

Konstruktion 445

 30 - 180

Bekleidung für Stahlunterzüge, F 30-A - F 180-A



Merkmale

- offene und geschlossene Stahlprofile, bis A_p/V -Wert 300 m⁻¹
- rechteckige und profilfolgende Bekleidung
- vier-, drei-, zwei- und einseitige Ausführung
- auch als Bestandteil von Stahlfachwerkträgern
- geringe Bekleidungsstärken, ein- oder zweilagig
- hohe Oberflächenfestigkeit mit PROMATECT®-H

0092404

Horizontale Plattenstöße

- Bekleidung unter dem Trägerflansch auch ohne Stoßhinterlegung möglich

Nachweise/Ausschreibungstexte

ABP Nr. P-3738/7388-MPA BS
 ABP Nr. P-3802/8029-MPA BS
 ABP Nr. P-3193/4629-MPA BS
 entsprechend Verwaltungsvorschrift TB lfd. Nr. C 4.1



Ausschreibungstexte

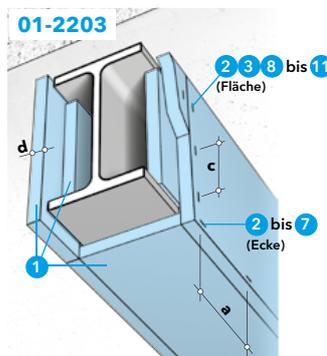


Zur Erhaltung der Tragfähigkeit von Stahlunterzügen unter Massivdecken sowie von Stahlträgern mit vierseitiger Brandbeanspruchung bieten PROMATECT®-Bekleidungen im Brandfall einen zuverlässigen Schutz. Die hohe Stabilität der zementgebundenen Platten erlaubt eine Ausführung ohne zusätzliche Unterkonstruktion.

Mit den zahlreichen Anschluss- und Befestigungsmöglichkeiten sowie den verschiedenen Profilarten können sehr spezifische und komplexe horizontale Tragwerksglieder wirtschaftlich und platzsparend geschützt werden.

Plattenbefestigung

Zur Befestigung einer dreiseitigen Bekleidung werden PROMATECT®-Knaggen in einem Abstand ≤ 1250 mm so zwischen den Trägerflanschen eingepasst, dass ihre Außenflächen ca. 5 mm hervorstehen. Bei Trägerhöhen über 400 mm sind T-förmige Knaggen $d \geq 25$ mm zu verwenden. Die Bekleidungsstärke d ergibt sich nach A_p/V -Wert und Feuerwiderstandsklasse.



Plattendicke d	Position Verbindungsmittel	
	Fläche	Ecke
10 mm		2
12 mm	8	2
15 mm	2	3
20 mm	3 oder 10	4 oder 5
25 mm	9 oder 11	6 oder 7

Abstand $a \leq 120$ mm

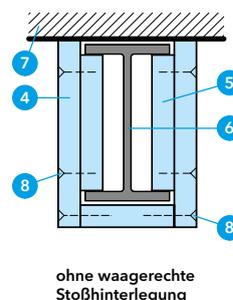
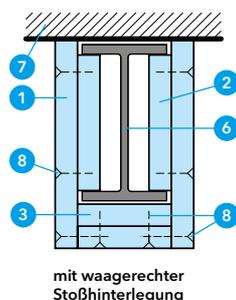
Abstand $c \leq 60$ mm

- 1 PROMATECT®-H bzw. -L
- 2 Stahldrahtklammer 28,6/9,5/1,17
- 3 Stahldrahtklammer 38/10,7/1,2
- 4 Stahldrahtklammer 50/11,2/1,53
- 5 Grobgewindeschraube 4,0 x 50
- 6 Grobgewindeschraube 5,0 x 60
- 7 Stahldrahtklammer 63/10,7/1,34
- 8 Stahldrahtklammer 22,8/9,5/1,17
- 9 Stahldrahtklammer 44/10,6/1,51
- 10 Grobgewindeschraube 4,0 x 35
- 11 Grobgewindeschraube 4,0 x 45

Stoßhinterlegungen

Die PROMATECT®-Knaggen zur Befestigung hinterlegen gleichzeitig die vertikalen Plattenstöße der Bekleidung. Eine horizontale Stoßabdeckung ist nicht erforderlich, wenn für die Montage PROMATECT®-H-Platten verwendet werden. Die jeweiligen Bekleidungsstärken für beide Ausführungen sind den Tabellen mit A_p/V -Werten zu entnehmen.

02-2203



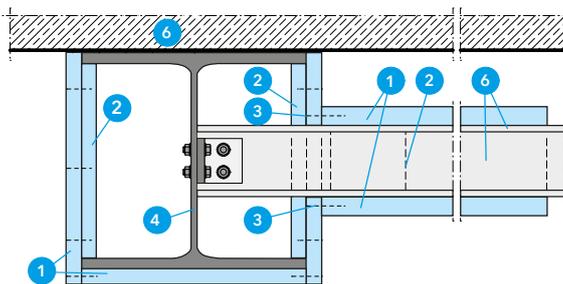
- 1 PROMATECT®-H bzw. -L
- 2 PROMATECT®-H bzw. -L, $d \geq 20$ mm, $b \geq 100$ mm
- 3 PROMATECT®-H bzw. -L, $d \geq$ Bekleidungsstärke, $b \geq 100$ mm
- 4 PROMATECT®-H
- 5 PROMATECT®-H, $d \geq 20$ mm, $b \geq 100$ mm
- 6 Stahlunterzug
- 7 Massivdecke
- 8 Stahldrahtklammer bzw. Grobgewindeschraube, Abmessungen nach Bekleidungsstärke

Konstruktion 445

Oftmals schließen an tragende oder aussteifende Stahlbauteile mit bestimmter Feuerwiderstandsklasse Stahlbauteile an, die keiner Feuerwiderstandsklasse angehören. Die Anschlüsse und angrenzenden Stahlbauteile sind in Abhängigkeit ihres A_p/V -Werts teilweise zu bekleden. Die zu bekleidende Länge beträgt bei den Feuerwiderstandsklassen

- F 30 bis F 90 mindestens 300 mm
- F 120 bis F 180 mindestens 600 mm

03-2401



- 1 PROMATECT®-H bzw. -L nach A_p/V -Wert des Stahlträgers
- 2 PROMATECT®-H-Plattenstreifen $d \geq 20$ mm, $b \geq 100$ mm, als Knagge
- 3 Stahldrahtkammer, als kraftschlüssige Verbindung, alternative Befestigung über umlaufend geklammerten PROMATECT®-H-Plattenstreifen/Plattenstreifenwinkel
- 4 Stahlträger
- 5 Stahlquerträger mit kraftschlüssiger Verbindung zum Hauptträger
- 6 Massivdecke klassifiziert

Tabellen Bekleidungsdicken für Stahlunterzüge

Gemäß ABP können Stahlunterzüge ein- oder zweilagig mit Brandschutzbauplatten PROMATECT®-H oder PROMATECT®-L bekledet werden. Bei einer Bekleidungsdicke von mehr als 25 mm empfehlen wir, die Bekleidung einlagig mit PROMATECT®-L auszuführen. Mit PROMATECT®-H ist die Ausführung ohne waagerechte Stoßhinterlegung möglich. Bei zweilagiger Bekleidung ist grundsätzlich keine waagerechte Stoßhinterlegung notwendig.

Alle Werte dieser Tabelle ohne * wurden auf Grundlage der geforderten Brandprüfreihe nach DIN 4102 ermittelt. Für eine Vielzahl von Stahlprofilen: I (= INP o. IPN), IPE, HEA (= IPBI), HEB (= IPB), HEM (= IPBv), U (UPN o. UNP), UPE, L-Winkel und Stahlhohlprofile sind die Profilbeiwerte (A_p/V bzw. U/A) für verschiedene Brandbeanspruchungen tabellarisch am Kapitelanfang der Tragwerksglieder zu finden.

Unterzugbekleidung	entsprechend Verhältniswert A_p/V				
PROMATECT®-H	F 30-A	F 60-A	F 90-A	F 120-A	F 180-A
10 mm	$\leq 210 \text{ m}^{-1}$	$\leq 65 \text{ m}^{-1}$	$\leq 34 \text{ m}^{-1}$		
12 mm	$\leq 300 \text{ m}^{-1}$	$\leq 130 \text{ m}^{-1}$	$\leq 65 \text{ m}^{-1}$		
15 mm	$\leq 300 \text{ m}^{-1}$	$\leq 130 \text{ m}^{-1}$	$\leq 65 \text{ m}^{-1}$		
20 mm	$\leq 300 \text{ m}^{-1}$	$\leq 300 \text{ m}^{-1}$	$\leq 80 \text{ m}^{-1}$		
25 mm	$\leq 300 \text{ m}^{-1}$	$\leq 300 \text{ m}^{-1}$	$\leq 170 \text{ m}^{-1}$		
12+12 mm	$\leq 300 \text{ m}^{-1}$	$\leq 300 \text{ m}^{-1}$	$\leq 150 \text{ m}^{-1}$	$\leq 70 \text{ m}^{-1}$	
15+10 mm	$\leq 300 \text{ m}^{-1}$	$\leq 300 \text{ m}^{-1}$	$\leq 150 \text{ m}^{-1}$	$\leq 70 \text{ m}^{-1}$	
15+15 mm	$\leq 300 \text{ m}^{-1*}$	$\leq 300 \text{ m}^{-1*}$	$\leq 225 \text{ m}^{-1*}$	$\leq 160 \text{ m}^{-1*}$	
20+15 mm	$\leq 300 \text{ m}^{-1}$	$\leq 300 \text{ m}^{-1}$	$\leq 300 \text{ m}^{-1}$	$\leq 250 \text{ m}^{-1}$	$\leq 80 \text{ m}^{-1}$
20+20 mm	$\leq 300 \text{ m}^{-1*}$	$\leq 300 \text{ m}^{-1*}$	$\leq 300 \text{ m}^{-1*}$	$\leq 266 \text{ m}^{-1*}$	$\leq 106 \text{ m}^{-1*}$
25+20 mm	$\leq 300 \text{ m}^{-1*}$	$\leq 300 \text{ m}^{-1*}$	$\leq 300 \text{ m}^{-1*}$	$\leq 283 \text{ m}^{-1*}$	$\leq 133 \text{ m}^{-1*}$
25+25 mm	$\leq 300 \text{ m}^{-1}$	$\leq 300 \text{ m}^{-1}$	$\leq 300 \text{ m}^{-1}$	$\leq 300 \text{ m}^{-1}$	$\leq 160 \text{ m}^{-1}$

Bekleidungsdicken gemäß ABP Nr. P-3802/8029-MPA BS / *positiv bewertete Anwendung durch Interpolation

PROMATECT®-L	F 30-A	F 60-A	F 90-A	F 120-A	F 180-A
20 mm	$\leq 300 \text{ m}^{-1}$	$\leq 300 \text{ m}^{-1}$	$\leq 160 \text{ m}^{-1}$	$\leq 95 \text{ m}^{-1}$	
25 mm	$\leq 300 \text{ m}^{-1}$	$\leq 300 \text{ m}^{-1}$	$\leq 250 \text{ m}^{-1}$	$\leq 150 \text{ m}^{-1}$	

Bekleidungsdicken gemäß ABP Nr. P-3738/7388-MPA BS

PROMATECT®-H ohne waagerechte Stoßhinterlegung	F 30-A	F 60-A	F 90-A	F 120-A	F 180-A
10 mm	$\leq 210 \text{ m}^{-1}$	$\leq 65 \text{ m}^{-1}$			
12 mm	$\leq 300 \text{ m}^{-1}$	$\leq 130 \text{ m}^{-1}$			
15 mm	$\leq 300 \text{ m}^{-1}$	$\leq 170 \text{ m}^{-1}$			
20 mm	$\leq 300 \text{ m}^{-1}$	$\leq 300 \text{ m}^{-1}$			
25 mm	$\leq 300 \text{ m}^{-1}$	$\leq 300 \text{ m}^{-1}$			
12+12 mm	$\leq 300 \text{ m}^{-1}$	$\leq 300 \text{ m}^{-1}$	$\leq 150 \text{ m}^{-1}$	$\leq 70 \text{ m}^{-1}$	
15+10 mm	$\leq 300 \text{ m}^{-1}$	$\leq 300 \text{ m}^{-1}$	$\leq 150 \text{ m}^{-1}$	$\leq 70 \text{ m}^{-1}$	
15+15 mm	$\leq 300 \text{ m}^{-1*}$	$\leq 300 \text{ m}^{-1*}$	$\leq 225 \text{ m}^{-1*}$	$\leq 160 \text{ m}^{-1*}$	
20+15 mm	$\leq 300 \text{ m}^{-1}$	$\leq 300 \text{ m}^{-1}$	$\leq 300 \text{ m}^{-1}$	$\leq 250 \text{ m}^{-1}$	$\leq 80 \text{ m}^{-1}$
20+20 mm	$\leq 300 \text{ m}^{-1*}$	$\leq 300 \text{ m}^{-1*}$	$\leq 300 \text{ m}^{-1*}$	$\leq 266 \text{ m}^{-1*}$	$\leq 106 \text{ m}^{-1*}$
25+20 mm	$\leq 300 \text{ m}^{-1*}$	$\leq 300 \text{ m}^{-1*}$	$\leq 300 \text{ m}^{-1*}$	$\leq 283 \text{ m}^{-1*}$	$\leq 133 \text{ m}^{-1*}$
25+25 mm	$\leq 300 \text{ m}^{-1}$	$\leq 160 \text{ m}^{-1}$			

Bekleidungsdicken gemäß ABP Nr. P-3193/4629-MPA BS / *positiv bewertete Anwendung durch Interpolation

Konstruktion 445

Besondere Einbausituationen*

Trägerdurchdringungen können eckig oder rund ausgekleidet werden.

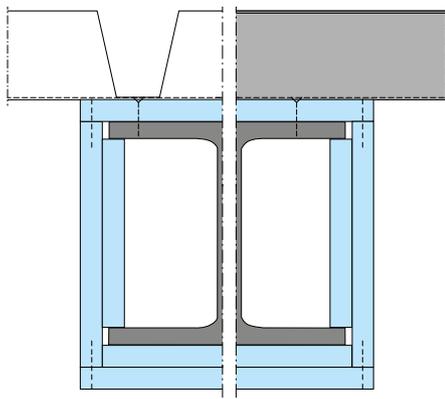


Stahltragwerk im Gebäude vor der brandschutztechnischen Bekleidung mit PROMATECT®-Brandschutzbauplatten.



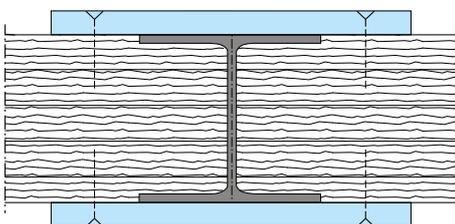
Brandschutztechnisch bekleideter Stahlträger mit ausgekleideten runden und eckigen Trägersparungen.

04-KD



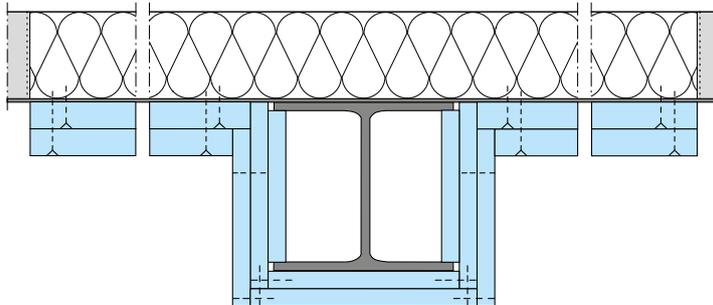
Dach- oder Geschossdeckenkonstruktion (hier beispielhaft als Trapezblechdach) auf druckfester PROMATECT®-H-Brandschutzplatte aufgelegt, Stahlträger 4-seitig bekleidet.

06-KD



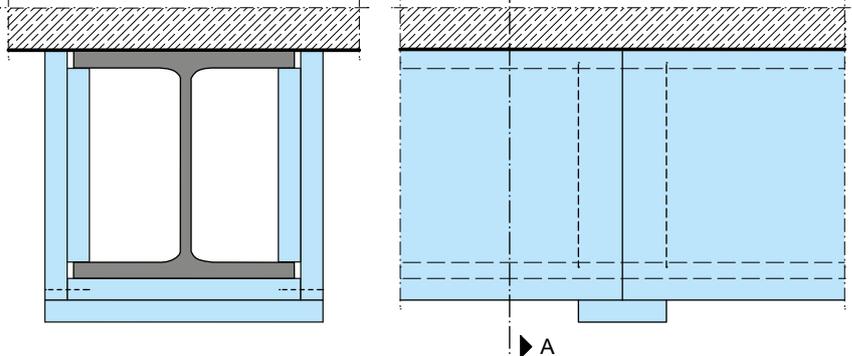
Brandschutztechnische Bekleidung der Stahlträger in Holz-Geschossdecken. Die PROMATECT®-Platte wird mittels Schrauben im Holz befestigt. Bei der Überlappungsbreite ist der seitliche Abbrand zu berücksichtigen.

05-KD



Trapezblechdach aufliegend auf Stahlträger mit Brandschutzanforderung einschließlich Temperaturabschottung in den Tiefsicken, Stahlträger 3-seitig bekleidet.

07-KD



Aufgrund baustellenbezogener Anforderungen kann es notwendig werden, die untere waagrechte Stoßabdeckung bei einlagigen Bekleidungen außenseitig aufzubringen. Diese Variante sollte nur in Bereichen eingesetzt werden, wo optische Ansprüche keinen Einfluss haben.

*positiv bewertete Anwendungen, objektbezogene Details auf Anfrage ¹⁾