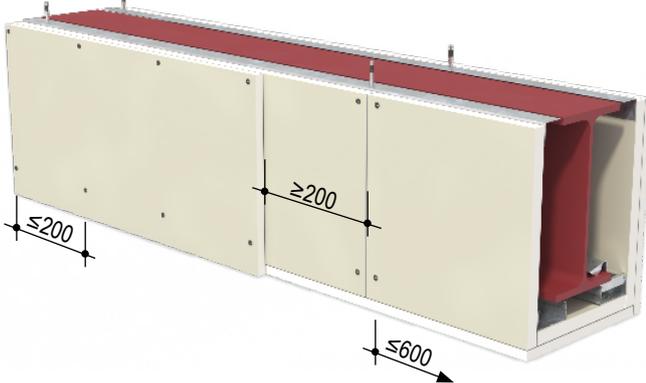
**plus** Erweiterung zum Verwendbarkeitsnachweis Brandschutz  
Vorherige Abstimmung gemäß Seite 3 empfohlen

### Montage

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



- Winkelprofil 30 x 30 x 0,7 mm mit Knauf Deckennagel (Einsatz und Montage gemäß ETA-07/0049) im Abstand  $\leq 750$  mm bei Stahlbetondecken bzw. bei anderem Material des Befestigungsuntergrundes mit geeigneten und zugelassenen Verankerungselementen befestigen.
- Knauf Stützen-Clip im Abstand  $\leq 750$  mm auf Stahlträger-Flansche (Dicke  $\leq 16$  mm) aufstecken und CD-Profile 60/27 mit Stützen-Clip verbinden.

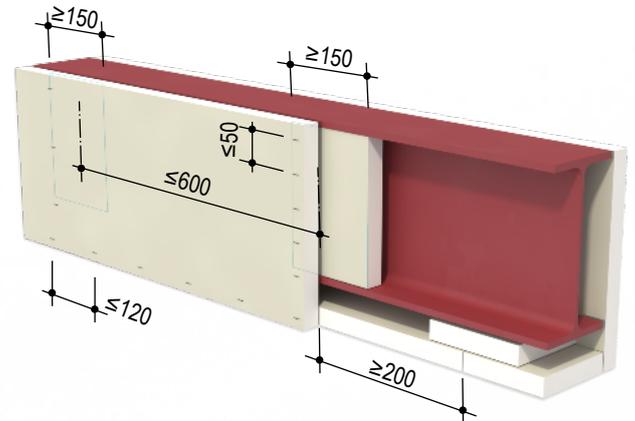


- Fireboard mit Schnellbauschrauben im Abstand von max. 200 mm (äußere Lage) bzw. max. 600 mm (untere Lage) befestigen.
- Stirnkantenstoßhinterlegung mit Fireboard-Streifen ( $d \geq$  Beplankungsdicke mind. 20 mm,  $b \geq 150$  mm, Verklebung mit Fireboard-Spachtel), bei einlagiger Beplankung.
- Plattenstöße versetzt anordnen, bei mehrlagiger Beplankung Stöße  $\geq 200$  mm versetzen.

#### Befestigung der Beplankung an der Unterkonstruktion

Fireboard Dicke mm	Metall-Unterkonstruktion (Durchdringung $\geq 10$ mm) Blechdicke $s \leq 0,7$ mm Schnellbauschrauben TN	Max. Schaubabstände	
		1. Lage mm	2. Lage mm
15	TN 3,5 x 25	200	–
20 / 25	TN 3,5 x 35	200	–
30	TN 3,5 x 45	200	–
20 + 15	TN 3,5 x 35 + 3,5 x 45	600	200
2x 20 / 25 + 20	TN 3,5 x 35 + 3,5 x 55	600	200
2x 25	TN 3,5 x 35 + 4,5 x 70	600	200

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



- Fireboard-Streifen ( $d \geq$  Beplankungsdicke, mind. 20 mm,  $b \geq 150$  mm) am Plattenstoß und als Hinterfüterung mit Achsabstand von max. 600 mm zwischen Stahlträger-Flansche einklemmen, an der Trägerunterseite (bei einlagiger Beplankung) am Plattenstoß einlegen.
- Verklammern der Fireboard mit den Plattenstreifen und stirnseitig mit Abstand  $\leq 120$  mm, an den Plattenstößen der äußeren Plattenlage mit Abstand  $\leq 50$  mm. Stahlklammern gemäß DIN 18182 bzw. EN 14566 verwenden.
- Plattenstöße versetzt anordnen, bei mehrlagiger Beplankung Stöße  $\geq 200$  mm versetzen.

#### Flächiges Verklammern der Beplankung

Fireboard Dicke mm	Fireboard- Streifen mm	Klammer- längen mm	Max. Klammerabstände	
			1. und 2. Lage mm	Am Platten- stoß <sup>1)</sup> mm
15	20	35	120	50
20	20	40	120	50
25	25	50	120	50
30	30	60	120	50
20 + 15	20	40 + 55	120	50
2x 20	20	40 + 60	120	50
25 + 20	25	50 + 70	120	50
2x 25	25	50 + 75	120	50

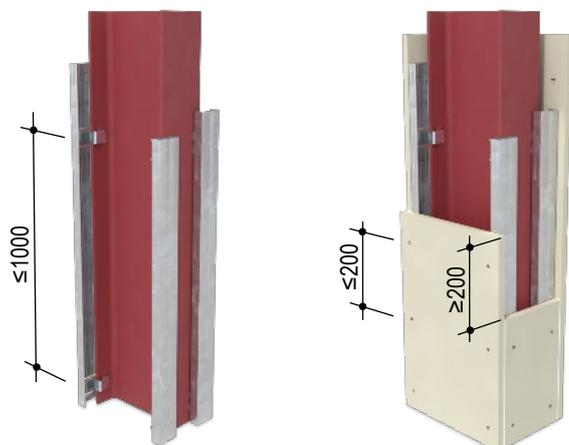
1) der äußeren Plattenlage

#### Stirnseitiges Verklammern der Beplankung

Fireboard Dicke mm	Klammerlängen mm	Max. Klammerabstände	
		1. Lage mm	2. Lage mm
15	40	120	–
20	50	120	–
25	64	120	–
30	75	120	–
20 + 15	50 + 40	120	120
2x 20	50 + 50	120	120
25 + 20	64 + 50	120	120
2x 25	64 + 64	120	120

### Montage (Fortsetzung)

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

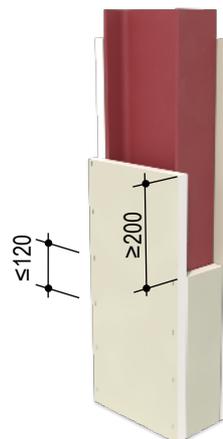


- Knauf Stützen-Clip im Abstand von  $\leq 1000$  mm auf die Flansche (Dicke  $\leq 16$  mm) der Stahlstützen stecken.
- Verbinden der CD-Profile mit den Stützen-Clips.
- Verschrauben der Fireboard mit den CD-Profilen mittels Schnellbauschrauben im Abstand von max. 200 mm.
- Plattenstöße versetzt anordnen, bei mehrlagiger Beplankung Lagen  $\geq 200$  mm versetzen.

#### Befestigung der Beplankung an Unterkonstruktion

Fireboard Dicke mm	Metall-Unterkonstruktion (Durchdringung $\geq 10$ mm) Blechdicke $s \leq 0,7$ mm Schnellbauschrauben TN	Max. Schaub- abstände mm
15	TN 3,5 x 25	200
20 / 25	TN 3,5 x 35	200
30	TN 3,5 x 45	200
20 + 15	TN 3,5 x 35 + 3,5 x 45	200
2x 20 / 25 + 20	TN 3,5 x 35 + 3,5 x 55	200
2x 25	TN 3,5 x 35 + 4,5 x 70	200
30 + 25 / 30 + 30	TN 3,5 x 35 + 4,5 x 70	200
25 + 2x 20	TN 3,5 x 35 + 3,5 x 55 + 4,5 x 70	200

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



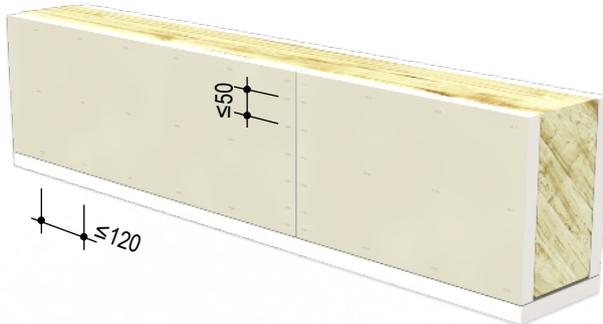
- Verklammern der Fireboard stirnseitig im Abstand  $\leq 120$  m. Stahlklammern gemäß DIN 18182 bzw. DIN 14566
- Plattenstöße versetzt anordnen, bei mehrlagiger Beplankung Lagen  $\geq 200$  mm versetzen.

#### Stirnseitiges Verklammern der Beplankung

Fireboard Dicke mm	Klammerlängen mm	Max. Klammerabstände mm
15	40	120
20	50	120
25	64	120
30	75	120
20 + 15	50 + 40	120
2x 20	50 + 50	120
25 + 20	64 + 50	120
2x 25	64 + 64	120
30 + 25	75 + 64	120
30 + 30	75 + 75	120
25 + 2x20	75 + 64 + 64	120

Montage (Fortsetzung)

K254.de Holzträger-Bekleidung geklammert ohne Unterkonstruktion



- Verklammern der Fireboard an den Holzträger mit Abstand  $\leq 120$  mm, an Plattenstößen mit Abstand  $\leq 50$  mm. Stahlklammern gemäß DIN 18182 bzw. EN 14566
- Plattenstöße versetzt anordnen.

Flächiges Verklammern der Beplankung

Fireboard Dicke mm	Klammerlängen mm	Max. Klammerabstände	
		Flächig mm	Am Plattenstoß mm
15	40	120	50
25	50	120	50

K255.de Holzstützen-Bekleidung geklammert ohne Unterkonstruktion



- Verklammern der Fireboard stirnseitig im Abstand  $\leq 120$  mm. Stahlklammern gemäß DIN 18182 bzw. DIN 14566
- Plattenstöße versetzt anordnen.

Flächiges Verklammern der Beplankung

Fireboard Dicke mm	Klammerlängen mm	Max. Klammerabstände Flächig mm
15	40	120
25	64	120

### Verspachtelung

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

Sichtbare Schraubenköpfe verspachteln.

#### 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

#### Vorbereitung

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.

<b>Hinweise</b>	<p>Nach dem Tapezieren oder dem Auftragen von Putzen für eine zügige Trocknung durch ausreichende Lüftung sorgen.</p> <p>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 Träger- und Stützen-Bekleidungen.</p>
-----------------	---

1) *Herausgegeben vom Bundesausschuss Farbe und Sachwertschutz*

**Materialbedarf je m Fireboard-Bekleidung ohne Verlust- und Verschnittzuschlag**

Bezeichnung	Einheit	Menge als Durchschnittswert						
		K252.de		K253.de			K254.de	K255.de
		1	2	3	4	5	6	7
<b>Unterkonstruktion</b>								
Knauf Winkelprofil 30/30	m	2	–	2	–	–	–	–
Alternativ Knauf UD-Profil 28/27	m	2	–	2	–	–	–	–
Knauf CD-Profil 60/27	m	2	–	2	–	4	–	–
Knauf Multiverbinder für CD-Profil 60/27	St	0,5	–	–	–	–	–	–
Knauf Stützen-Clip für CD-Profil 60/27 (bis Flanschdicken 16 mm)	St	3,2	–	2,9	–	5,8	–	–
Für den Untergrund geeignetes, den Brandschutzanforderungen entsprechendes Befestigungsmaterial verwenden. Z. B. Knauf Deckennagel bei Stahlbeton	St	3,2	–	3,5	–	–	–	–
<b>Knauf Platten</b>								
Fireboard (Plattenstreifen)	m <sup>2</sup>	0,04	0,17	–	–	–	–	–
Fireboard	m <sup>2</sup>	0,8	0,75	0,75	0,9	1,1	0,65	0,7
<b>Verschraubung</b> (Befestigung der Platten – Knauf Befestigungsmittel siehe Seite 19)								
Knauf Schnellbauschrauben TN	St	35	–	35	–	46	–	–
<b>Verklammerung</b> (Befestigung der Platten – Knauf Befestigungsmittel siehe Seite 19)								
Stahlklammern – flächige Verklammerung	St	–	24	–	–	–	79	–
Stahlklammern – stirnseitige Verklammerung	St	–	19	–	37	–	–	36
<b>Verspachtelung</b>								
Fireboard-Spachtel (Fugen)	kg	0,85	0,85	0,9	0,85	0,9	0,85	0,85
Alternativ Fireboard-Spachtel (Fugen + 1 mm vollflächig spachteln)	kg	1,15	1,1	1,3	1,2	1,45	1,0	1,0
Alternativ Fireboard-Spachtel (Fugen + 3 mm vollflächig spachteln)	kg	2,75	2,65	2,5	3,0	3,6	2,2	2,35
Fireboard-Spachtel (Verkleben der Fireboard-Streifen)	kg	0,03	–	–	–	–	–	–
Knauf Glasfaser-Fugendeckstreifen (Längs- und Stirnkanten)	m	2,4	2,35	2,45	4,55	4,7	2,3	4,55
Trenn-Fix	m	2,4	2,35	2,25	0,3	0,7	2,3	0,3
Knauf Eckschutzschiene 31/31	m	N. B.	N. B.	N. B.	N. B.	N. B.	N. B.	N. B.

Legende:

N. B. = nach Bedarf

Fremdmaterial = kursiv gedruckt

**Systembeispiele für Materialermittlung**

Nr.	Brandbeanspruchung	Unterkonstruktion	Träger/Stütze	Beplankung	Montage
<b>K252.de Stahlträger-Bekleidung</b> <span style="float: right;">Feuerwiderstandsklasse F90</span>					
1	Dreiseitig	Mit	Stahlträger I240, 4500 mm lang	20 mm Fireboard	Geschraubt auf Metallprofilen
2	Dreiseitig	Ohne	Stahlträger IPE 240, 4500 mm lang	25 mm Fireboard	Geklammert
<b>K253.de Stahlstützen-Bekleidung</b> <span style="float: right;">Feuerwiderstandsklasse F90</span>					
3	Dreiseitig	Mit	Stahlstütze HEB180, 3500 mm lang	25 mm Fireboard	Geschraubt auf Metallprofilen
4	Vierseitig	Ohne	Stahlstütze HEB180, 3500 mm lang	25 mm Fireboard	Geklammert
5	Vierseitig	Mit	Stahlstütze HEB180, 3500 mm lang	25 mm Fireboard	Geschraubt auf Metallprofilen
<b>K254.de Holzträger-Bekleidung</b> <span style="float: right;">Feuerwiderstandsklasse F90</span>					
6	Dreiseitig	Ohne	Holzträger 120 x 220 mm, 4500 mm lang	25 mm Fireboard	Geklammert
<b>K255.de Holzstützen-Bekleidung</b> <span style="float: right;">Feuerwiderstandsklasse F90</span>					
7	Vierseitig	Ohne	Holzstütze 140 x 40 mm, 3000 mm lang	25 mm Fireboard	Geklammert

### Informationen zur Nachhaltigkeit von Knauf Fireboard Träger- und Stützen-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 Träger- und Stützen-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

##### Soziokulturelle und funktionale Qualität

- Kriterium: Umnutzungsfähigkeit  
Flexible Knauf Trockenbauweise

##### Technische Qualität

- Kriterien: Rückbaubarkeit, Recyclingfreundlichkeit, Demontagefreundlichkeit  
Erfüllt mit Knauf Trockenbauweise

#### LEED

##### Materials and Resources

- Credit: Regional Materials  
Kurze Transportwege durch flächendeckende Knauf Produktionsstätten



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

[www.youtube.com/knauf](http://www.youtube.com/knauf)



Ausschreibungstexte für alle Knauf Systeme und Produkte mit Exportfunktionen für Word, PDF und GAEB.

[www.ausschreibungscenter.de](http://www.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 Infothek](#)

#### Knauf Direkt

Technischer Auskunft-Service:

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

- ▶ [www.knauf.de](http://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.**