Aestuver®
Baulicher Brandschutz

PLANUNG UND VERARBEITUNG
JUNI 2024

AESTUVER®

Interaktives Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

01 Allgemeine Informationen

1.1 Aestuver® Brandschutzplatten und Zubehör 4

1.2 Konstruktionsübersicht 9

02 Wände

2.1 Aestuver™ Montagewand – F 120-A 1 S 41 AE 12

2.2 Aestuver™ Stahlfachwerkwand – F 120-A 1 S 42 AE 14

2.3 Aestuver™ Schachtwand - F 90-A 3 S 31 AE 16

2.4 Aestuver™ Schachtwand - F 90-A 3 S 32 AE 18

2.5 Aestuver™ Schachtwand - F 90-A 3 S 33 AE 20

2.6 fermacell® Powerpanel H_2O Konstruktionen - F 30 – F 90 22

03 Decken

3.1 Aestuver™ Unterdecke für sich allein wirkend - F 90-A 2 S 31 AE 24

3.2 Aestuver™ Unterdecke für sich allein wirkend - F 90-A 2 S 32 AE 26

3.3 Aestuver™ Decken in Verbindung mit Rohdecke (Bauart I, II, III) – F 60 – F 90 2 S 35 AE, 2 S 21 AE, 2 S 36 AE 28

3.4 Aestuver™ Stahltrapezblechdecke - F 30-A 2 ST 11 AE 30

3.5 Aestuver™ Stahltrapezblechdecke - F 60-A 2 ST 21 AE 31

3.6 Aestuver™ Stahltrapezblechdecke - F 60-A 2 ST AE 32

3.7 Aestuver™ Stahltrapezblechdecke - F 120-A 2 ST 41 AE 33

3.8 Aestuver™ freitragende Weitspannträgerdecke - F 90-A 2 S 33 AE 34

3.9 Aestuver™ freitragende Flurdecke - F 90-A 2 S 34 AE 36

04 Rohrleitungen

4.1 Aestuver™ Bekleidung von Sprinklerzuleitungen 37

4.2 Aestuver™ Bekleidung von Abgasanlagen 38

05 Stahlbauteile

5.1 U/A- und Ap/V-Werte (Profilfaktoren) 40

5.2 Aestuver® Stahlstützenbekleidung nach nationaler Zulassung 42

5.3 Aestuver® Stahlträgerbekleidung mit Hinterlegung mit nationalem Verwendbarkeitsnachweis (D). 44

5.4 Aestuver® Stahlstützenbekleidung mit europäischem Verwendbarkeitsnachweis (EU) . . . 48

5.5 Aestuver® Stahlträgerbekleidung mit europäischem Verwendbarkeitsnachweis(EU) 50

5.6 Aestuver™ Stahlbrandschutz im Holzbau 54

06 Betonschutz

6.1 Aestuver® Stahlbetonertüchtigung 55

6.2 Aestuver® Ertüchtigung von CFK-Lamellen 56

07 Brandüberschlag

7.1 Brandschutztechnische Ertüchtigung von Dachüberständen 58

7.2 Aestuver™ Brüstungs- und Schürzenelement 59

08 Kabelkanäle

8.1 Aestuver™ I-Kanal Standard 60

8.2 Aestuver™ E-Kanal Standard 61

8.3 Aestuver™ I-Kanal Exklusiv 62

8.4 Aestuver™ E-Kanal Exklusiv 63

8.5 Aestuver™ Kabelkanäle Exklusiv 64

8.6 Brandschutzbekleidung für Kabeltrassen bei Brandbeanspruchung von innen 66

8.7 Brandschutzbekleidung für Kabeltrassen bei Brandbeanspruchung von außen 67

09 Abschottungen

9.1 Aestuver™ Kombiabschottungen 68

9.2 Aestuver™ Kabelabschottungen 68

10 Fugenabdichtungen

10.1 Fugenbrandschutz mit der Aestuver™ Fugendichtmasse M . . . 70

10.2 Fugenbrandschutz mit der Aestuver™ Fugenschnur B 72

10.3 Fugenbrandschutz mit der Aestuver™ FPM Mastic im Holzbau 74

10.4 Fugenbrandschutz mit der Aestuver™ FPM Mastic im Massivbau 76

11 Verbundelemente

11.1 Aestuver™ Brandschutzelemente D+2 78

12 Planung und Verarbeitung

12.1 Allgemeine Verarbeitungshinweise für Aestuver® Brandschutzplatten . 80

12.2 Verbindungsmittel Aestuver® Konstruktionen. 84

12.3 Brandschutz mit System 86

12.3.1 Legendendefinition/ Systemschlüssel. 86

12.4 Baurechtliche Anforderungen und ihre Umsetzung 86

12.4.1 Klassifizierung von Baustoffen und Bauteilen 88

12.5 Witterungsbeständigkeit 92

Interaktive Register

Aestuver® – Kompetenz im Brandschutz

Das Aestuver® Produktportfolio bietet ein umfangreiches Programm an wirtschaftlichen und leistungsfähigen Lösungen für den baulichen Brandschutz. Unsere Brandschutzplatten und unser Zubehör bieten langfristige Sicherheit für Ihre Investition.

- Planungsunterstützung und Projektbetreuung durch erfahrene Brandschutzexperten
- Alle Systeme und Bauteile sind zertifiziert (ETA, AbP, abZ, aBG)
- Aestuver® Brandschutzplatten erreichen mit Typ-X die höchste Klassifizierung bei Witterungs-, Frost- und Wasserbeständigkeit

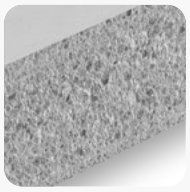
Brandschutzbekleidung
für Kabeltrassen

Aestuver®Brandschutzplatten trotzen den Wettereinflüssen von Regen und Schnee.
Auch nach Jahren leisten sie im Brandfall den geforderten baulichen Brandschutz.

AESTUVER®

Hochwertige Brandschutzlösungen mit Aestuver® Brandschutzplatten

Aestuver® Brandschutzplatten BSP



Brandschutz bis 1200 °C

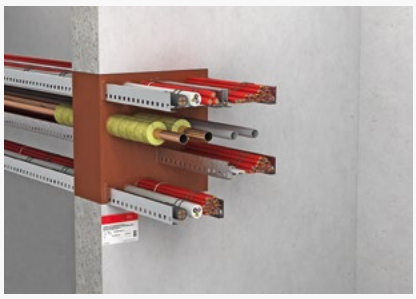
Durch spezielle Zuschläge

Leichte Bearbeitung mit Holzwerkzeugen

Einsatz baulicher Brandschutz

Zementgebundene, glasfaserbewehrte Leichtbetonplatten für den hochwertigen baulichen Brandschutz.

- Platte für den vielfältigen Einsatz im hochwertigen Brandschutz
- Keine brennbaren Bestandteile
- Ist witterungs-, frost- und wasserbeständig.
- Einsatz in Wand-/Deckenkonstruktionen
- Komponente in Fassaden, WDVS, Bewehrungselementen und Schachtwänden
- Verkleidungen für Stahl- und Holzkonstruktionen
- Füllung und Isolator für Tür-, Tor- und Fensterprofile, Sicherheitscontainer



1.1 Aestuver® Brandschutzplatten

Zementgebundene, glasfaserbewehrte Leichtbetonplatten für den hochwertigen baulichen Brandschutz

- witterungs-, frost- und wasserbeständig
- keine brennbaren Bestandteile

Kennwerte	
Rohdichte ρ_k (trocken)	ca. 625 – ca. 965 kg/m³
Wärmeleitfähigkeit λ_R gemäß EN 12667 [1]	ca. 0,21 W/mK
Spezifische Wärmekapazität c	ca. 0,9 kJ/kgK
Dehnung / Schwindung bei Veränderung der rel. Luftfeuchtigkeit um 30 % (20 °C) gemäß EN 318	± 0,1 %
Ausgleichsfeuchte bei 65 % rel. Luftfeuchte und 20 °C Lufttemperatur gemäß DIN EN ISO 12570	ca. 7 Gew.-%
Alkalität (ph-Wert)	ca. 12
Nutzungskategorie in Bezug auf Verwendungszweck gemäß EAD 350142-00-1106	Typ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Nutzungskategorie in Bezug auf Witterungseinfluss gemäß EAD 350142-00-1106	Typ Z1, Z2, Y, X

[1] Wert beispielhaft für 20 mm Platte | Daten zu weiteren Plattendicken auf Anfrage.

Maßtoleranzen bei Ausgleichsfeuchte für Standardplattenformate	
Länge, Breite	± 1 mm
Diagonaldifferenz	≤ 2 mm
Dicke	± 1 mm

Zulassungen	
Europäisch Technische Bewertung	ETA-11/0458
Baustoffklasse gemäß DIN EN 13501-1	nichtbrennbar, A1
IMO FTPC part 1	nichtbrennbar
Bauteilklassifizierungen	national/international

Kennwerte in Abhängigkeit der Plattendicke									
Dicke in mm	10	15	20	25	30	35	40	50	60
Flächengewicht pro m² in kg (bei 7 % Feuchte)	ca. 10	ca. 12	ca. 15	ca. 18	ca. 22	ca. 25	ca. 28	ca. 34	ca. 41
Rohdichte ρ_k in kg pro m³ (trocken)	ca. 950	ca. 800	ca. 700	ca. 690	ca. 680	ca. 670	ca. 650	ca. 650	ca. 640
Biegezugfestigkeit in N/mm² (Anlehnung EN 12467 ± 10 %)	5	3,5	3,5	3,3	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Biegeelastizitätsmodul in N/mm² (Anlehnung EN 12467 ± 10 %)	4 300	3 450	3 000	2 750	2 400	2 300	2 250	1 900	1 450
Druckfestigkeit in N/mm² (gemäß EN 789)	20	8,5	9	–*	6,5	6,5	6,5	–*	6
Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl μ gemäß EN ISO 12572	36	25	54	–*	–*	–*	–*	–*	25
Luftschalldämmung R_w in dB gemäß DIN 52210	ca. 31	–*	ca. 31	–*	–*	ca. 35	ca. 36	–*	ca. 39

Formate in mm **									
2 600 × 1 250	●	●	●	●	●	●	●	●	●

* keine Werte ermittelt | ** Weitere Plattendicken, -längen (bis 3 000 mm), -breiten (bis 1 250 mm) und Zuschnitte auf Anfrage.

Zubehör für Aestuver® Brandschutzplatten

		Beschreibung	Inhalt	Artikel-Nummer	EAN 40 0 7548 ...
Aestuver™ Montagemörtel					
	8,5 kg	Farbe: Grau Für Ausbesserungen von Beschädigungen an Aestuver® Brandschutzplatten.	–	9703075	... 01092 4
Aestuver™ Brandschutzkleber 1300					
	1 kg	Farbe: Grau. Folienschläuche im Eimer. Gebrauchsfertiger, selbstaushärtender Spezialkleber auf Wasserglasbasis mit mineralischen Füllstoffen.	20/ Eimer	8809903	... 01365 9
			40/ Eimer	8809904**	... 01366 6
* Abgabe nur eimerweise. ** Mindestbestellmenge 24 Eimer (960 Schläuche).					
Aestuver™ FPM mastic					
	600 ml	Folienschlauch Farbe: Grau/Schwarz Streichbare Brandschutzmasse zur Herstellung von Dehn- und Bewegungsfugen der Klassifizierung EI30 bis EI120 sowie zur Fugenabdichtung im Tunnelbrandschutz.	12/ Karton	8849959	... 02105 0
fermacell™ Powerpanel Feinspachtel					
	10 l	Farbe: Grau Gebrauchsfertige Leicht-Spachtelmasse für den Innen- und Außenbereich. Verbrauch: ca. 1 l/m² pro mm Schichtdicke	–	79090	... 01414 4
Powerpanel Armierungsband					
	50 m	Breite: 100 mm Selbstklebendes Glasgitter-Gewebe zur Fugenarmierung i.V.m dem Powerpanel Feinspachtel	4 Rollen/ Karton	79128	... 02048 0
fermacell™ Randdämmstreifen MF					
	1 000 × 100 × 10 mm	Für die Schallentkoppelung zu angrenzenden Bauteilen. Hohe Druckfestigkeit und nichtbrennbar A1. Schmelzpunkt ≥ 1 000 °C.	–	79076	... 00543 2
	1 000 × 50 × 10 mm		–	79079	... 00310 0

Aestuver™ Kabelschott Mx

		Beschreibung	Inhalt	Artikel-Nummer	EAN 40 0 7548 ...
Aestuver™ Fugendichtmasse M					
	310 ml	Kartusche. Farbe: Grau Brandschutzmasse zur Herstellung von Kabelschottungen im Massiv- und Trockenbau (Schottdurchmesser bis 113 mm) der Klassifizierung EI 15 bis EI 120.	20/ Karton	8061011	... 01347 5
Kennzeichnungsaufkleber					
	1 Stück	Kennzeichnungsschild der Kabel-/ Kombiabschottung zur dauerhaften Befestigung am Bauteil. Format: 148 × 105 mm.	–	8041009	... 01097 9

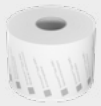
Aestuver™ Kombischott ST

		Beschreibung	Inhalt	Artikel-Nummer	EAN 40 0 7548 ...
Aestuver™ Brandschutzstein 200 ST					
	200 × 120 × 60 mm	Farbe: Rot Weiches, flexibles Schaumstoffformteil zur Verschließung von Durchführungen	20/ Karton	8041010	... 01343 7
Aestuver™ Brandschutzstein 200 ST-v					
	200 × 120 × 60 mm	Farbe: Rot Der vakuumierte Aestuver™ Brandschutzstein 200 ST-v verschließt enge Restöffnungen durch Expandierung auf Standardgröße.	10/ Karton	8041011	... 01344 4
Aestuver™ Brandschutzmasse ST					
	310 ml	Kartusche Farbe: Rot Die Aestuver™ Brandschutzmasse ST verschließt Öffnungen, Spalten, Fugen und Zwickel in Schottsystemen.	12/ Karton	8042006	... 01345 1
Kennzeichnungsschild Aestuver™ Kabelabschottung/Kombiabschottung					
	1 Stück	Kennzeichnungsschild der Kabel-/Kombiabschottung zur dauerhaften Befestigung am Bauteil. Format: 148 × 105 mm.	–	8041009	... 01097 9

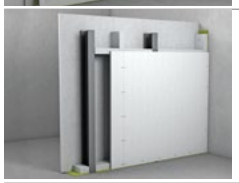
Befestigungsmittel für Aestuver® Brandschutzplatten

	Abmessung ø × Länge	Beschreibung	Artikel-Nummer	EAN 40 0 7548 ...	Stück/ Paket	Pakete/ Karton
Aestuver™ Schnellbauschrauben						
	4,2 × 75 mm	Edelstahlschrauben mit spezieller Korrosionsbeschichtung zur Befestigung der 2. Lage der Aestuver® Brandschutzplatten (2 × 25 mm bzw. 2 × 30 mm) in die Unterkonstruktion.	8839973	... 02068 8	200 + Bit	–
Aestuver™ Schrauben						
	4,0 × 55 mm	Schrauben für entsprechende Brandschutzkonstruktionen zur Verbindung von Aestuver® Brandschutzplatten – Platte in Plattenkante.	8839961	... 00664 4	250	–
	4,5 × 70 mm		8839966	... 01183 9	250	–
	4,5 × 80 mm		8839967	... 01184 6	250	–
	5,0 × 120 mm		8839968	... 01185 3	100	–
Aestuver™ Schrauben A2						
	4,0 × 55 mm	Material: Edelstahl A2 Schrauben für entsprechende Brandschutzkonstruktionen zur Verbindung von Aestuver® Brandschutzplatten – Platte in Plattenkante.	8839969	... 01336 9	200	–
	4,5 × 70 mm		8839970	... 01337 6	200	–
	4,5 × 80 mm		8839971	... 01338 3	200	–
	5,0 × 120 mm		8839972	... 01339 0	100	–
fermacell™ Powerpanel H_2O Schrauben						
	3,9 × 35 mm	Korrosionsgeschützte Schraube zur Befestigung von Aestuver® Brandschutzplatten.	79120	... 00553 1	500 + Bit	8
	3,9 × 50 mm		79122	... 00554 8	500 + Bit	8
fermacell™ Powerpanel H_2O Schrauben mit Bohrspitze						
	3,9 × 40 mm BS	Korrosionsgeschützte Schraube zur Bestigung von Aestuver® Brandschutzplatten in Metall-Unterkonstruktionen.	79121	... 00555 5	250 + Bit	8

Putzsystem für Aestuver® Brandschutzplatten

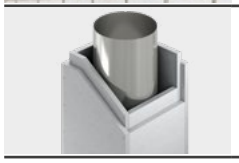
	Länge/ Menge	Beschreibung	Artikel-Nummer	EAN 40 0 7548 ...	Rollen/ Karton	Verbrauch
fermacell™ Tape AWS						
	**30 m**	Breite 100 mm. Selbstklebendes Spezialvlies. Zur Anwendung als Fugenarmierung (Außenbereich) sowie luftdichte Ausführung (Innenbereich) der Fugen/Anschlüsse.	79250	... 02888 2	2	nach Bedarf
fermacell™ Armierungskleber HD						
	2,5 l (3,15 kg)	Lösungsmittelfreier Spezialkleber. Zum Überstreichen des Armierungsbandes und der Befestigungsmittel.	79056	... 00373 5	–	ca. 60 g/ lfd. m Fuge
fermacell™ Armierungsgewebe HD						
	50 m	Breite: 1 m Alkaliresistentes Gewebe. Zum vollflächigen Einbetten in den fermacell™ Leichtmörtel HD und Powerpanel Feinspachtel.	79065	... 00299 8	–	ca. 1,1 m² pro m² Wandfläche
fermacell™ Leichtmörtel HD						
	20 kg	Armierungsmörtel. Hochwertiges Putzsystem zum vollflächigen Aufbringen auf die Aestuver® Brandschutzplatten.	78020	... 00286 8	–	ca. 6 m²/ Sack bei 5 mm Schichtdicke

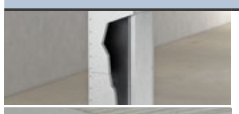
1.2 Konstruktionsübersicht

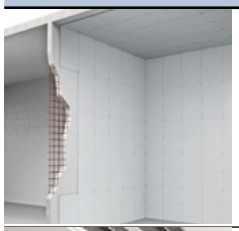
Montagewände	Konstruktion	Feuer-widerstand	Beplankung [mm]	Unter-konstruktion CW - UW	Mineralwolle [mm] / [kg/m³]	Höhe [cm]	Seite
	1 S 41 AE	F 120-A	2 × 15 je Seite	50-06	40/30	500 Wand-höhe	12
	1 S 43 AE	F 120-A	25 je Seite	Stahl U-Profil 100/50-6 und Aestuver Plattenstreifen d = 60 mm	ohne	549 Einbau-höhe	14
	3 S 31 AE	F 90-A	2 × 25	ohne	ohne	300 Einbau-höhe	16
	3 S 32 AE 3 S 33 AE	F 90-A F 90-A	2 × 25 2 × 30	50-06 75-06	ohne ohne	400 500 Einbau-höhe	18 20

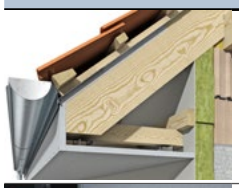
Decken	Konstruktion	Feuer-wider stand	Beplan-kung [mm]	Unter-konstruktion	Mineralwolle [mm] / [kg/m³]	Spann-weite [mm]	Seite
	Unterdecke für sich allein wirkend 2 S 31 AE ↑u ↓o	F 90-A	2 × 20	CD60-06	2 × 40/30	625	24
	Unterdecke für sich allein wirkend 2 S 32 AE ↑u	F 90-A	2 × 25	CD60-06	ohne	625	26
	Rohdecken Typ I 2 S 35 AE ↑u	F 90-A	25	CD60-06	ohne (Min. Abhängerhöhe 55 [mm] / [kg/m³])	625	28
	Rohdecken Typ II, III 2 S 21 AE ↑u 2 S 36 AE ↑u	F 60-A F 90-A	15 20	CD60-06 CD60-06	ohne (Min. Abhängerhöhe 195 [mm] / [kg/m³])	625 625	28 28
	Stahltrapezblechdecke ohne Mineralwolle 2 ST 11 AE ↑u 2 ST 41 AE ↑u	F 30-A F 120-A	2 × 15 2 × 25	Stahltrapezblech t ≥ 0,75	ohne ohne	– –	30 33
	Stahltrapezblechdecke mit Mineralwolle 2 ST 21 AE ↑u 2 ST 35 AE ↑u	F 60-A F 90-A	2 × 15 2 × 20	Stahltrapezblech t ≥ 0,75	ohne ohne	– –	31 32
	Freitragende Decke mit Tragprofil 2 S 33 AE ↑u ↓o	F 90-A	25 je Seite	2 × UA 75-2 (Abstand 625 mm)	ohne	4 400	34
	Freitragende Decke ohne Tragprofil 2 S 34 AE ↑u ↓o	F 90-A	2 × 30	ohne	ohne	1 800	36

1.2 Konstruktionsübersicht

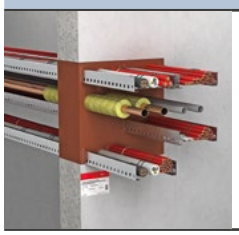
Rohrleitungen	Konstruktion	Funktionserhalt/ Feuerwiderstand	Bekleidung [mm]		Seite
	Typ Sprinklerzuleitungen	90 Minuten	40 bzw. 2 × 20	Unbekleidete Abhänger-länge ≤ 1 500 mm	37
	Typ Abgasleitungen	EI 90	2 × 25 mm 30 mm 40 mm	maximaler Abhänger-abstand ≤ 1250 mm	38 39 39

Stahlbauteile	Bauteil	Feuerwiderstand	Kritische Stahltemperatur		Seite
	Stahlstütze national europäisch	F 30-A – F 120-A R 30 – R 180	500°C 350 - 750°C		42 48
	Stahlträger national europäisch	F 30-A – F 180-A R 30 – R 180	500°C 350 - 750°C		44 50
	Holzmassivbauteile mit Stahlbauteil	F 30 - F 90 R 30 - R 90	250°C bzw. 500°C		54

Betonschutz	Bauteil	Feuerwiderstand	Kritische Temperatur	Bekleidung [mm]	Seite
	Stahlbetonschutz Wände/Decken europäisch	R 30 – R 180	500°C	15	56
	Stahlbetonschutz Stützen/Balken europäisch	R 30 – R 120	500°C	15	56
	Ertüchtigung von CFK-Lamellen: Kle-bearmierung	F 30 – F 120 F 30 – F 120	40 °C 90 °C	40–100 30–70	57

Brandüberschlag	Konstruktion	Schutzzeit/ Feuerwi-derstand	Brandaus-breitung	Beplankung [mm]	Unter-konstruktion	Abstand Unter-konstruktion [mm]	Seite
	Dachüberstände Brandüberschlag Traufe / Ortgang Sparren Flachdach	 90 Minuten 90 Minuten 90 Minuten	 – – –	 25 25 25	 CD 60-06 ohne ohne	 420 – –	58
	Fassaden	 E 90 EW 90 EI 90	Oberfläche O ↔ I O → I O → I	 – – –	 – – –	 – – –	59
		EI 120	Randab-dichtung	–	–	–	59

Kabelkanäle	Konstruktion	Feuerwiderstand	Kanallänge [mm]	Beplankung [mm]	maximale Innenabmessung b x h [mm]	Seite
	Kabelkanäle Standard: Installationskanal national	I 30 – I 120	1 000	15–60	≤ 260 × 105	60
	Kabelkanäle Standard: Funktionserhalt national	E 30 – E 120	1 000	15–60	≤ 280 × 120	61
	Kabelkanäle Exklusiv: Installationskanal national	I 30 – I 90	1 200	25–40	≤ 700 × 400	62
	Kabelkanäle Exklusiv: Funktionserhalt national	E 30 – E 90	1 200	25–60	≤ 700 × 400	63
	Brandschutzbekleidung für Kabeltrassen: Installationskanal	I 90	–	2 × 25	≤ 1 000 × 500	66
	Brandschutzbekleidung für Kabeltrassen: Funktionserhalt	E 90	–	2 × 25	≤ 700 × 400	67

Abschottungen	System	Feuerwiderstand	maximale Abmessung Wände	maximale Abmessung Decken	Seite
	Kombischott Kombischott S Kombischott ST	 EI 90 S 90	 ≤ 450 × 500 ≤ 1 000 × 1 000	 ≤ 450 × 450 ≤ 700 × unbegrenzt	 68 68
	Einzeldurchführung Kabelschott Mx	EI 30 – EI 90	≤ 100 × 100	≤ 100 × 100	68

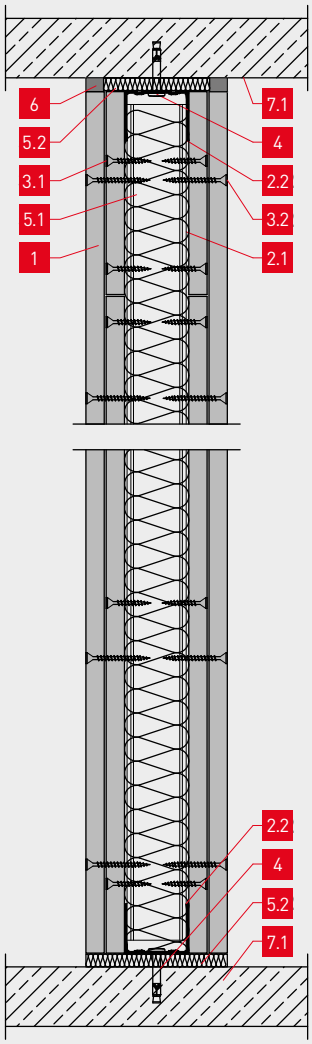
Fugenabdichtung	System	Feuer-widerstand	Fugenbreite [mm]	Bauteildicke Wand	Bauteil-dicke Decke	Seite
	Dehnfugen Dehnfuge M Dehnfuge B FPM mastic	 EI 15 – EI 120 EI 15 – EI 120 EI 30 – EI 120	 5 bis 40 10 bis 60 10 bis 110	 ≥ 100 ≥ 150 ≥ 115	 ≥ 150 ≥ 150 ≥ 150	 70 72 74

2.1 Aestuver™ Montagewand – F 120-A

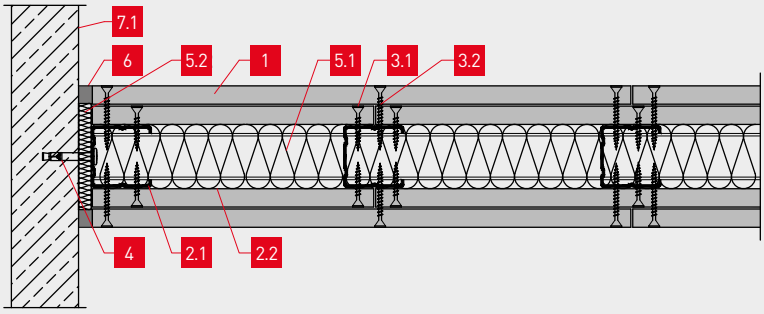
1 S 41 AE - Brandbeanspruchung von innen und außen

Brandschutz	Bekleidungsdicke	Schallschutz	Höhe	Wanddicke	Gewicht
F 120-A	je Seite 2 × 15mm	R_w = 60 dB ± 3dB	500 cm	≥ 110 mm	≥ 50 kg/m²

Wandkonstruktion – Vertikalschnitt



Wandkonstruktion – Horizontalschnitt



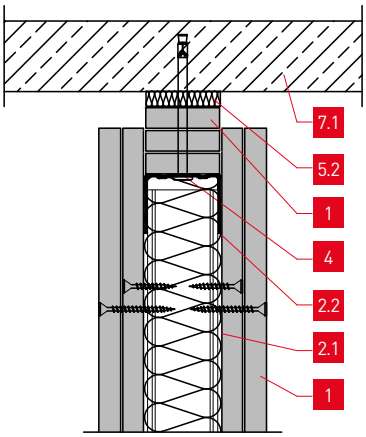
Bezeichnung	
1	Aestuver® Brandschutzplatte - Plattendicke d ≥ 15 mm
2.1	≥ CW50-06 - Achsabstand a ≤ 625 mm
2.2	≥ UW50-06
2.3	Eingeschweißte Stahllasche t ≥ 1 mm
3.1	3,9 × 30 mm fermacell™ Powerpanel Schraube - a ≤ 400 mm
3.2	3,9 × 50 mm fermacell™ Powerpanel Schraube - a ≤ 250 mm
4	Geeignetes Befestigungsmittel Ø ≥ 6 mm - a ≤ 500 mm
5.1	Mineralwolle d ≥ 40 mm / ρ ≥ 30 kg/m³ (Schmelzpunkt θ > 1 000 °C)
5.2	fermacell™ Randdämmstreifen
6	fermacell™ Powerpanel Feinspachtel
7.1	Massivbauteil
7.2	Unterdecke gemäß Verwendbarkeitsnachweis
7.3	Nassestrich – Dicke d ≥ 50 mm
7.4	Trockenestrich gemäß Verwendbarkeitsnachweis
7.5	Trenn- und Schachtwand gemäß Verwendbarkeitsnachweis
7.6	Bekleidetes Stahlbauteil gemäß Verwendbarkeitsnachweis

Nachweise
P-2101/076/16
GA_2024_001

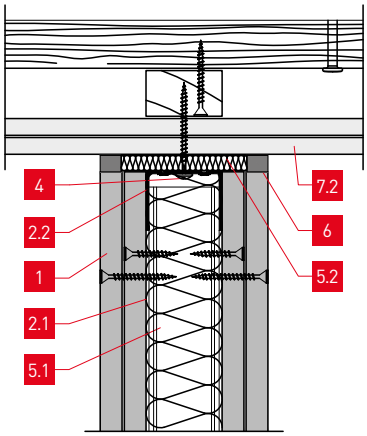
Bei Wandaufbau ohne Dämmung kann die Feuerwiderstandsklasse F90-A erreicht werden. Anschließende Bauteile müssen mindestens die gleiche Feuerwiderstandsklasse aufweisen. Beim Anschluss an Stahlbauteile sind diese eine Feuerwiderstandsklasse höher auszuführen. Die Konstruktion kann auch als Doppelständerwand ausgeführt werden. Ein Einbau von Hohlwanddosen, Brandschutzdosen, Schottsystemen sowie Revisionsklappen ist zulässig. Die entsprechenden Herstellervorgaben sind zu beachten.

Konstruktionsdetails

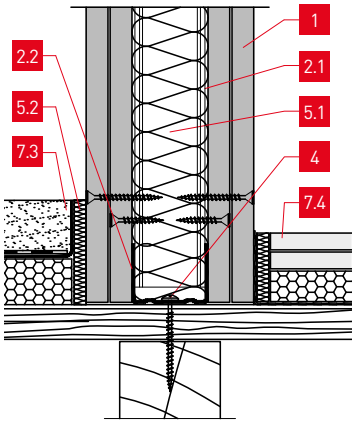
Gleitender Deckenanschluss



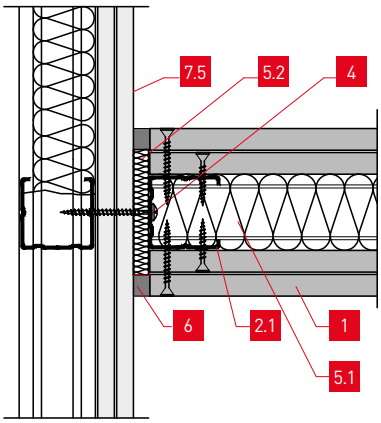
Anschluss an Unterdecke



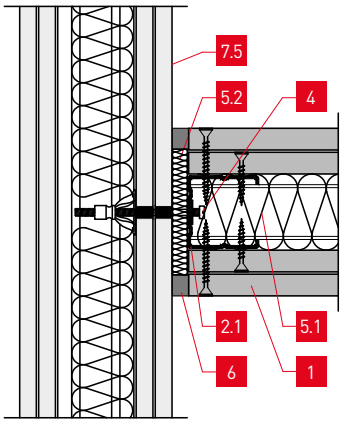
Anschluss auf Holzbalkendecke



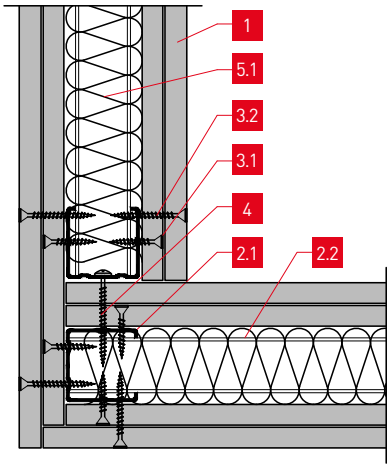
Trennwandanschluss in CW-Profil



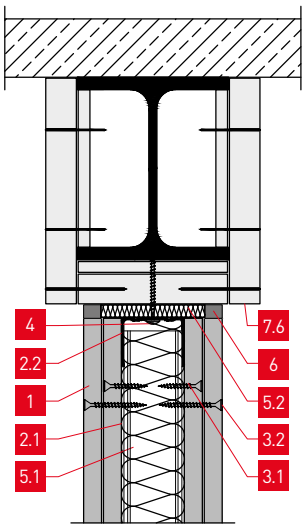
Trennwandanschluss in Platten



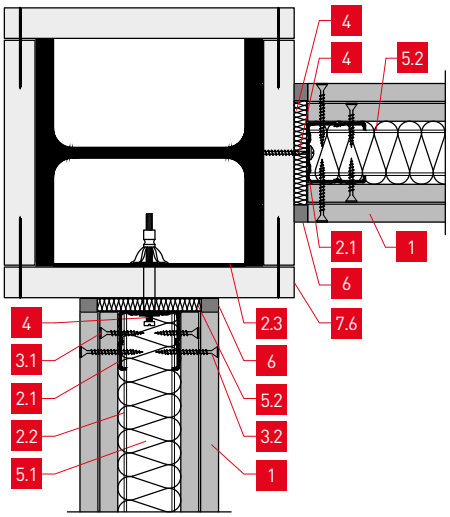
Eckausbildung



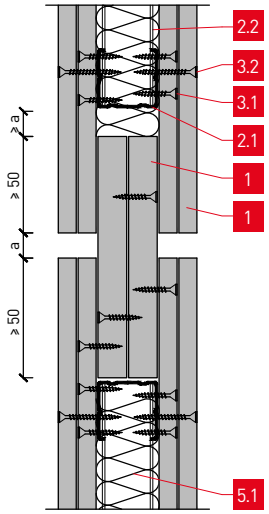
Anschluss an Stahlträger



Anschluss an Stahlstütze



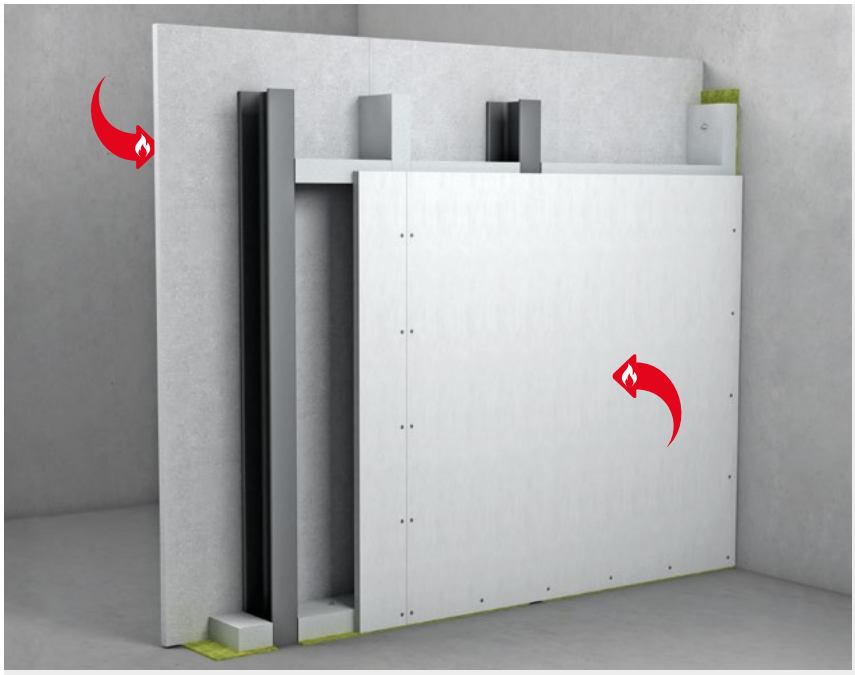
Dehnfuge



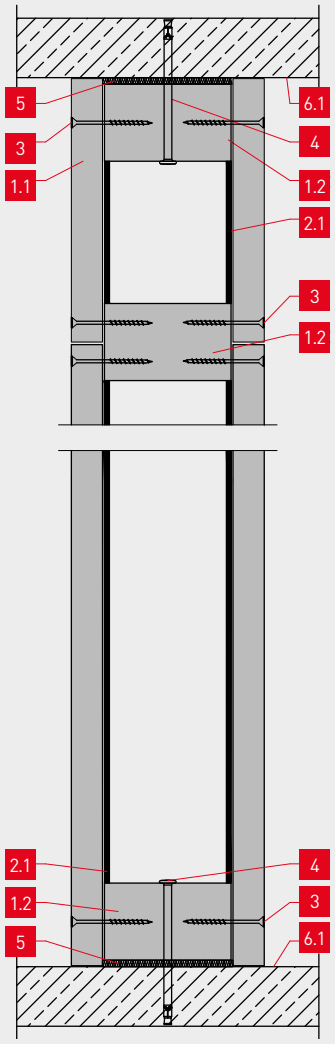
2.2 Aestuver™ Stahlfachwerkwand - F120-A

1 S 43 AE - Brandbeanspruchung von innen und außen

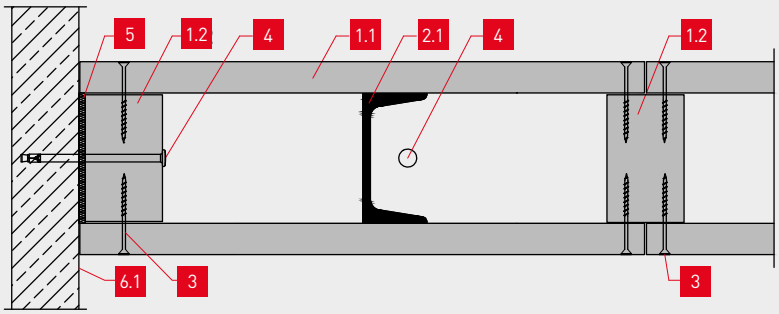
Brandschutz	Beplankung	Schallschutz	Höhe	Dicke	Gewicht
F 120-A	je Seite 25 mm*	R_w = 44 dB ± 3dB****	bis 549 cm	≥ 150 mm***	45 kg/m²**



Wandkonstruktion – Vertikalschnitt



Wandkonstruktion – Horizontalschnitt



Bezeichnung	
1.1	Aestuver® Brandschutzplatte - Plattendicke d ≥ 25 mm*
1.2	Aestuver® Brandschutzplatte - Plattendicke d = 60 mm
2.1	Walzprofil nach Statik (tragend) – min. U-Profil 100/50/5 - Achsabstand a ≤ 270 cm
2.2	Eingeschweißte Stahllasche t ≥ 1 mm
3	4,5 × 70 mm Aestuver™ Schraube - a ≤ 250 mm Alternativ Stahldrahtklammer ≥ 60 × 11 × 1,5 mm - a ≤ 150 mm
4	Befestigungsmittel Ø ≥ 6 mm - a ≤ 700 mm
5	5 mm –10 mm fermacell™ Randdämmstreifen
6.1	Massivbauteil
6.2	Unterdecke gemäß Verwendbarkeitsnachweis
6.3	Nassestrich – Dicke d ≥ 50 mm
6.4	Trockenestrich gemäß Verwendbarkeitsnachweis
6.5	Trenn- und Schachtwand gemäß Verwendbarkeitsnachweis
6.6	Bekleidetes Stahlbauteil gemäß Verwendbarkeitsnachweis

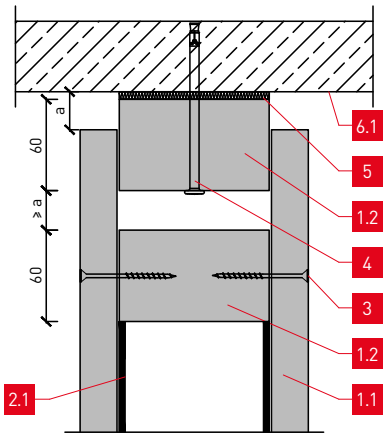
* F 60-A Plattendicke 20 mm
** F 60-A – 39 kg/m³
*** F 60-A – ≥ 140 mm
**** F 60-A – R_w = 42 dB ± 3dB

Nachweise
P-3249/1399-MPA BS
GA_2024_003

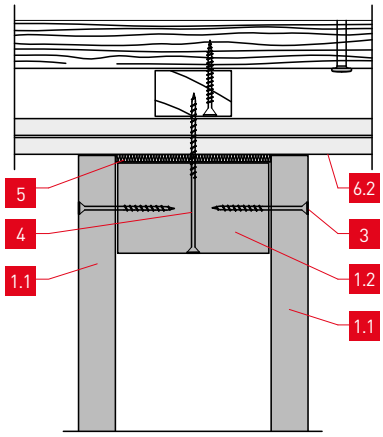
Der Wandaufbau kann mit alternativen Tragprofilen ausgeführt werden (z.B. I-Profile/ Hohlkastenprofile h × t ≥ 100 × 5 mm). Anschließende Bauteile müssen mindestens die gleiche Feuerwiderstandsklasse aufweisen. Beim Anschluss an Stahlbauteile sind diese eine Feuerwiderstandsklasse höher auszuführen. Ein Einbau von Hohlwanddosen, Brandschutzdosen Schottsystemen sowie Revisionsklappen ist zulässig. Die entsprechenden Herstellervorgaben sind zu beachten. Die Anordnung einer zusätzlichen, nichtbrennbaren Dämmung ist möglich.

Konstruktionsdetails

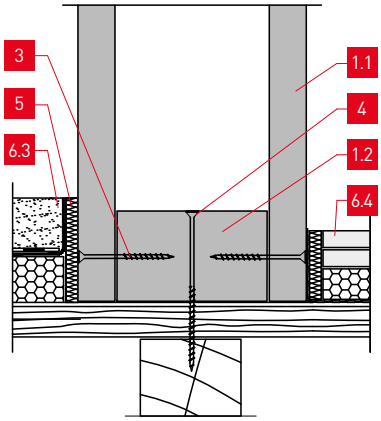
Gleitender Deckenanschluss



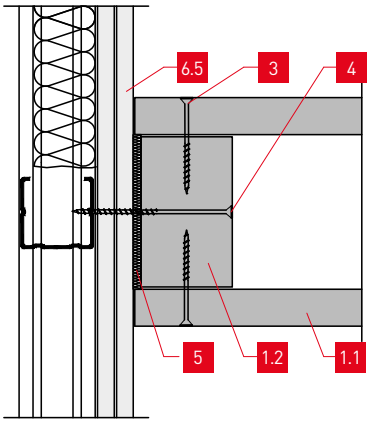
Anschluss an Unterdecke



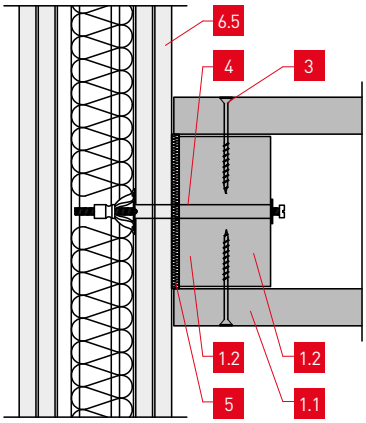
Anschluss auf Holzbalkendecke



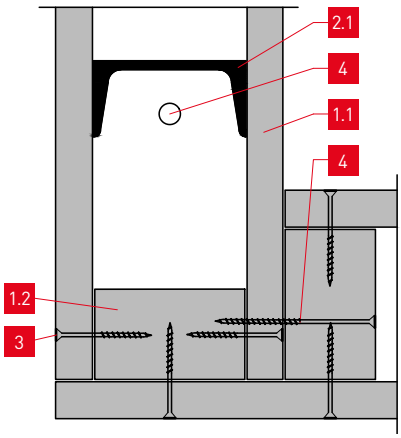
Trennwandanschluss in CW-Profil



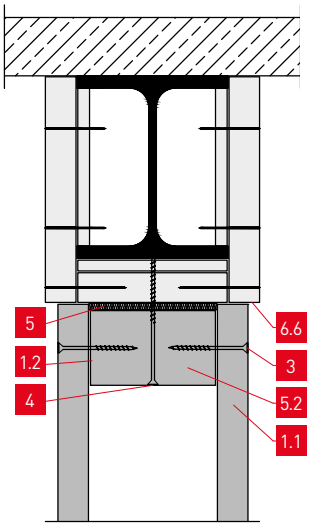
Trennwandanschluss in Platten



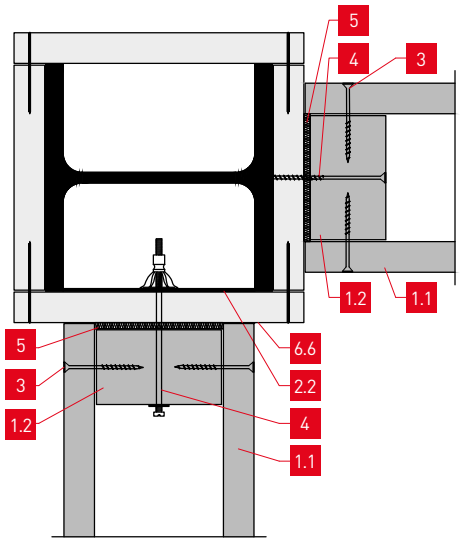
Eckausbildung



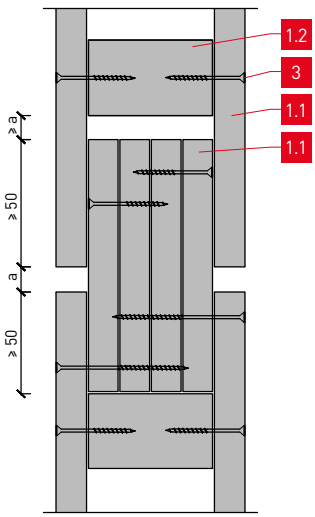
Anschluss an Stahlträger



Anschluss an Stahlstütze



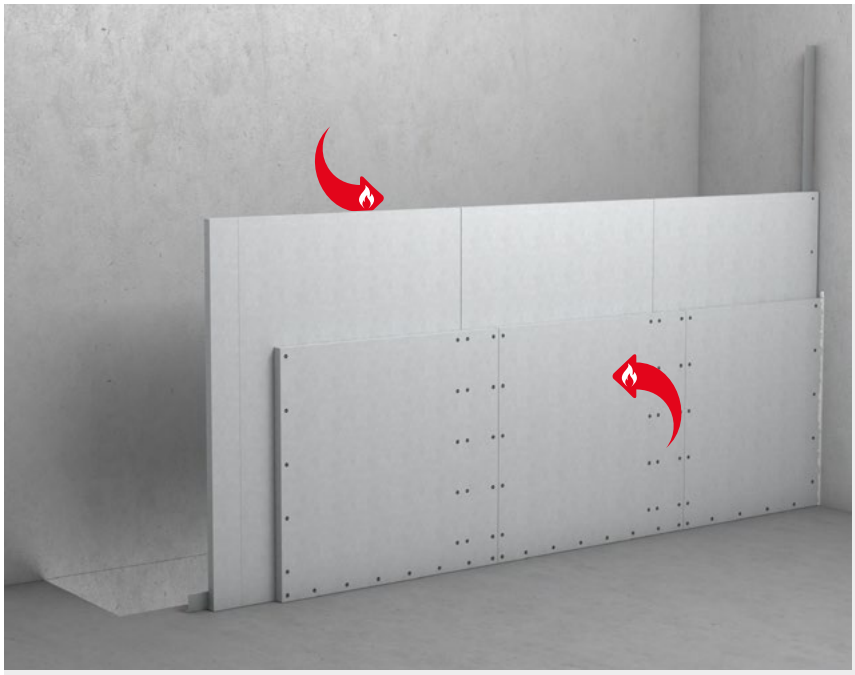
Dehnfuge



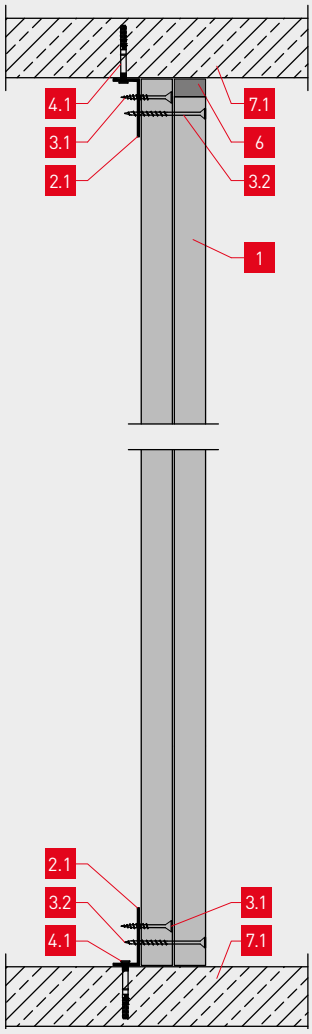
2.3 Aestuver™ Schachtwand - F 90-A

3 S 31 AE - Brandbeanspruchung von innen und außen

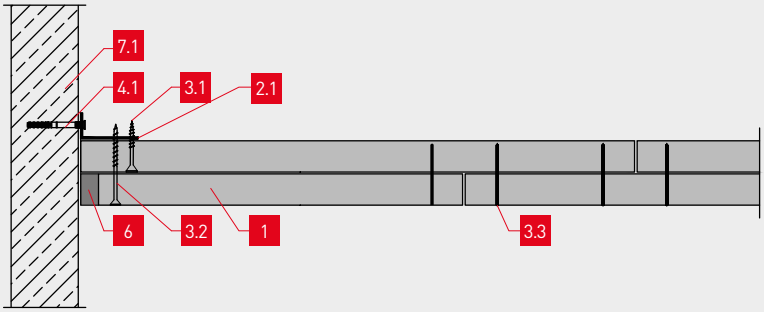
Brandschutz	Beplankung	Schallschutz	Höhe	Dicke	Gewicht
F 90-A	2 × 25 mm	R_w = 36 dB ± 3dB	300 cm	> 70 mm (50 mm Beplankung)	37 kg/m²



Wandkonstruktion – Vertikalschnitt



Wandkonstruktion – Horizontalschnitt



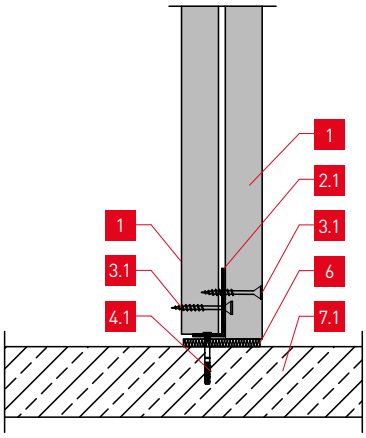
Bezeichnung	
1	Aestuver® Brandschutzplatte - Plattendicke d ≥ 25 mm
1.1	Randstreifen, 2 × 25 × 100 mm, AE BSP BSP, Befestigung 4,0 × 70 mm, a ≤ 500 mm, Platten dicht an Wand gestoßen, Fuge ≤ 1 mm
2.1	Metallwinkel ≥ 40 × 20 × 1 mm
2.2	Metallwinkel ≥ 40 × 40 × 1 mm
2.3	Stahllasche t ≥ 1 mm
3.1	3,9 × 50 mm fermacell Powerpanel H_2O Schraube - a ≤ 400 mm
3.2	4,2 × 75 mm Aestuver™ Schnellbauschraube - a ≤ 200 mm
3.3	Stahldrahtklammer ≥ 45 × 11 × 1,5 mm - a ≤ 150 mm alternativ geeignete Schrauben ≥ 3,9 × 45 mm - a ≤ 200 mm
4.1	Nageldübel Ø ≥ 6 mm - a ≤ 500 mm
4.2	Geeignetes Befestigungsmittel Ø ≥ 6mm - a ≤ 500 mm
5	fermacell™ Randdämmstreifen
6	fermacell™ Powerpanel Feinspachtel
7.1	Massivbauteil
7.2	Trenn- und Schachtwand gemäß Verwendbarkeitsnachweis Bekleidetes Stahlbauteil gemäß Verwendbarkeitsnachweis
7.3	Bekleidetes Stahlbauteil gemäß Verwendbarkeitsnachweis

Nachweise
abP P-3244/1349
GA_2024_002
PK2-05-19-021-E-0

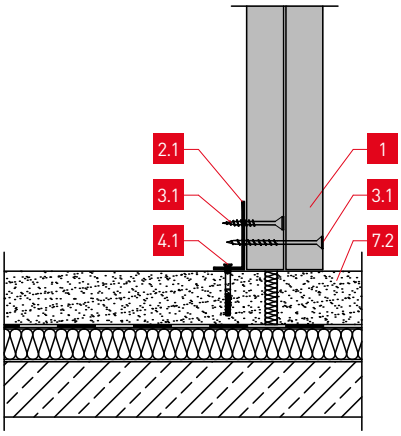
Fugen sind rechts und links vom Plattenstoß zu verklammern bzw. zu verschrauben. Anschließende Bauteile müssen mindestens die gleiche Feuerwiderstandsklasse aufweisen. Beim Anschluss an Stahlbauteile sind diese eine Feuerwiderstandsklasse höher auszuführen. Ein Einbau von Hohlwanddosen, Brandschutzdosen sowie Revisionsklappen ist zulässig, die entsprechenden Herstellervorgaben sind zu beachten. Einbau von Schottsystemen auf Anfrage.

Konstruktionsdetails

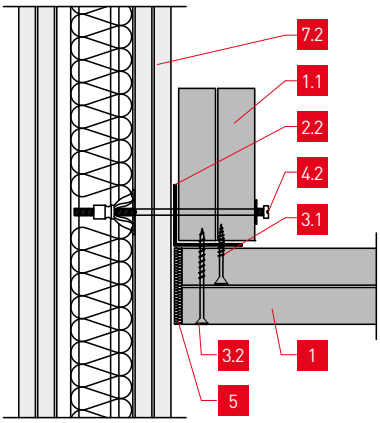
Alternativer Anschluss Massivbauteile



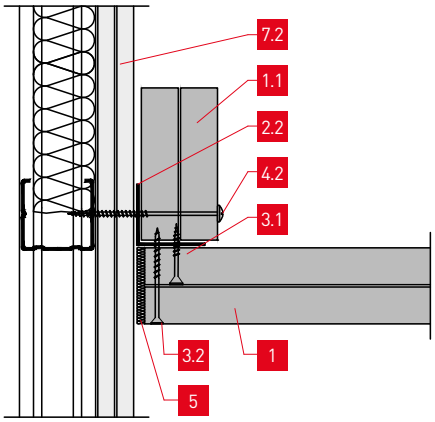
Anschluss Nassestrich



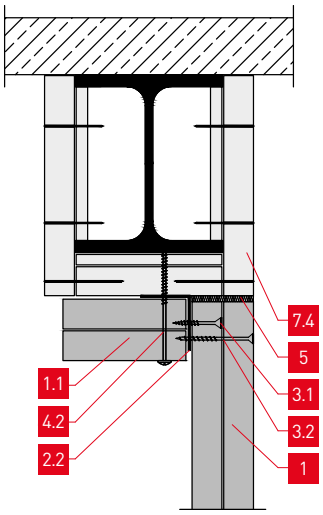
Schachtwandanschluss in Platten



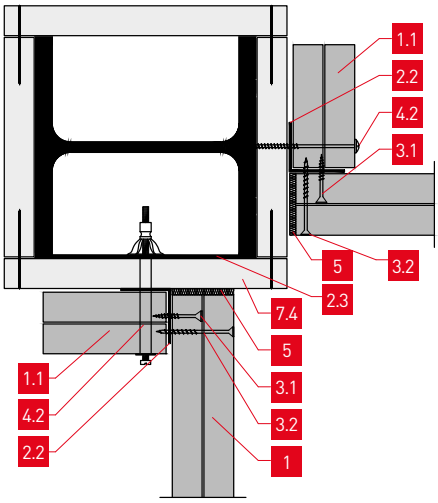
Schachtwandanschluss in CW-Profil



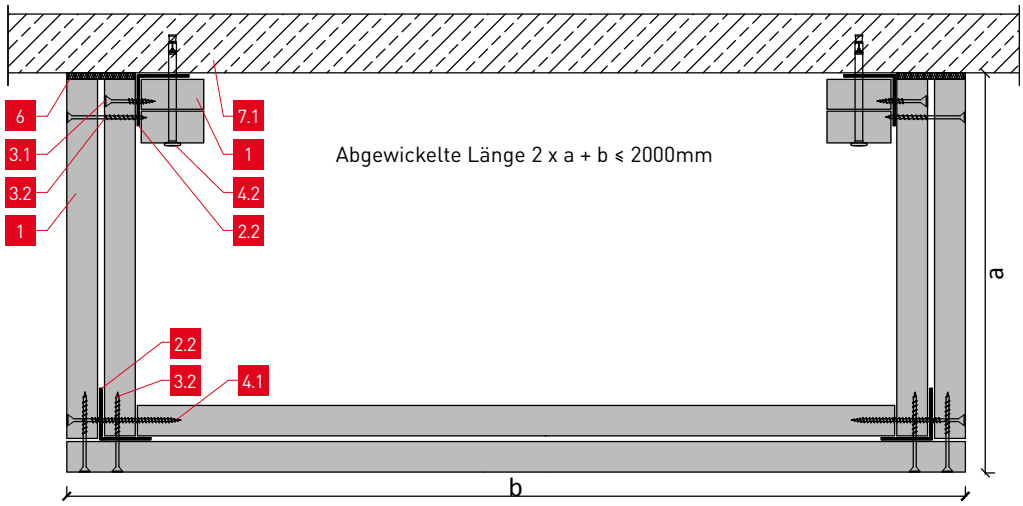
Anschluss an Stahlträger



Anschluss an Stahlstütze



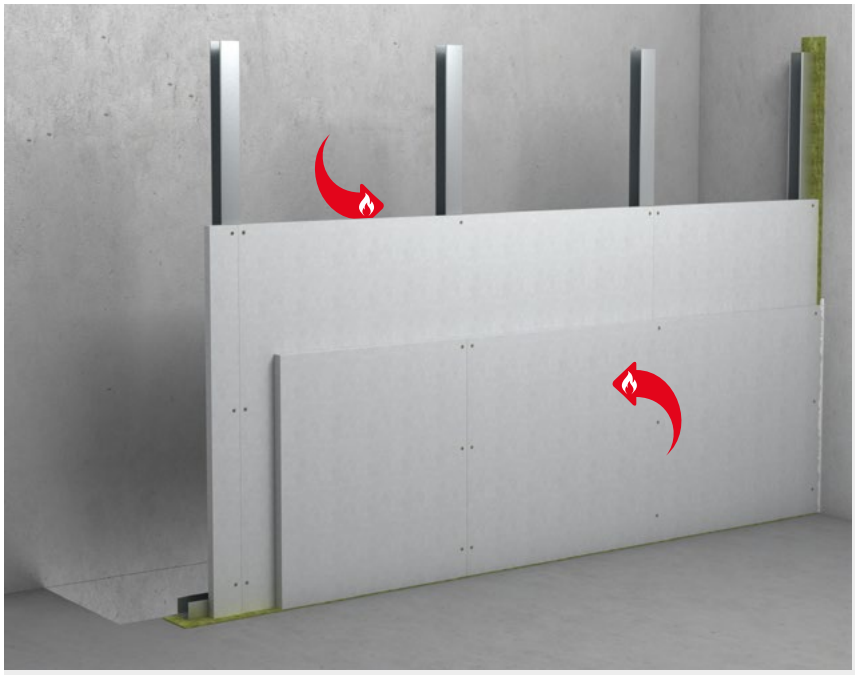
Dreiseitige Ausführung – Horizontalschnitt



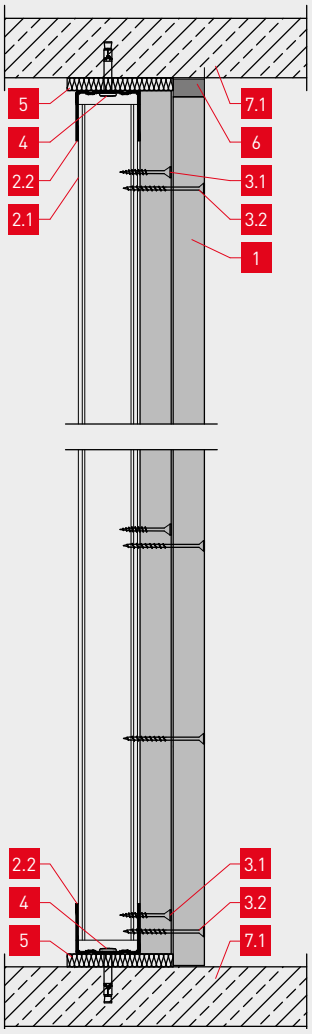
2.4 Aestuver™ Schachtwand - F 90-A

3 S 32 AE - Brandbeanspruchung von innen und außen (D)

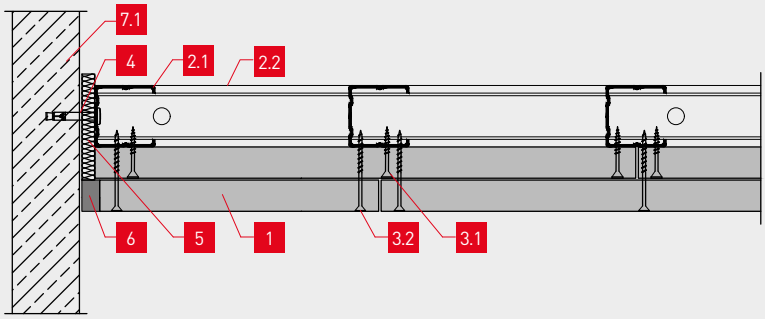
Headline?	Brandschutz	Beplankung	Schallschutz	Höhe	Dicke	Gewicht
D	F 90-A	2 × 25 mm	R_w = 36 dB ± 3dB	400 cm	≥ 100 mm	51 kg/m²



Wandkonstruktion – Vertikalschnitt



Wandkonstruktion – Horizontalschnitt



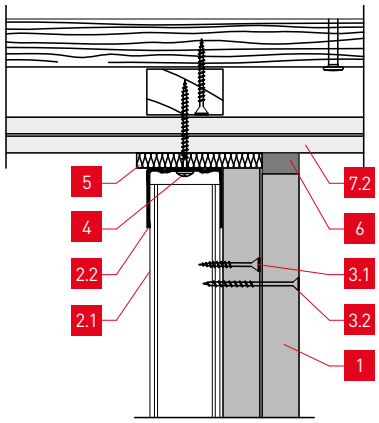
	Bezeichnung
1	Aestuver® Brandschutzplatte - Plattendicke d ≥ 25 mm
2.1	CW ≥ 50-06 - Abstand a ≤ 625 mm
2.2	≥ UW 50-06
3.1	3,9 × 50 mm fermacell™ Powerpanel H_20 Schraube a ≤ 400 mm
3.2	4,2 × 75 mm Aestuver™ Schnellbauschraube a ≤ 250 mm
4	Geeignetes Befestigungsmittel Ø ≥ 6 mm - a ≤ 700 mm
5	fermacell™ Randdämmstreifen
6	fermacell™ Powerpanel Feinspachtel
7.1	Massivbauteil
7.2	Unterdecke gemäß Verwendbarkeitsnachweis
7.3	Nassestrich d ≥ 50 mm
7.4	Trenn- und Schachtwand gemäß Verwendbarkeitsnachweis
7.5	Bekleidetes Stahlbauteil gemäß Verwendbarkeitsnachweis

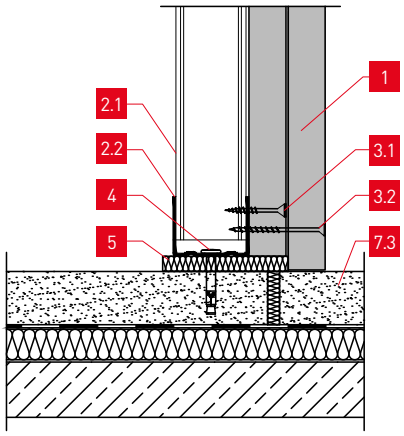
	Nachweise
D	abP P-3179/069/14
	GA_2024_002

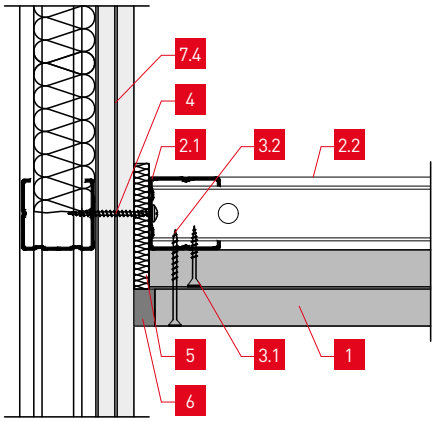
Anschließende Bauteile müssen mindestens die gleiche Feuerwiderstandsklasse aufweisen. Beim Anschluss an Stahlbauteile sind diese eine Feuerwiderstandsklasse höher auszuführen. Ein Einbau von Hohlwanddosen, Brandschutzdosen sowie Revisionsklappen ist zulässig, die entsprechenden Herstellervorgaben sind zu beachten. Einbau von Schottsystemen auf Anfrage. Die Anordnung einer Mineralwolledämmung führt zu einer Verbesserung des Schalldämmmaßes R_w.

Konstruktionsdetails

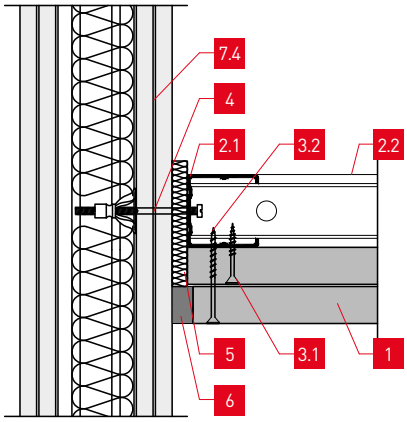
Deckenanschlüsse



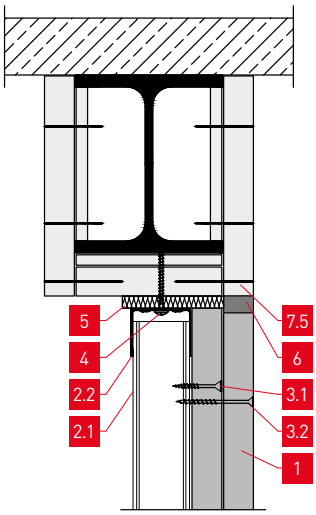




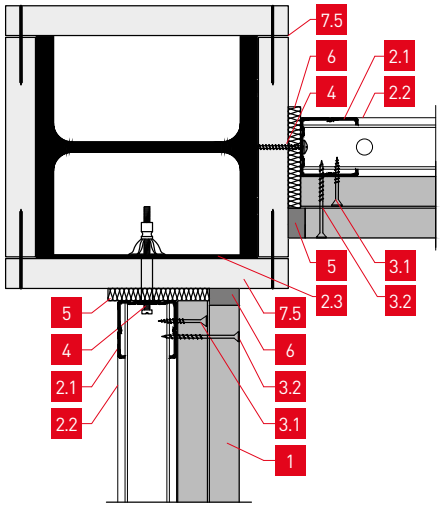
Schachtwandanschluss in Platte



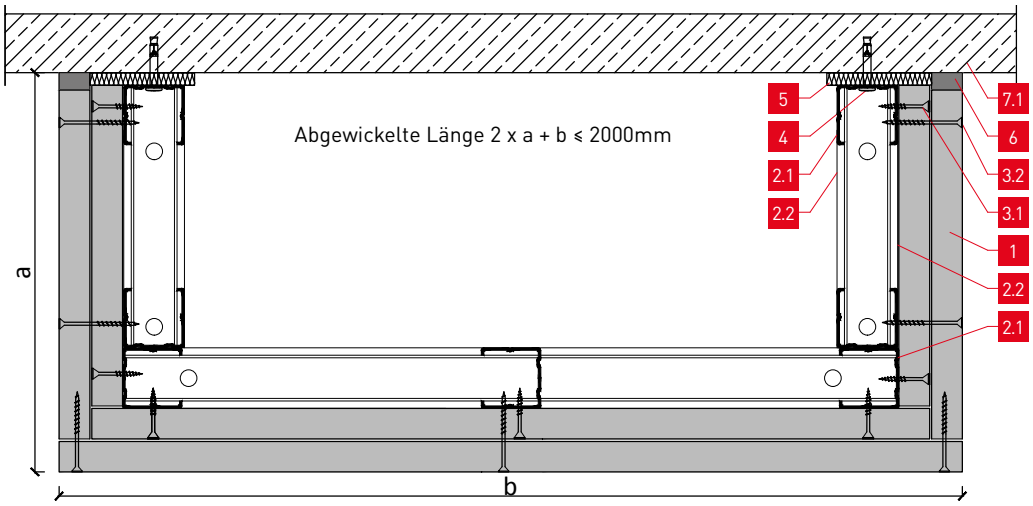
Anschluss an Stahlträger



Anschluss an Stahlstütze



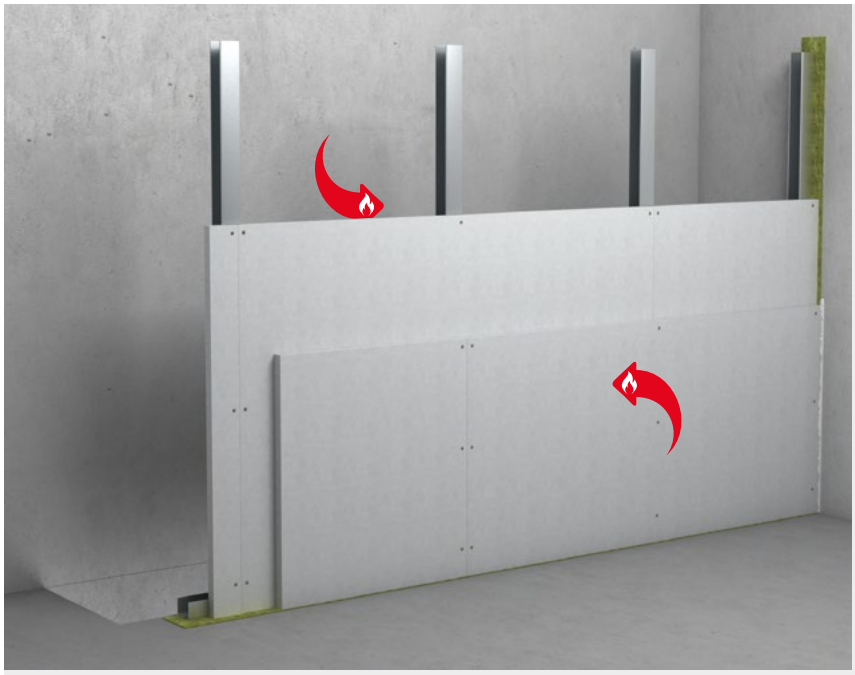
Dreiseitige Ausführung – Horizontalschnitt



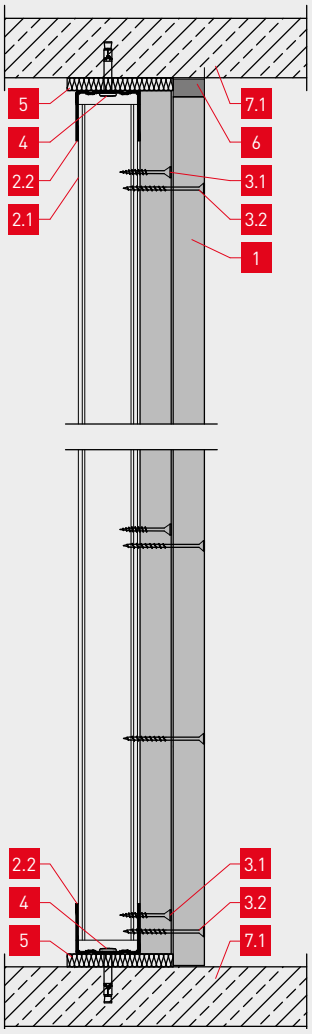
2.5 Aestuver™ Schachtwand - F 90-A

3 S 33 AE - Brandbeanspruchung von innen und außen

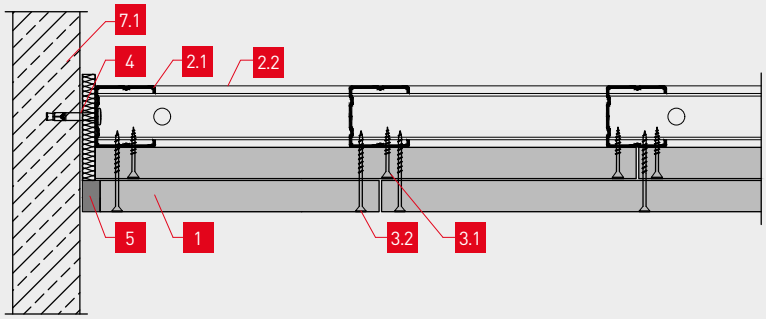
Brandschutz	Beplankung	Schallschutz	Höhe	Dicke	Gewicht
F 90-A	2 × 30 mm	R_w = 37 dB ± 3dB	500 cm	≥ 135 mm	61 kg/m²



Wandkonstruktion – Vertikalschnitt



Wandkonstruktion – Horizontalschnitt



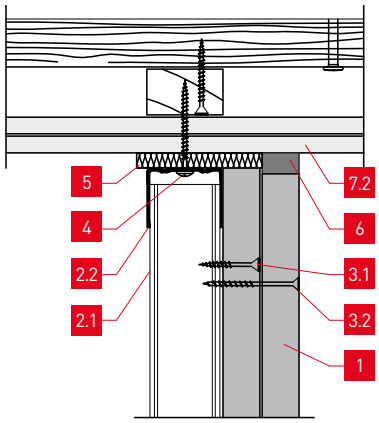
Bezeichnung	
1	Aestuver® Brandschutzplatte - Plattendicke d ≥ 30 mm
2.1	CW/UW ≥ 75-06 - Abstand a ≤ 625 mm
2.2	≥ UW 75-06
3.1	3,9 × 50 mm fermacell™ Powerpanel H_20 Schraube a ≤ 400 mm
3.2	4,2 × 75 mm Aestuver™ Schnellbauschraube a ≤ 250 mm
4	Geeignetes Befestigungsmittel Ø ≥ 7,5 mm - a ≤ 500 mm
5	fermacell™ Randdämmstreifen
6	fermacell™ Powerpanel Feinspachtel
7.1	Massivbauteil
7.2	Unterdecke gemäß Verwendbarkeitsnachweis
7.3	Nassestrich d ≥ 50 mm
7.4	Trenn- und Schachtwand gemäß Verwendbarkeitsnachweis
7.5	Bekleidetes Stahlbauteil gemäß Verwendbarkeitsnachweis

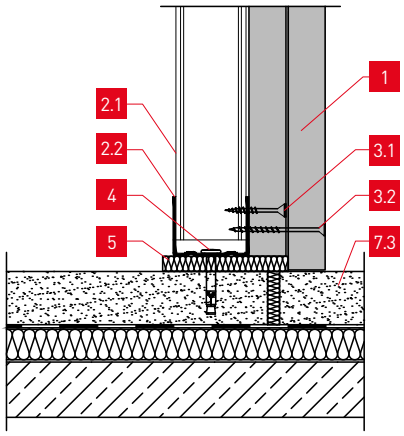
	Nachweise
D	abP P-3361/611/14
	GA_2024_002

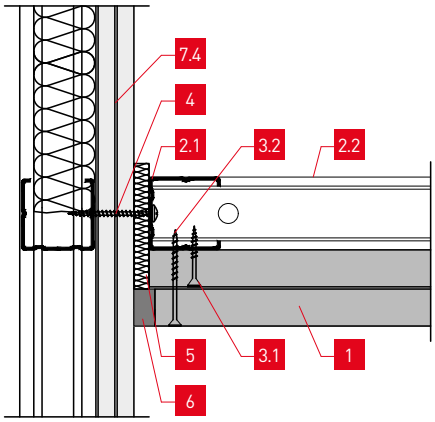
Anschließende Bauteile müssen mindestens die gleiche Feuerwiderstandsklasse aufweisen. Beim Anschluss an Stahlbauteile sind diese eine Feuerwiderstandsklasse höher auszuführen. Ein Einbau von Hohlwanddosen, Brandschutzdosen sowie Revisionsklappen ist zulässig, die entsprechenden Herstellervorgaben sind zu beachten. Einbau von Schottsystemen auf Anfrage. Die Anordnung einer Mineralwolledämmung führt zu einer Verbesserung des Schalldämmmaßes R_w.

Konstruktionsdetails

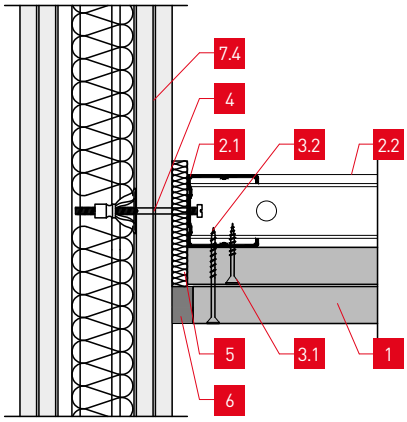
Deckenanschlüsse



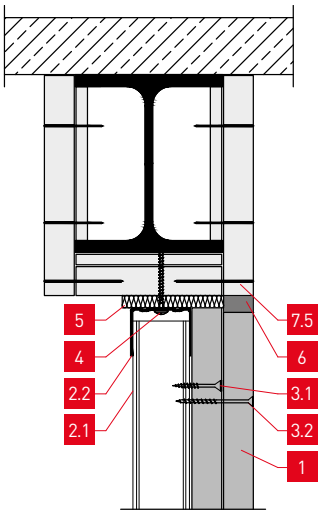




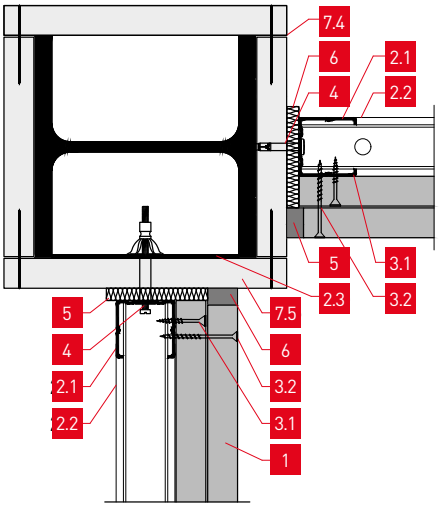
Schachtwandanschluss in Platte



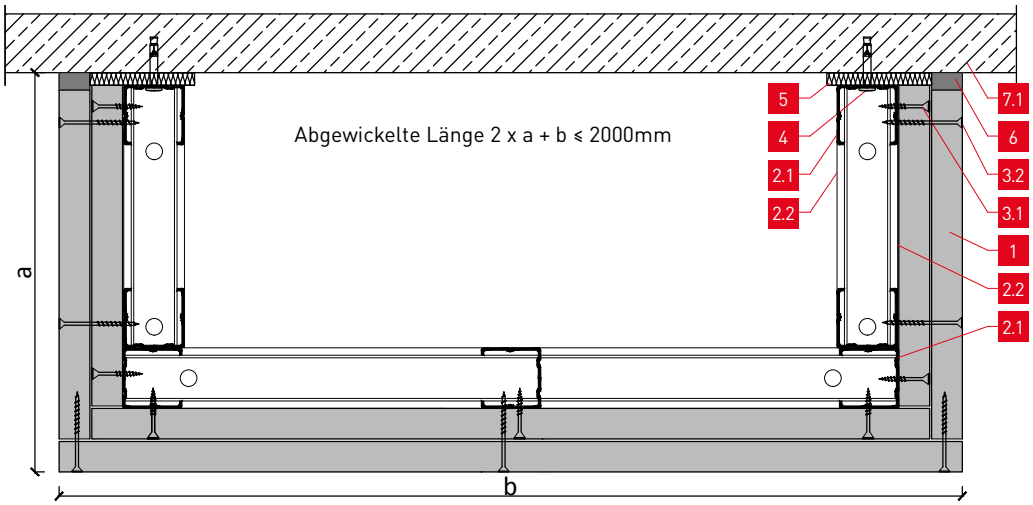
Anschluss an Stahlträger



Anschluss an Stahlstütze



Dreiseitige Ausführung – Horizontalschnitt



2.6 fermacell® Powerpanel H_2O Konstruktionen - F 30 – F 90

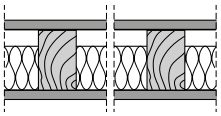
fermacell® Powerpanel H_2O

Zementgebundene Leichtbetonplatte mit Sandwichstruktur und beidseitiger Deckschichtarmierung aus alkaliresistentem Glasgittergewebe.

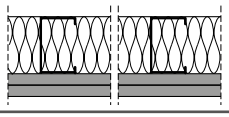
- Dauerhaft wasserbeständig, geeignet auch bei chemischer Beanspruchung.

Environmental Product Declaration (EPD)

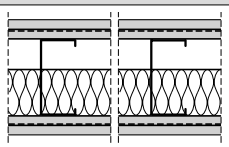
fermacell® Powerpanel H_2O – Holzständerwand

Kurzbezeichnung	Systemzeichnung	Wanddicke	Unterkonstruktion [13] Holzständer	Unterkonstruktion [13] Querhölzer	Beplankung je Seite	Mineralwolle [1] Dicke/Rohdichte
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]/[kg/m³]
1 H 21 H_2O		85	40/60	40/60	12,5 Powerpanel H_2O	60/25
		105	40/80	40/80	12,5 Powerpanel H_2O	60/25

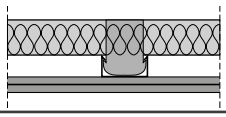
fermacell® Powerpanel H_2O – Schachtwand

Kurzbezeichnung	Systemzeichnung	Wanddicke	Unterkonstruktion [13]	Beplankung raumseitig [17]	Mineralwolle [1] Dicke/Rohdichte
3 S 11 H_2O		100	75 × 06	2 × 12,5 Powerpanel H_2O	60/30

fermacell® Powerpanel H_2O – Brandwand

Kurzbezeichnung	Systemzeichnung	Wanddicke	Unterkonstruktion [13]	Tragverhalten Bauart	Beplankung je Seite	Mineralwolle [1] Dicke/Rohdichte
		[mm]	[UW – CW]		[mm]	[mm]/[kg/m³]
4 S 33 H_2O		150	100 × 0,6 (e = 41,6 cm)	nicht tragend	2 × 12,5 Powerpanel H_2O 1 × Stahlblech 0,5	60/25

fermacell® Powerpanel H_2O – Unterdecke

Kurzbezeichnung	Systemzeichnung	Deckengruppe Deckenbauart [47]	Brandbeanspruchung	Unterkonstruktion Material, Profile [43]	Konstruktionshöhe [44]	Abhängehöhe [45]
					[mm]	[mm]
2 S 12 H_2O		Unterdecke für sich allein wirkend	von unten	Stahl CD 60 × 06	136	beliebig

Kennwerte	
Rohdichte ρ_k (trocken)	1 000 kg/m³
Biegezugfestigkeit (Anlehnung EN 12467)	≥ 6,0 N/mm²
Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl μ gemäß EN ISO 12572	56
Wärmeleitfähigkeit λ_R gemäß DIN EN 12664	0,17 W/mK
Dehnung / Schwindung bei Veränderung der rel. Luftfeuchtigkeit im Bereich zwischen 30 und 65 % (20 °C) gemäß EN 318	0,15 mm/m
Dehnung / Schwindung bei Veränderung der rel. Luftfeuchtigkeit im Bereich zwischen 65 und 85 % (20 °C) gemäß EN 318	0,10 mm/m
Ausgleichsfeuchte bei 65 % rel. Luftfeuchte und 20 °C Lufttemperatur gemäß DIN EN 322	≥ 5 %
Druckfestigkeit gemäß EN 789	11,7 N/mm²
Alkalität (ph-Wert)	ca. 10
Biegeelastizitätsmodul (Anlehnung EN 12467)	4 200 N/mm²
Nutzungskategorie in Bezug auf Witterungsbeständigkeit gemäß EN 12467	A, B, C, D

Zulassungen	
Europäisch Technische Bewertung	ETA-07/0087
Allgemein bauaufsichtliche Zulassung (Verwendung im Innenbereich)	AbZ Z-31.20-163
Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (Verwendung im Außenbereich)	AbZ Z-31.4-181
Baustoffklasse gemäß DIN EN 13501-1	nichtbrennbar, A1
IMO FTPC part 1	nichtbrennbar
Bauteilklassifizierung	national/europäisch

	maximale Wandhöhe [cm] [23] Einbaubereich [7]		Flächen-bezogene Masse	Luftschalldämm-Maß R_w (C; C_{tr})	Schall-Längs-dämm-Maß $D_{n,f,w}$ [12]	Brandschutz nach DIN 4102	Brandschutz [5]
	I	II	[kg/m²]	[dB]	[dB]		
	300	300	33	42 (-2;-6) Pb.- Nr.: 04-00216	59	F 60-B	P-MPA-E-19-03
	300	300	35		59	F 60-B	

	maximale Wandhöhe [cm] [8] [19] [23] Brandschutzanforderungen		Flächen-bezogene Masse	Luftschalldämm-Maß R_w	Schall-Längs-dämm-Maß $D_{n,f,w}$ [12]	Brandschutz nach DIN 4102	Brandschutz [5])
	395	300	28	–	64	F 30-A	P-3271/024/09

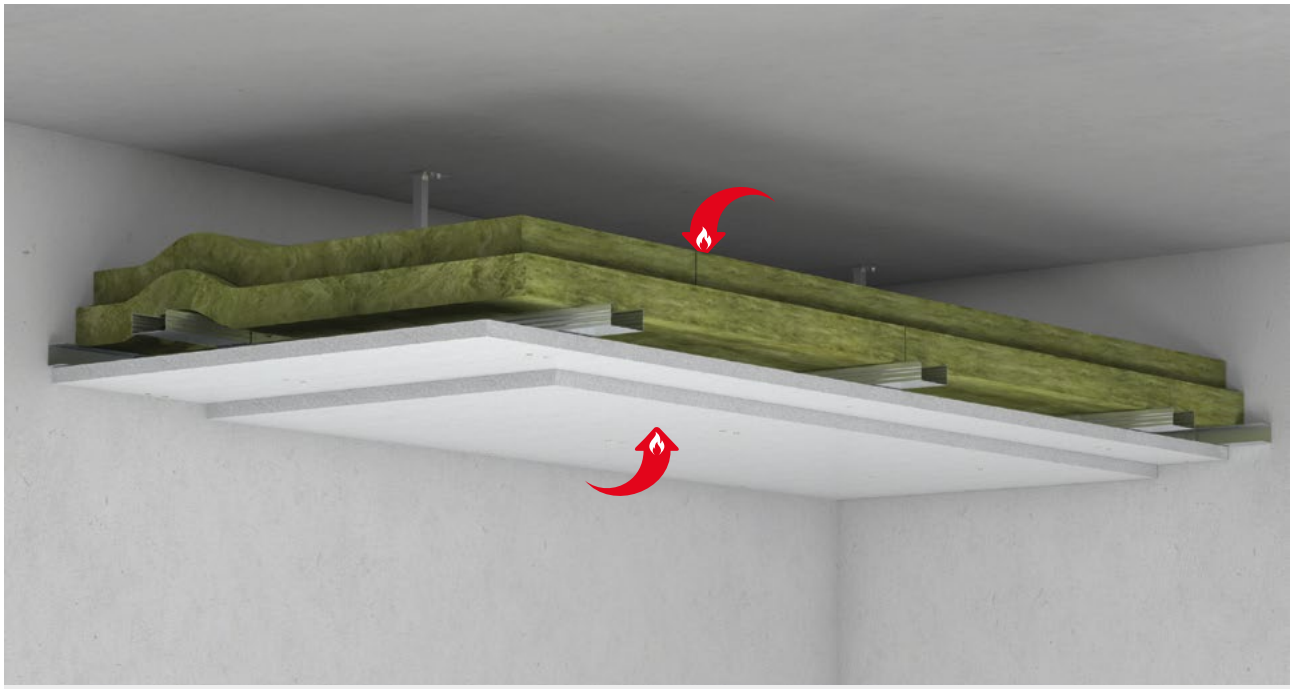
	maximale Wandhöhe bei Brandschutzanforderungen	Flächen-bezogene Masse	Luftschall-dämm-Maß R_w	Schall-Längs-dämm-Maß $D_{n,f,w}$ [12]	Brandschutz nach DIN 4102 oder DIN EN 13501-2	Brandschutz [5]
	[cm]	[kg/m²]	[dB]	[dB]		
	525	59	≥ 57	64	F 90-A (EI 90-M)	P-SAC-02/III-796 i.V.m. GA P 3.2/20-323-1

	Beplankung	Spannweite [46]	Mineralwolle Dicke/Rohdichte [41]	Flächenbe-zogene Masse [49]	Brandschutz nach DIN 4102	Brandschutz [42]
	[mm]	[mm]	[mm]/[kg/m³]	[kg/m²]		
	2 × 12,5 Powerpanel H_2O	< 500	40/25 +150 mm Mineralwollestreifen (40/25)	30	F 30-A	P-MPA-E-19-002

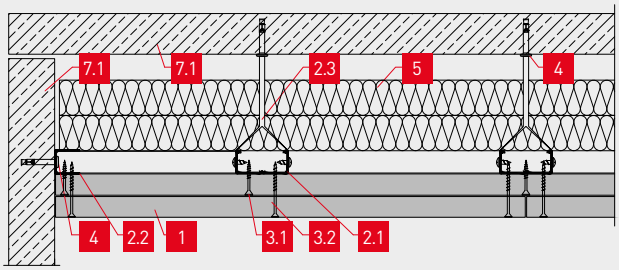
3.1 Aestuver™ Unterdecke für sich allein wirkend - F 90-A

2 S 31 AE - Brandbeanspruchung von oben und unten

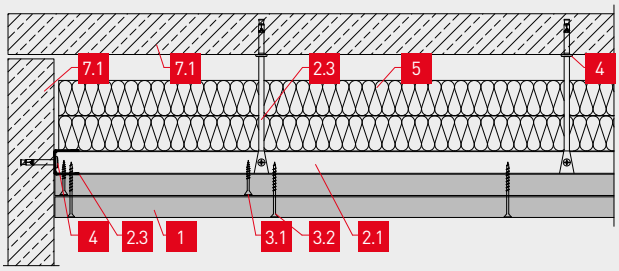
Brandschutz	Beplankung	Abhängerlänge	Höhe	Gewicht
F 90-A (↑u ↓o)	2 × 20 mm	Beliebig (↑u) / ≤ 175 cm (↓o)	≥ 147 mm	37 kg/m²



Wandanschluss - Querschnittschnitt



Wandanschluss - Längsschnitt



	Bezeichnung
1	Aestuver® Brandschutzplatte - Plattendicke d ≥ 20 mm
2.1	CD60-06 Tragprofil Achsabstand a ≤ 625 mm I Randabstand ≤ 500 mm
2.2	Anschlussprofil UD27-06
2.3	CD-Abhänger Abstand a ≤ 750 mm und nach statischer Bemessung
3.1	3,9 × 35 mm fermacell™ Powerpanel Schraube a ≤ 200 mm
3.2	3,9 × 50 mm fermacell™ Powerpanel Schraube a ≤ 200 mm
4	Nageldübel Ø ≥ 6 mm – Abstand a ≤ 500 mm (Anschluss Wandbauteil)
5	Mineralwolle 40 mm 30 kg/m³ (Schmelzpunkt > 1 000 °C)
7.1	Massivbauteil*
7.2	Trenn- und Schachtwand gemäß Verwendbarkeitsnachweis
7.3	Aestuver™ symmetrische Trennwand 1 S 41 AE gemäß P-2101/076/16

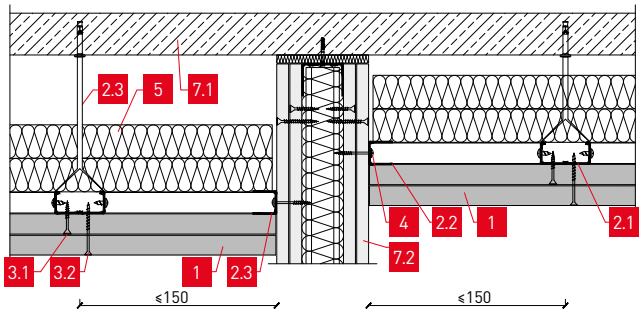
* Bei Feuer von unten: Rohdecke ohne Feuerwiderstandsklasse

Nachweise
P-MPA-E-18-006
GA-2024/018

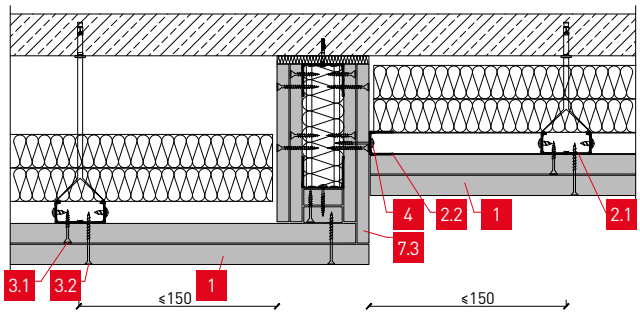
Anschließende Bauteile müssen mindestens die gleiche Feuerwiderstandsklasse aufweisen. Die Unterkonstruktion ist niveaugleich oder als Grund- und Traglattung ausführbar.

Konstruktionsdetails

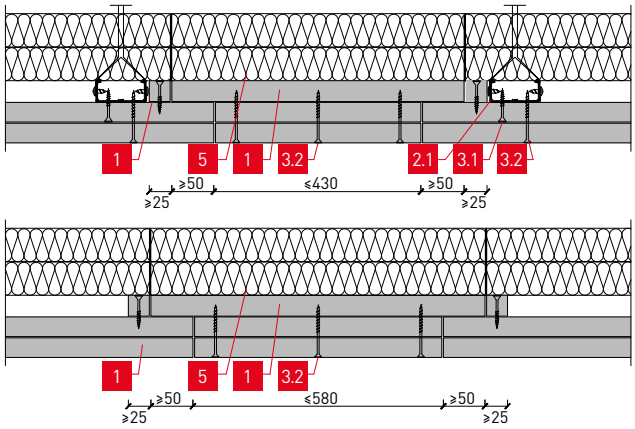
Anschluss an Trockenbauwand



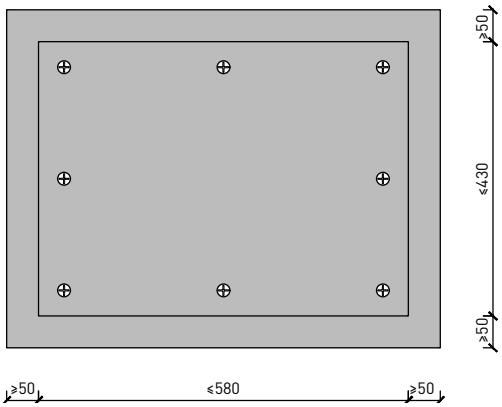
Höhenversatz



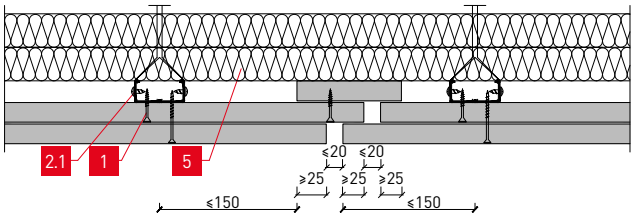
Revisionsöffnung



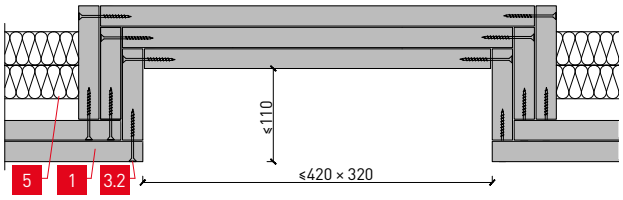
Untersicht mit Verschraubungsschema



Bewegungsfuge



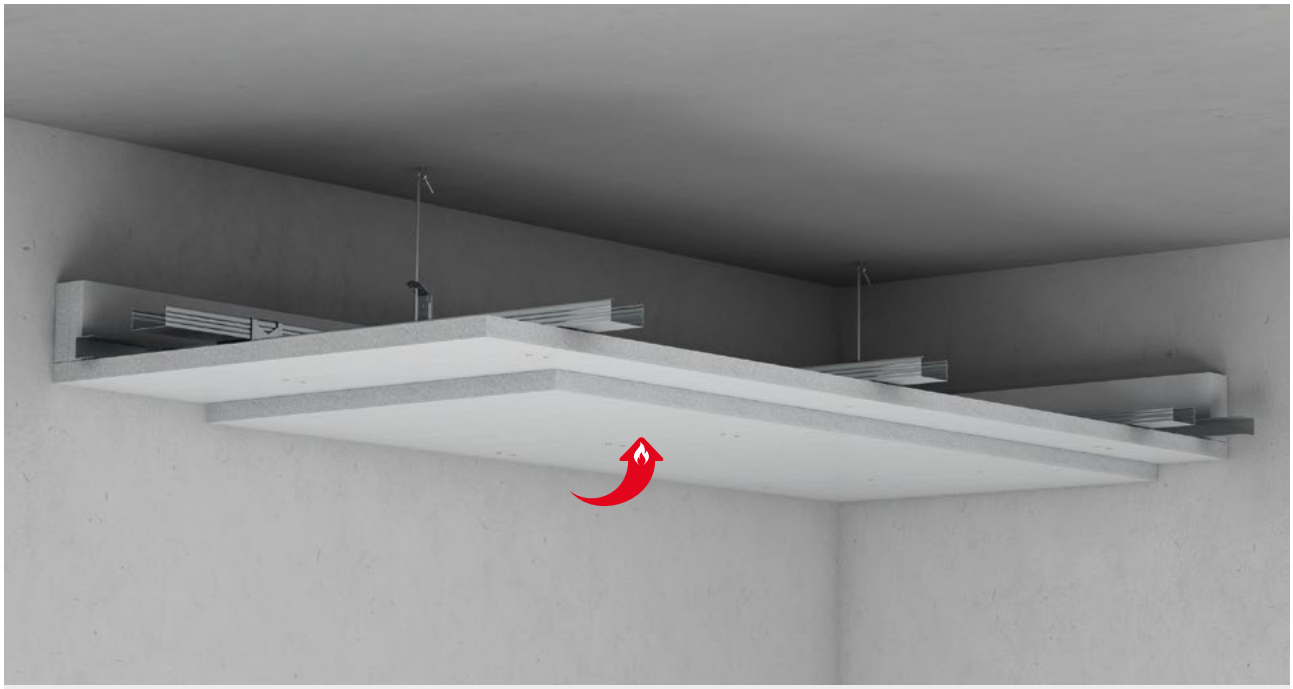
Lampenkasten



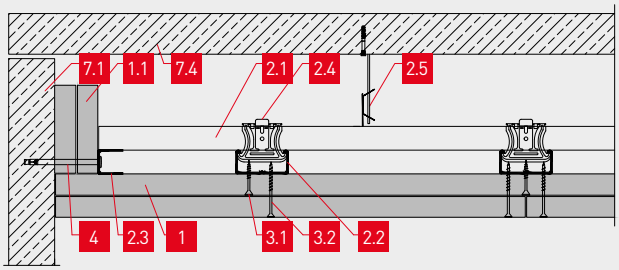
3.2 Aestuver™ Unterdecke für sich allein wirkend - F 90-A

2 S 32 AE - Brandbeanspruchung von unten

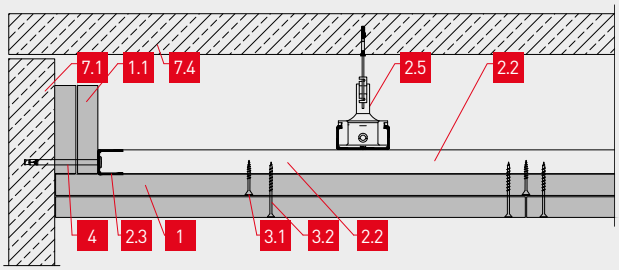
Brandschutz	Beplankung	Abhängerlänge	Höhe	Gewicht
F 90-A (↑u)	2 × 25 mm	Beliebig	≥ 105 mm	≥ 40 kg/m²



Wandanschluss - Querschnittschnitt



Wandanschluss - Längsschnitt



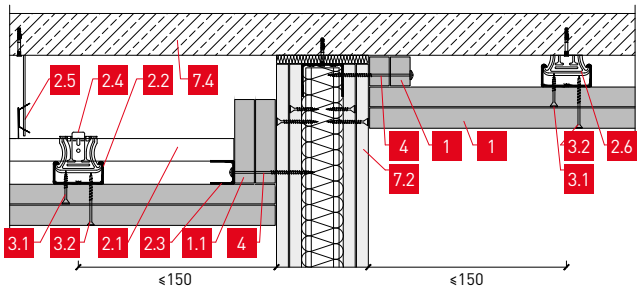
	Bezeichnung
1	Aestuver® Brandschutzplatte - Plattendicke d ≥ 25 mm
1.1	Randstreifen, 2 × 25 × 100 mm, AE BSP BSP, Befestigung 4,0 × 70 mm, a ≤ 500 mm, Platten dicht an Wand gestoßen, Fuge ≤ 1 mm
2.1	CD60-06 27 mm Grundprofil Achsabstand a ≤ 750 mm I Randabstand r = 500 mm
2.2	CD60-06 27 mm Tragprofil Achsabstand a ≤ 625 mm I Randabstand r = 250 mm
2.3	Anschlussprofil UD27-06
2.4	Kreuzschnellverbinder
2.5	CD-Abhänger Abstand a ≤ 1 000 mm und nach statischer Bemessung
2.6	CD-Direktbefestigung Abstand a ≤ 1000 mm und nach statischer Bemessung
2.7	C-Deckenprofilverbinder
3.1	3,9 × 35 mm fermacell™ Powerpanel Schraube a ≤ 400 mm
3.2	4,2 × 75 mm Aestuver™ Schnellbauschraube a ≤ 200 mm
4	Befestigungsmittel Ø ≥ 6 mm - a ≤ 500mm
7.1	Massivbauteil
7.2	Trenn- und Schachtwand gemäß Verwendbarkeitsnachweis
7.3	Aestuver™ symmetrische Trennwand 1 S 41 AE
7.4	Rohdecke ohne Feuerwiderstandsklasse

Nachweise
P-2100/925/15
GA-2024/018

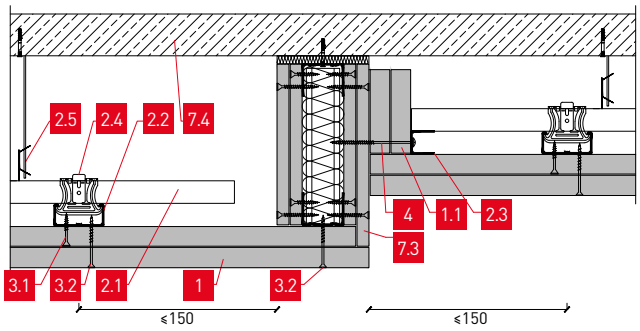
Anschließende Wandbauteile müssen mindestens die gleiche Feuerwiderstandsklasse aufweisen. Die Anordnung einer zusätzlichen, nichtbrennbaren Dämmung ist möglich. Brennbare Kabelisolierungen im Deckenzwischenraum sind auf eine Brandlast von 7 kWh/m² zu begrenzen.

Konstruktionsdetails

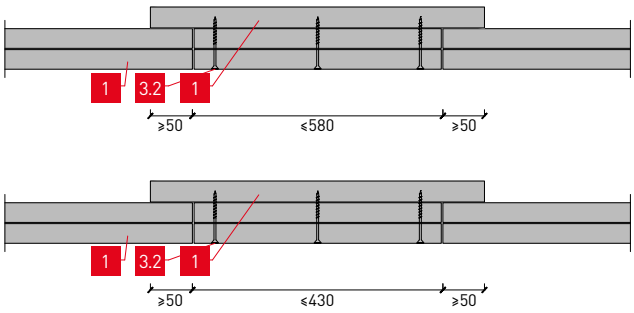
Anschluss an Trockenbauwand



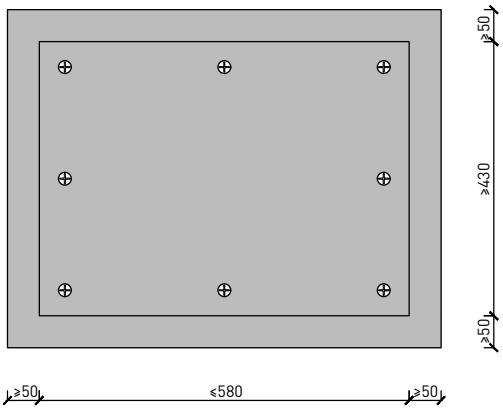
Höhenversatz



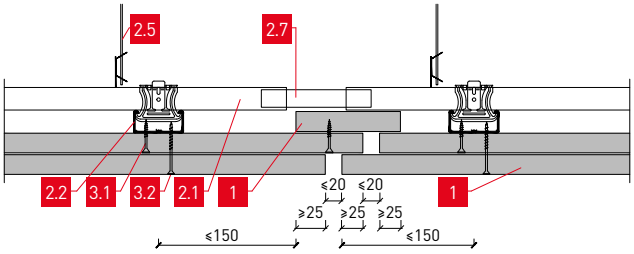
Revisionsöffnung



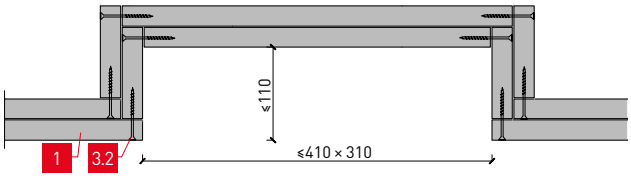
Untersicht mit Verschraubungsschema



Bewegungsfuge



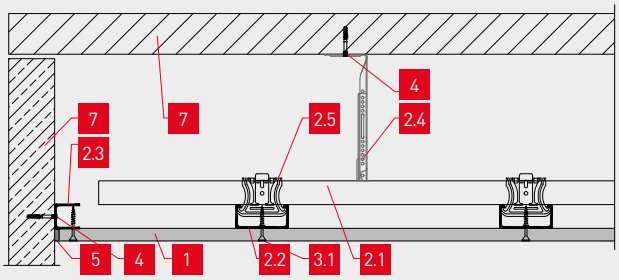
Lampenkasten



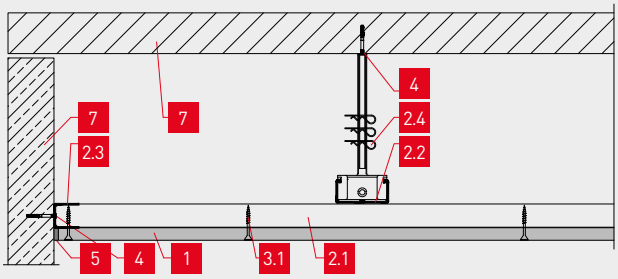
3.3 Aestuver® Decken in Verbindung mit Rohdecke (Bauart I, II, III) – F 60 – F 90 2 S 35 AE, 2 S 21 AE, 2 S 36 AE

Brandschutz	Beplankung	Abhängerhöhe	Höhe	Gewicht
F 60-A – F 90-A	≥ 15 mm	≥ 0 mm	≥ 65 mm	≥ 16 kg/m²

Wandanschluss - Querschnittschnitt



Wandanschluss - Längsschnitt



	Bezeichnung
1	Aestuver® Brandschutzplatte - Plattendicke d ≥ 15 mm
2.1	CD60-06 27 mm Grundprofil Achsabstand a ≤ 1 000 mm
2.2	CD60-06 27 mm Tragprofil Achsabstand a ≤ 625 mm
2.3	UD27-06
2.4	CD-Abhänger a ≤ 750 mm und nach statischer Bemessung
2.5	Kreuzschnellverbinder
3.1	3,9 × 35 mm fermacell™ Powerpanel Schraube a ≤ 200 mm
4	Nageldübel Ø ≥ 6 mm - a ≤ 500 mm
5	fermacell™ Powerpanel Feinspachtel
7	Massivbauteil

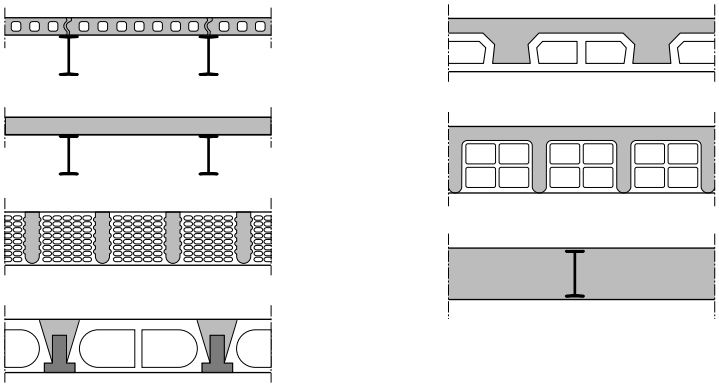
Nachweise
P-3243/1339
GA-2020/130

Einlagige Deckenkonstruktion bei der die Feuerwiderstandsklasse in Verbindung mit der Rohdecke erreicht wird. Anschließende Wandbauteile müssen mindestens die gleiche Feuerwiderstandsklasse aufweisen. Brennbare Kabelisolierungen im Deckenzwischenraum sind auf eine Brandlast von 7 kWh/m² zu begrenzen.

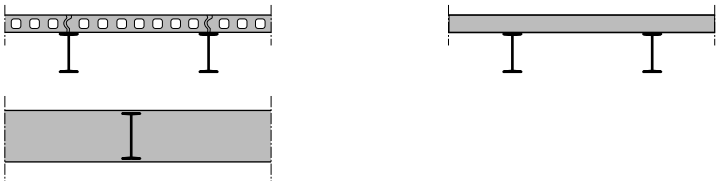
Konstruktion	Deckentyp	Feuerwiderstand	Plattendicke [mm]	Abhängerabstand [mm]	Abhängehöhe [mm]	Gewicht [kg/m²]
2 S 35 AE	Typ I	F 90-A	25	≤ 750	≥ 55	22
2 S 21 AE	Typ II, III	F 60-A	15	≤ 750	≥ 195	16
2 S 36 AE	Typ II, III	F 90-A	20	≤ 750	≥ 195	19

Bauarten Decke

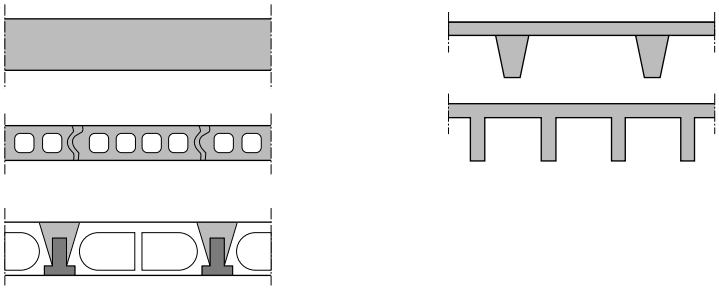
Decken der Bauart I sind:
1. Decken mit im Zwischendeckenbereich freiliegenden Stahlträgern mit einem U/A-Wert < 300 m^{-1} und einem oberen Abschluss aus Bimsbeton-Hohldielen nach DIN 4028 oder aus Porenbetonplatten nach DIN 4223.
2. Stahlbetonbalkendecken nach DIN 1045 mit Zwischenbauteilen aus Leichtbeton nach DIN 4158 bzw. aus Ziegeln nach DIN 4159 und DIN 4160.
3. Stahlbetonrippendecken nach DIN 1045 mit Zwischenbauteilen aus Leichtbeton nach DIN 4158 bzw. aus Ziegeln nach DIN 4159 und DIN 4160.
4. Stahlbetondecken in Verbindung mit in Beton eingebetteten Stahlträgern.



Decken der Bauart II sind:
Decken mit im Zwischendeckenbereich freiliegenden Stahlträgern mit einem U/A-Wert < 300 m^{-1} und einer oberen Abdeckung aus Ortbeton nach DIN 1045 oder Fertigplatten mit statisch mitwirkender Ortbetonschicht nach DIN 1045 oder Fertigteilen als Hohldielen aus Stahl- oder Spannbeton.



Decken der Bauart III sind:
Decken aus Stahlbeton oder Spannbetonplatten aus Normalbeton, jedoch nicht mit Bauteilen oder Zwischenbauteilen aus Leichtbeton oder Ziegeln. Es sind Decken mit folgenden Bezeichnungen:
1. Stahlbeton- oder Spannbetonplatten nach DIN 1045 aus Normalbeton.
2. Stahlbeton- oder Spannbetonhohldielen nach DIN 1045 bzw. DIN 4227 aus Normalbeton.
3. Stahlbetonbalkendecken mit Balken und Zwischenbauteilen nach DIN 1045 aus Normalbeton.
4. Stahlbeton-Rippendecken nach DIN 1045 ohne Zwischenbauteile oder mit Zwischenbauteilen aus Normalbeton.
5. Pilzdecken und Kassettendecken nach DIN 1045 aus Normalbeton.

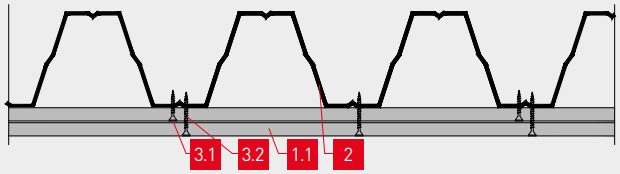


3.4 Aestuver™ Stahltrapezblechdecke - F 30-A

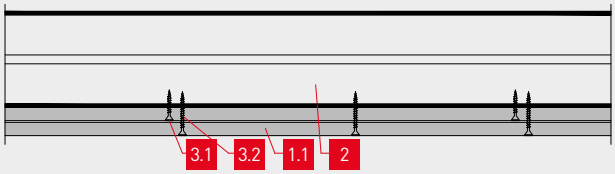
2 ST 11 AE - Brandbeanspruchung von unten

Brandschutz	Beplankung	Freitragend	Höhe	Gewicht
F 30-A (↑u)	2 × 15 mm	Nach statischer Bemessung	≥ 30 mm	≥ 35 kg/m²

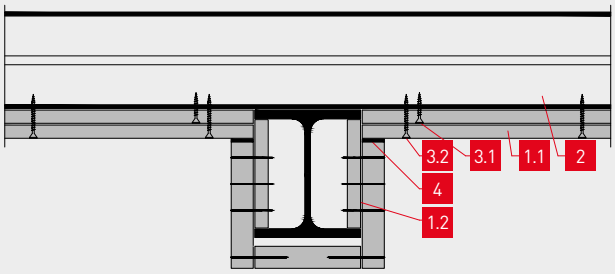
Quer zur Spannrichtung



In Spannrichtung



In Spannrichtung (integrierte Stahlträgerbekleidung)



Bezeichnung	
1.1	Aestuver® Brandschutzplatte - Plattendicke d ≥ 15 mm
1.2	Aestuver® Brandschutzplatte - Plattendicke entsprechend U/A Wert (siehe Seite 42)
2	Stahltrapezblech t ≥ 0,75 (Statik im Brandfall gemäß Verwendbarkeitsnachweis)
3.1	3,9 × 35 mm fermacell™ Powerpanel Schraube a ≤ 600 mm
3.2	3,9 × 50 mm fermacell™ Powerpanel Schraube a ≤ 300 mm
4	Aestuver™ Band DSB – d = 1,5 mm

Nachweise
P-SAC02/III-706
GA-2020/084

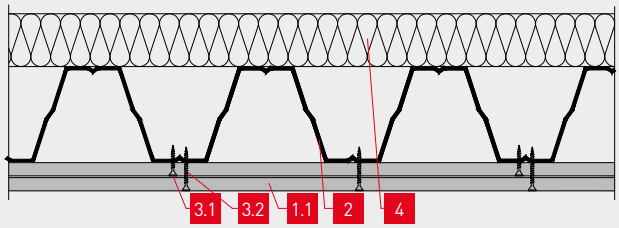
Direktbefestigung der Brandschutzplatten in den Tiefsicken. Feuerwiderstand ohne zusätzliche Dämmschicht. Spannweiten des Stahltrapezblechs frei wählbar unter Beachtung der Durchbiegungbegrenzung auf l/300 und nach Statik.

3.5 Aestuver™ Stahltrapezblechdecke - F 60-A

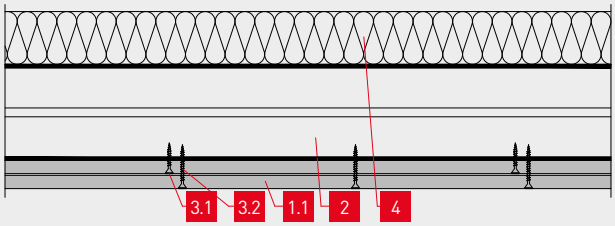
2 ST 21 AE - Brandbeanspruchung von unten

Brandschutz	Beplankung	Freitragend	Höhe	Gewicht
F 60-A (↑u)	2 × 15 mm	Nach statischer Bemessung	≥ 90 mm	≥ 44 kg/m²

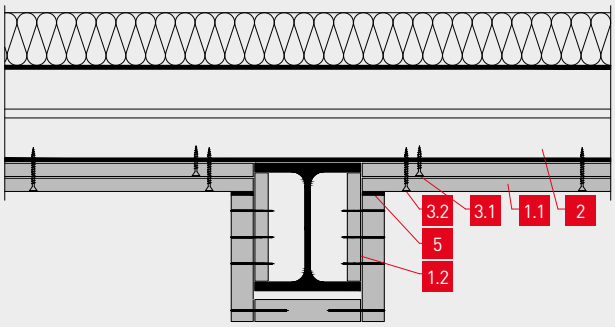
Quer zur Spannrichtung



In Spannrichtung



In Spannrichtung



Bezeichnung	
1.1	Aestuver® Brandschutzplatte - Plattendicke d ≥ 15 mm
1.2	Aestuver® Brandschutzplatte - Plattendicke entsprechend U/A Wert (siehe Seite 42)
2	Stahltrapezblech t ≥ 0,75 (Statik im Brandfall gemäß Verwendbarkeitsnachweis)
3.1	3,9 × 35 mm fermacell™ Powerpanel Schraube a ≤ 600 mm
3.2	3,9 × 50 mm fermacell™ Powerpanel Schraube a ≤ 300 mm
4	Mineralwolle d ≥ 60 mm / ρ ≥ 150 kg/m³ (Schmelzpunkt θ > 1 000 °C)
5	Aestuver™ Band DSB – d = 1,5 mm

Nachweise
P-SAC02/III-723
GA-2020/084

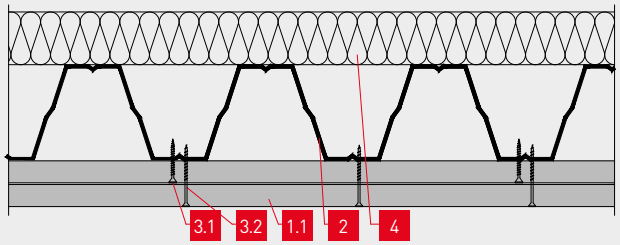
Direktbefestigung der Brandschutzplatten in den Tiefsicken. Spannweiten des Stahltrapezblechs frei wählbar unter Beachtung der Durchbiegungbegrenzung auf l/300 und nach Statik.

3.6 Aestuver™ Stahltrapezblechdecke - F 90-A

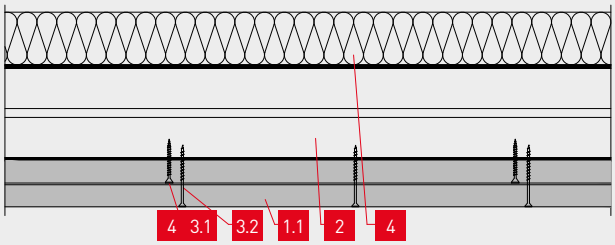
2 ST 35 AE - Brandbeanspruchung von unten

Brandschutz	Beplankung	Freitragend	Höhe	Gewicht
F 90-A (↑u)	2 × 20 mm	Nach statischer Bemessung	≥ 100 mm	≥ 50 kg/m²

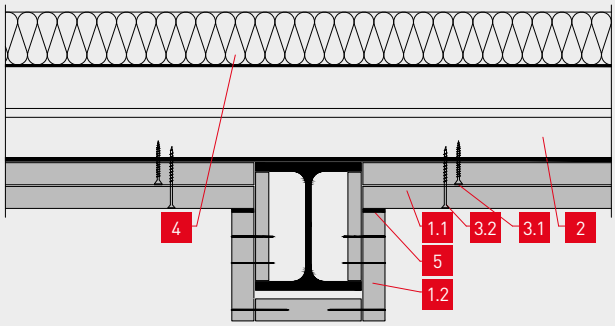
Quer zur Spannrichtung



In Spannrichtung



In Spannrichtung



Bezeichnung	
1.1	Aestuver® Brandschutzplatte - Plattendicke d ≥ 20 mm
1.2	Aestuver® Brandschutzplatte - Plattendicke entsprechend U/A Wert (siehe Seite 42)
2	Stahltrapezblech t ≥ 0,75 (Statik im Brandfall gemäß Verwendbarkeitsnachweis)
3.1	3,9 × 35 mm fermacell™ Powerpanel Schraube a ≤ 600 mm
3.2	4,2 × 75 mm Aestuver™ Schnellbauschraube a ≤ 300 mm
4	Mineralwolle d ≥ 60 mm / ρ ≥ 150 kg/m³ (Schmelzpunkt θ > 1 000 °C)
5	Aestuver™ Band DSB – d = 1,5 mm

Nachweise
P-SAC02/III-723
GA-2020/084

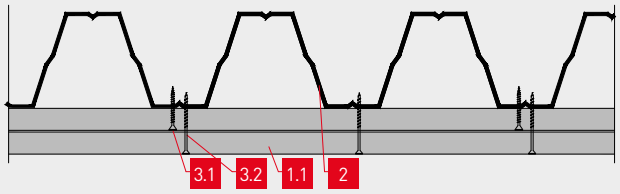
Direktbefestigung der Brandschutzplatten in den Tiefsicken. Projektbezogene Ausführung ohne aufliegende Dämmung auf Anfrage möglich. Spannweiten des Stahltrapezblechs frei wählbar unter Beachtung der Durchbiegungbegrenzung auf l/300 und nach Statik.

3.7 Aestuver™ Stahltrapezblechdecke - F 120-A

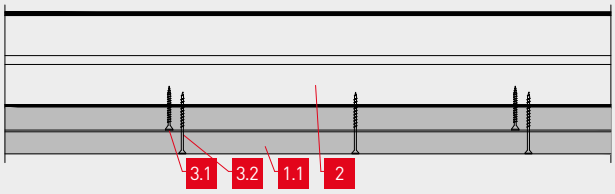
2 ST 41 AE - Brandbeanspruchung von unten

Brandschutz	Beplankung	Freitragend	Höhe	Gewicht
F 120-A (↑u)	2 × 25 mm	Nach statischer Bemessung	≥ 50 mm	≥ 47 kg/m²

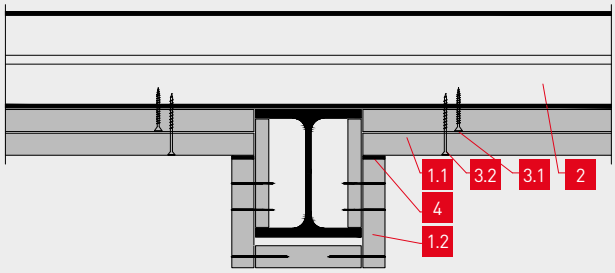
Quer zur Spannrichtung



In Spannrichtung



In Spannrichtung



Bezeichnung	
1.1	Aestuver® Brandschutzplatte - Plattendicke d ≥ 25 mm
1.2	Aestuver® Brandschutzplatte - Plattendicke entsprechend U/A Wert (siehe Seite 42)
2	Stahltrapezblech t ≥ 0,75 (Statik im Brandfall gemäß Verwendbarkeitsnachweis)
3.1	3,9 × 50 mm fermacell™ Powerpanel Schraube a ≤ 600 mm
3.2	4,2 × 75 mm Aestuver™ Schnellbauschraube a ≤ 300 mm
4	Aestuver™ Band DSB – d = 1,5 mm

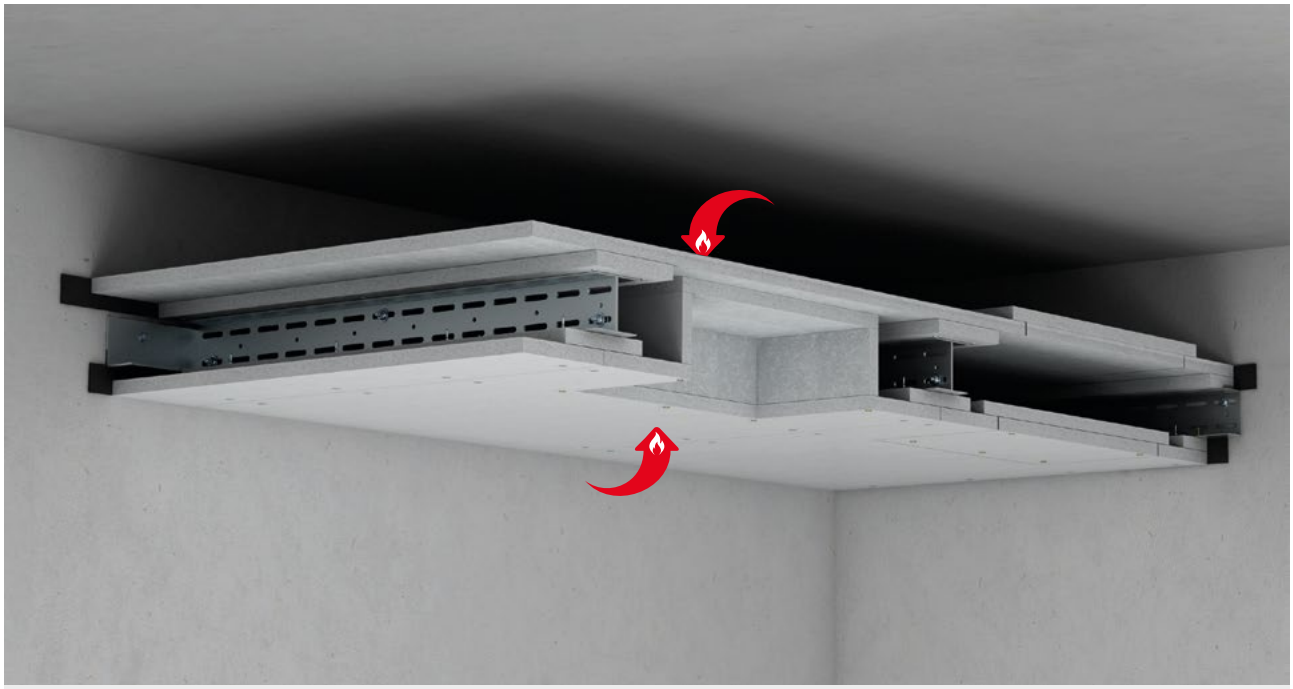
Nachweise
P-SAC02/III-706
GA-2020/084

Direktbefestigung der Brandschutzplatten in den Tiefsicken. Feuerwiderstand ohne zusätzliche Dämmschicht. Spannweiten des Stahltrapezblechs frei wählbar unter Beachtung der Durchbiegungbegrenzung auf l/300 und nach Statik.

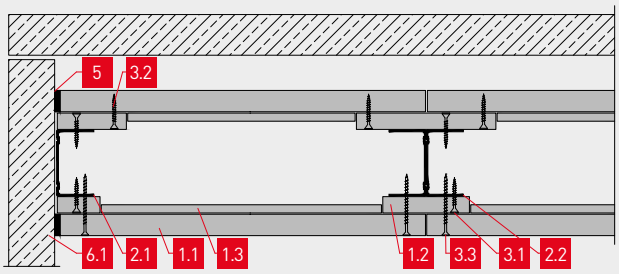
3.8 Aestuver™ freitragende Weitspannträgerdecke - F 90-A

2 S 33 AE - Brandbeanspruchung von oben und unten

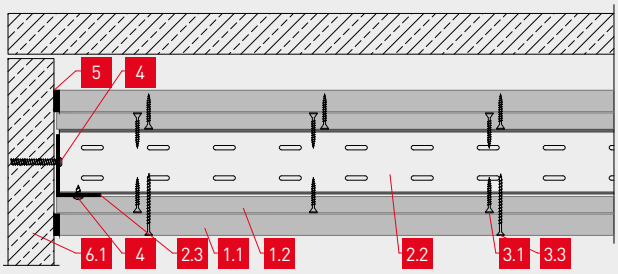
Brandschutz	Beplankung	Spannweite	Höhe	Gewicht
F 90-A (↑u ↓o)	Je Seite 25 mm	440 cm (freitragend)	≥ 165 mm	≥ 58 kg/m²



Wandanschluss - Querschnittschnitt



Wandanschluss - Längsschnitt



	Bezeichnung
1.1	Aestuver® Brandschutzplatte - Plattendicke d ≥ 25 mm
1.2	Aestuver® Brandschutzplatte - Plattendicke d ≥ 20 mm – b ≥ 180 mm
1.3	Aestuver® Brandschutzplatte - Plattendicke d ≥ 10 mm – b ≥ 100 mm
2.1	UA-Profil 75-20
2.2	UA-Profil 75-20 (gekoppelt) - Achsabstand a ≤ 625 mm
2.3	Auflagerwinkel 70 × 50 × 3 mm
3.1	3,9 × 40 mm fermacell™ Powerpanel Schraube mit Bohrspitze a ≤ 400 mm
3.2	3,9 × 40 mm fermacell™ Schnellbauschraube a ≤ 400 mm
3.3	6,3 × 65 mm WÜRTH Zebra Flügel-pias a ≤ 200 mm
4	Betonschraube Ø ≥ 7,5 mm - l ≥ 132 mm - a ≤ 500 mm
5	Aestuver™ Band DSB b = 20 mm - d = 1,5 mm
6.1	Massivbauteil*
6.2	Trenn- und Schachtwand gemäß Verwendbarkeitsnachweis

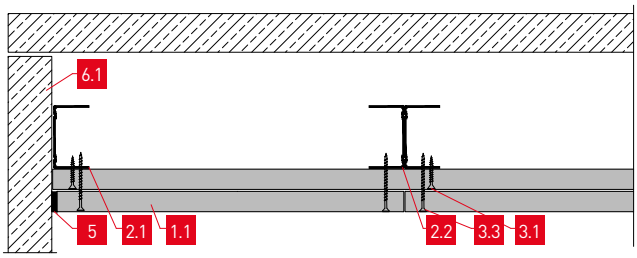
* Bei Feuer von unten: Rohdecke ohne Feuerwiderstandsklasse zulässig

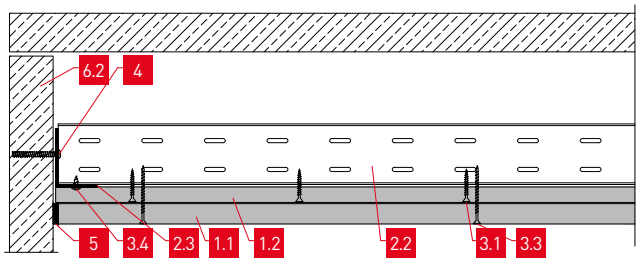
Nachweise
P-SAC02/III-515
GA-2024/018

Anschließende Bauteile müssen mindestens die gleiche Feuerwiderstandsklasse aufweisen. Freitragende Deckenkonstruktion bis 440 cm Spannweite. Größere Spannweiten sowie weitere Tragprofile auf Anfrage möglich. Einbau Lampenkasten gemäß abP P-SAC-02/III-515.

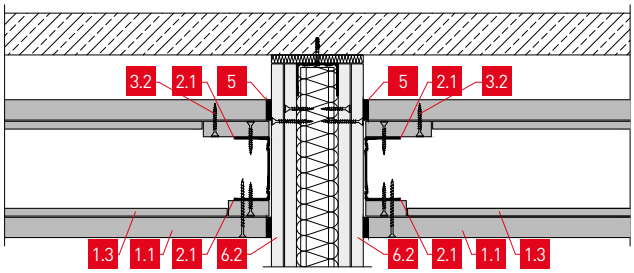
Konstruktionsdetails

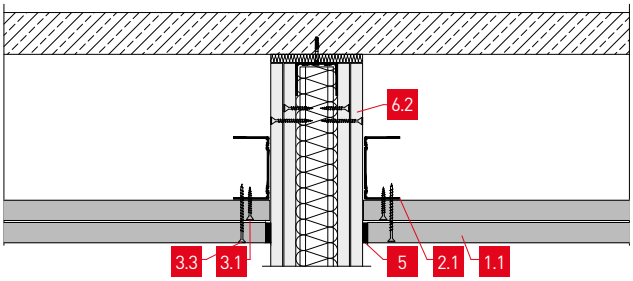
Alternativ Ausführung F 90-A (↑u) (bei ausschließlicher Brandbeanspruchung von unten)



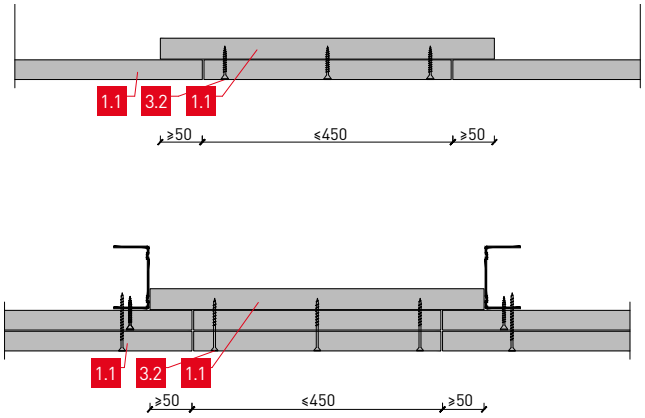


Wandanschlüsse

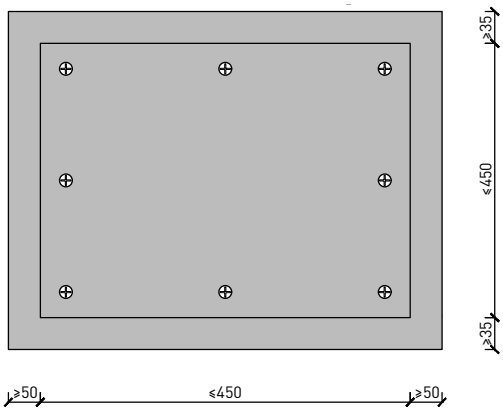




Revisionsöffnung



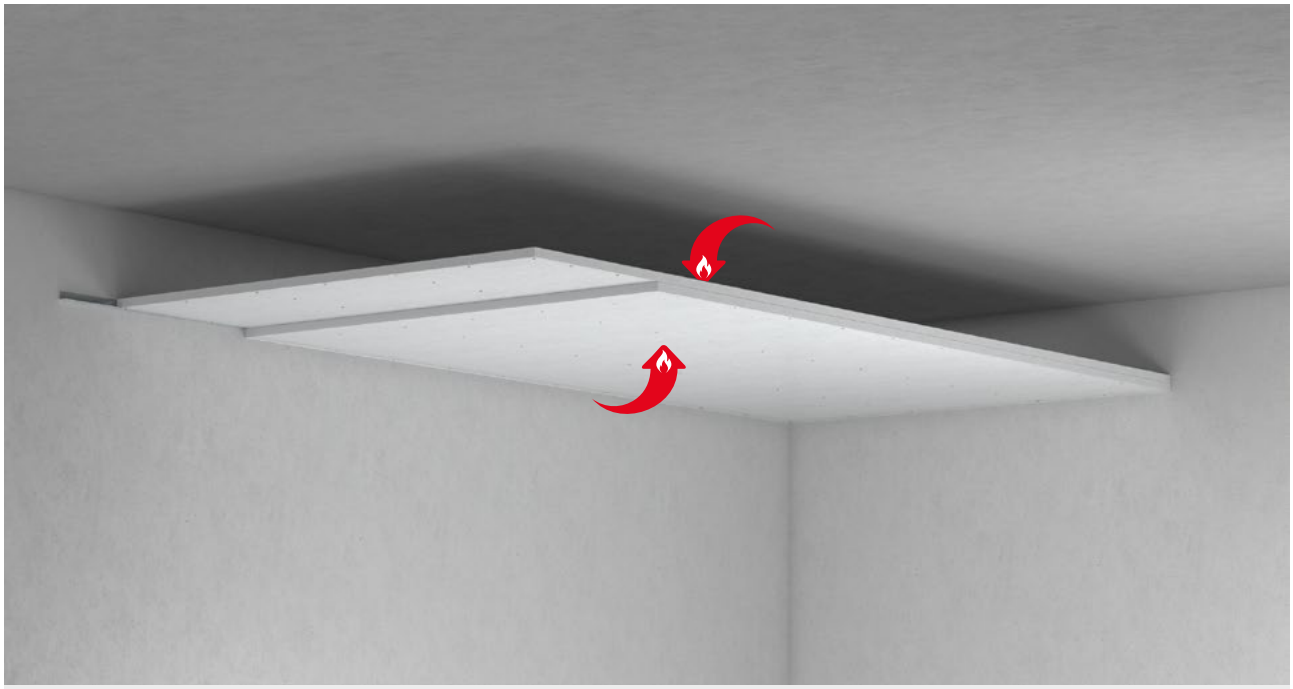
Untersicht mit Verschraubungsschema



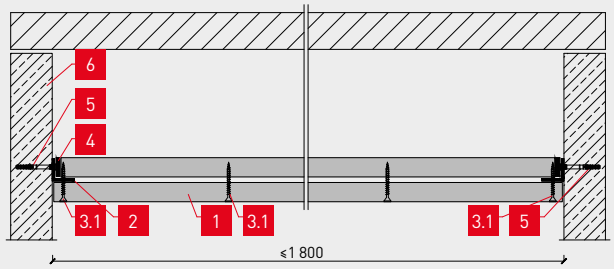
3.9 Aestuver™ freitragende Flurdecke - F 90-A

2 S 34 AE - Brandbeanspruchung von oben und unten

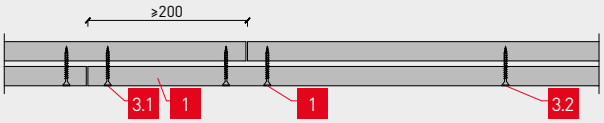
Brandschutz	Beplankung	Freitragend	Höhe	Gewicht
F 90-A (↑u ↓o)	2 × 30 mm	≤ 180 cm	≥ 60 mm	≥ 44 kg/m²



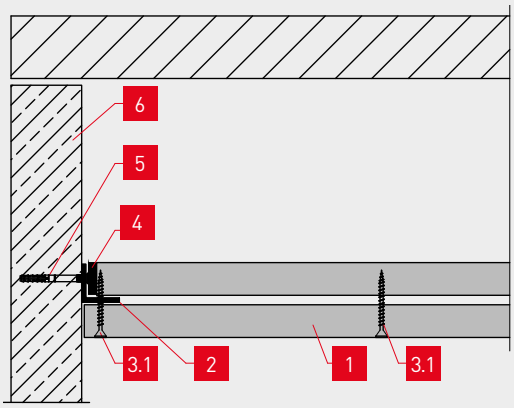
Querschnitt



Längsschnitt - Stoßüberlappung



Wandanschluss



Bezeichnung	
1	Aestuver® Brandschutzplatte - Plattendicke d ≥ 30 mm
2	Stahlwinkel ≥ 28 × 28 × 0,6 mm
3.1	3,9 × 50 mm fermacell™ Powerpanel Schraube – a ≤ 300 mm
3.2	3,9 × 50 mm fermacell™ Powerpanel Schraube – $a_{längs}$ ≤ 300 mm/ a_{quer} ≤ 600 mm
4	Aestuver™ Band DSB – b = 30 mm
5	Nageldübel Ø ≥ 6 mm - a ≤ 500 mm
6	Massivbauteil*

*Bei Feuer von unten: Rohdecke ohne Feuerwiderstandsklasse zulässig

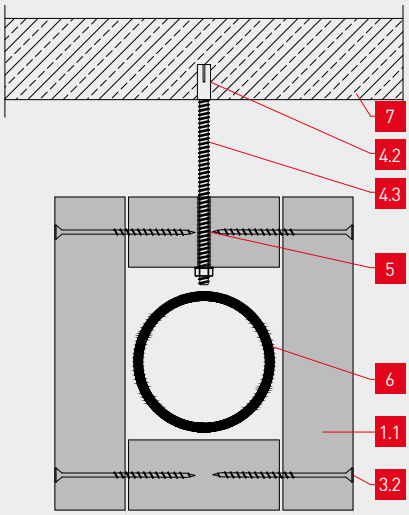
Nachweis
P-2102/897/20

Anschließende Bauteile müssen mindestens die gleiche Feuerwiderstandsklasse aufweisen. Freitragende Deckenkonstruktion ohne Unterkonstruktion bei sehr schlanker Aufbauhöhe von nur 60 mm. Einbau von Revisionsöffnungen auf Anfrage möglich.

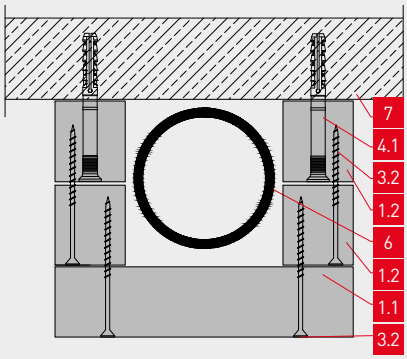
4.1 Aestuver™ Bekleidung von Sprinklerzuleitungen

Brandschutz	Bekleidung	Kanallänge	Abhängerlänge
90 Minuten	40 mm	bis 1250 mm	l ≤ 1500 mm (unbekleidet)

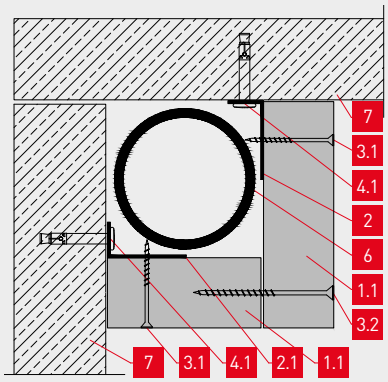
Abgehängte Ausführung



Dreiseitige Ausführung



Zweiseitige Ausführung



Bezeichnung	
1.1	Aestuver® Brandschutzplatte - Plattendicke d ≥ 40 mm
1.2	Aestuver® Brandschutzplatte - Plattenstreifen b × d ≥ 50 mm × 40 mm
2	Metallwinkel ≥ 40 × 20 × 1 mm
3.1	4,5 × 80 mm Aestuver™ Schraube a ≤ 200 mm
3.2	4,2 × 75 mm Aestuver™ Schnellbauschraube a ≤ 400 mm
4.1	Geeignetes Befestigungsmittel
4.2	Geeigneter Stahldübel
4.3	Gewindestange Ø ≥ M6 - max. Abhängerlänge l ≤ 1500 mm (unbekleidet)
5	Aestuver™ Brandschutzmasse
6	Sprinklerzuleitung nach VdS 2092 (Richtlinie für Sprinkleranlagen)
7	Decke* aus Beton, Stahl-, Porenbeton

*Feuerwiderstand entspricht mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 90

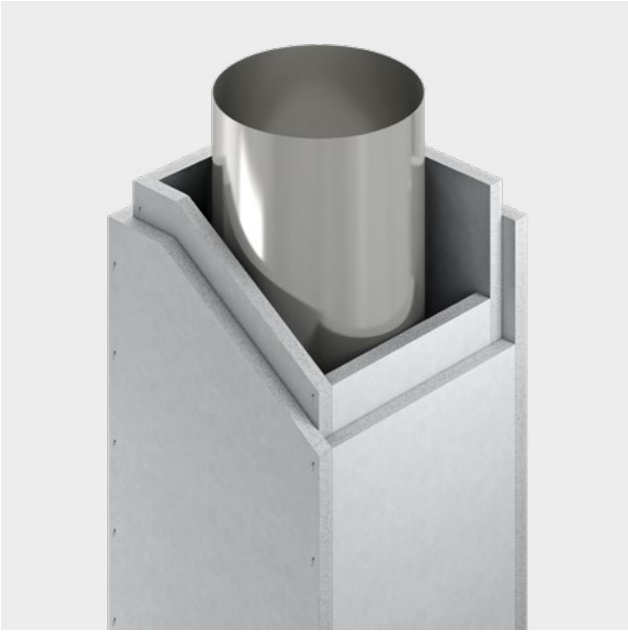
Gutachterliche Stellungnahme
GA-2020/114

Die brandschutztechnische Bekleidung von Sprinklerzuleitungen kann alternativ zweilagig mit 2 × 20 mm ausgeführt werden.

4.2 Aestuver™ Bekleidung von Abgasanlagen

Schacht zur Herstellung von Montageabgasanlagen

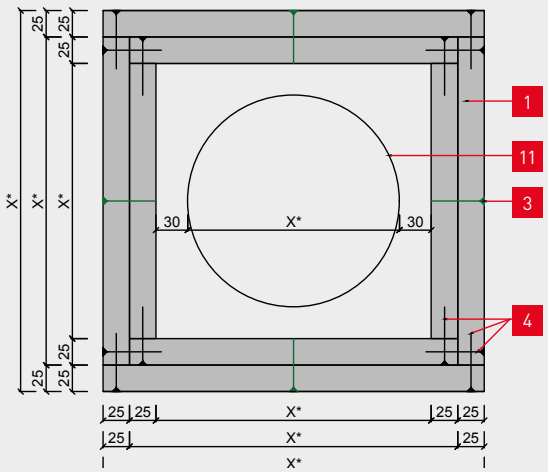
Brandschutz	Bekleidung	Abmessung
F 90	2 × 25 mm	≤ 1 250 × ≤ 1 250 mm



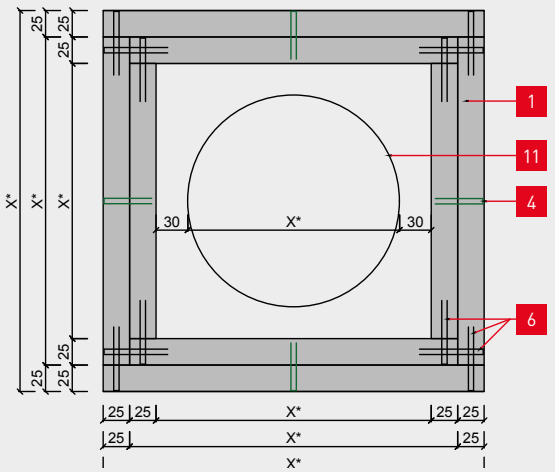
Bezeichnung	
1	Aestuver® Brandschutzplatte BSP, d = 25 mm
3	fermacell™ Powerpanel Schrauben 3,9 × 35 mm, Abstand a ≤ 200 mm
4	Aestuver™ Schrauben 4,5 × 55 mm, Abstand a ≤ 200 mm
5	Abstandhalter Abgasrohr
6	Stahlklammer 45 × 11,2 × 1,53 mm, Abstand a ≤ 100 mm
7	Stahlklammer 60 × 11,2 × 1,53 mm, Abstand a ≤ 100 mm
9	Aestuver™ Brandschutzkleber 1 300
10	Mineralwolle, Schmelzpunkt ≥ 1 000 °C, dicht gestopft ca. 80 kg/m³
11	Abgasrohr

Nachweis	
2 × 25 mm	232001100-KB-03
30 mm	232001100-KB-02
40 mm	232001100-KB-01

Grundriss Typ 1 (geschraubt)



Grundriss Typ 2 (geklammert)



4-seitige brandschutztechnische Bekleidung von vertikalen Abgasanlagen bei Brandbeanspruchung nach DIN EN 1366-13. Thermische Vorbehandlung des Probekörpers (T400) über einen Zeitraum von 6 Stunden. Innenliegendes 0,6 mm starkes Edelstahlrohr d = / < 200. Dämmung nicht erforderlich.

Plattenstöße in vertikaler Richtung je 100 mm überlappend und mit Aestuver™ Brandschutzkleber 1 300 verklebt. Feuerwiderstandsklasse F 90 bzw. L90 / T400 nach DIN EN 1366-13.

Abstand zu entzündlichen / brennbaren Oberflächen nach DIN-V 18160 (DIN V 18160-1:2006-012, Abschnitt 6.9.3.1) Horizontale Leitungsführung oder Versprünge auf Anfrage!

Abgasleitung von Feuerstätten für flüssige oder gasförmige Brennstoffe

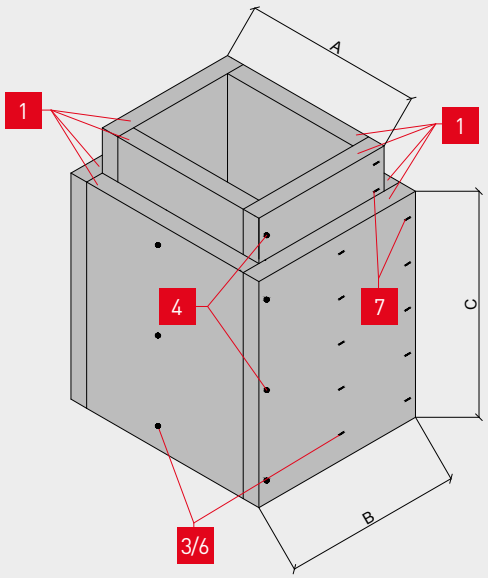
Weitere Varinaten:
Einlagige Bekleidung mit Aestuver® Brandschutzplatten d = 40 mm - ohne Dämmung. Hinterlegung der horizontalen Stößen mit Aestuver® Plattenstreifen > 100 × 10 mm. Befestigung Platte in Platte über Eck mit Schrauben oder Klammern.

Einlagige Bekleidung mit Aestuver® Brandschutzplatten d = 30 mm plus Steinwolle-Dämmung d = 30 mm. Hinterlegung der horizontalen Stößen mit Aestuver® Plattenstreifen > 100 × 10 mm. Befestigung Platte in Platte über Eck mit Schrauben oder Klammern.

Profi-Tipp:
Aestuver® Brandschutzplatten sind Dauertemperaturbeständig bis 250 °C.

Weitere Informationen zum Einsatz von Aestuver® Brandschutzplatten bei wärmetechnischen Anlagen, z.B. als Hitzeschutz hinter Kaminöfen usw. erfahren Sie bei unserer Anwendungstechnik und unter www.aestuver.de

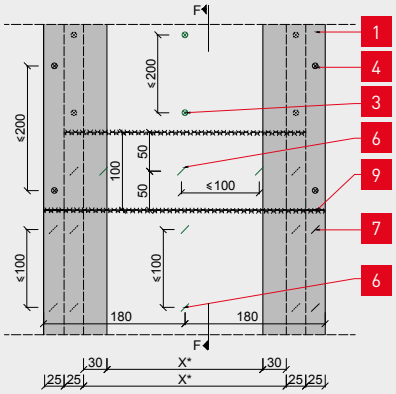
Konstruktion und Abmessungen:



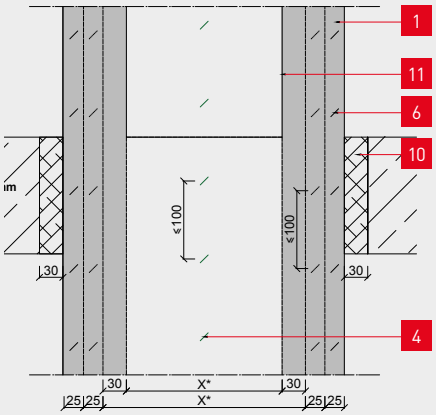
Abmessungen		
A	B	B
≤ 1 250	≤ 1 250	≤ 3 000
≤ 3 000	≤ 3 000	≤ 1 250

Details:

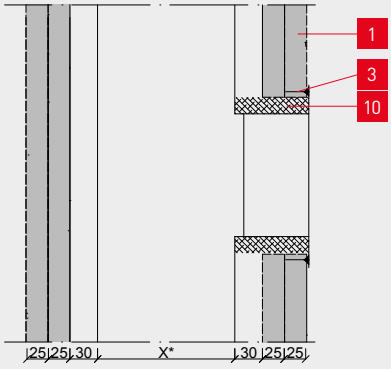
Verbindung der Formstücke



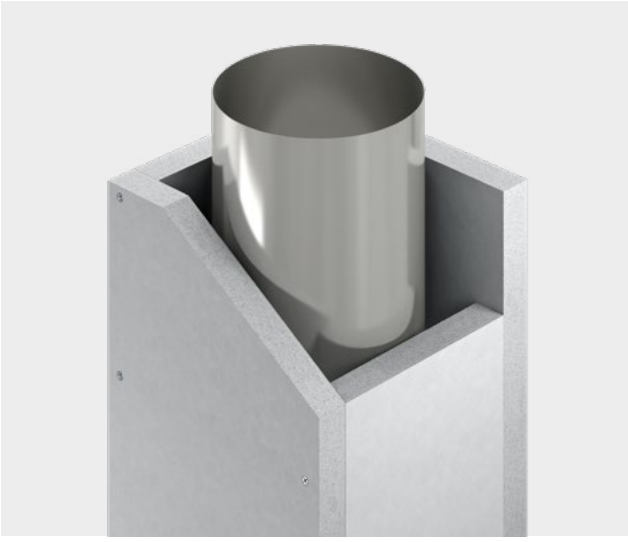
Deckendurchgang und Bodenanschluss



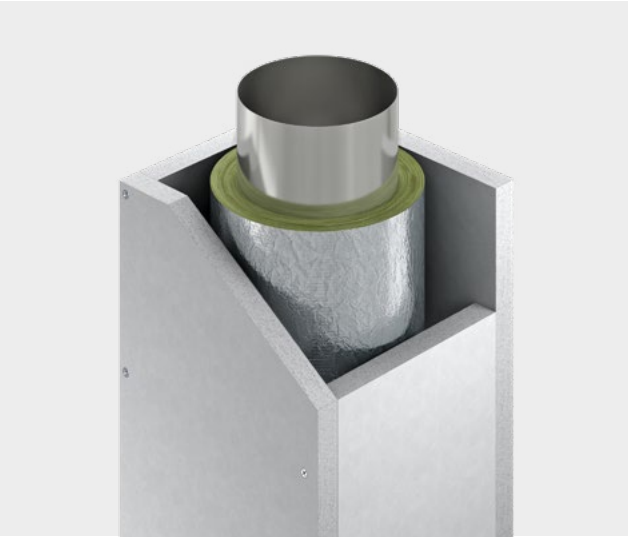
Öffnung für Reinigungstür und Verbindungsleitung



Brandschutz	Bekleidung	Abmessung
F 90	1 × 40 mm	≤ 1 250 × ≤ 1 250 mm



Brandschutz	Bekleidung	Abmessung
F 90	1 × 30 mm	≤ 1 250 × ≤ 1 250 mm



5.1 U/A- und Ap/V-Werte (Profilfaktoren)

Die Geometrie des Stahlprofils wird durch den U/A-Wert nach DIN 4102 Teil 4 bzw. dem Ap/V-Wert nach EN 1993-1-2 definiert.

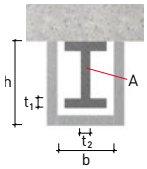
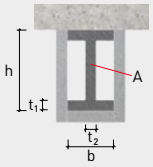
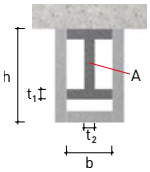
Beide Werte beschreiben das Verhältnis von brandbeanspruchter Oberfläche zu Volumen des Stahlbauteils.

Für Bauteile mit über die Länge gleichbleibendem Querschnitt sind die beiden Werte identisch.

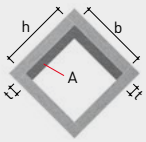
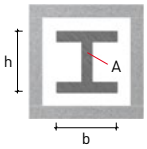
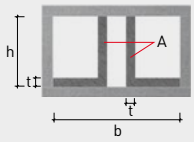
Folglich kann man sagen, dass je größer der Profilfaktor ist, sich das Stahlbauteil umso schneller erwärmt und sich somit die erforderliche Bekleidungsdicke in Abhängigkeit der Feuerwiderstandsdauer erhöht.

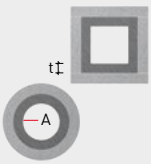
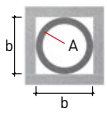
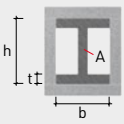
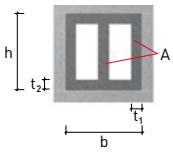
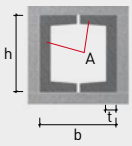
Auf diesen Seiten finden Sie Berechnungsformeln für verschiedene Stahlprofile sowie die bereits berechneten Werte für ausgewählte Standardprofile (IPE, IPN, HE-A, HE-B, HE-M).

Dreiseitige Brandbeanspruchung

	Profilfaktor			
	Flansch	Träger	Träger	Träger
U/A bzw. Ap/V	$\frac{100}{t}$	$\frac{2h + b}{A} \times 10^2$	$\frac{2h + b}{A} \times 10^2$	$\frac{2h + b}{A} \times 10^2$
Konstruktionsmerkmale b, h und t in cm; Fläche A in cm²				

Vierseitige Brandbeanspruchung

	Profilfaktor				
	Flachstahl	Profilfolgend	Winkel	Träger oder Stütze	Doppelwinkel
U/A bzw. Ap/V	$\frac{200}{t}$	$\frac{200}{t}$	$\frac{2b + 2h}{A} \times 10^2$	$\frac{2b + 2h}{A} \times 10^2$	$\frac{2b + 2h}{A} \times 10^2$
Konstruktionsmerkmale b, h und t in cm; Fläche A in cm²					

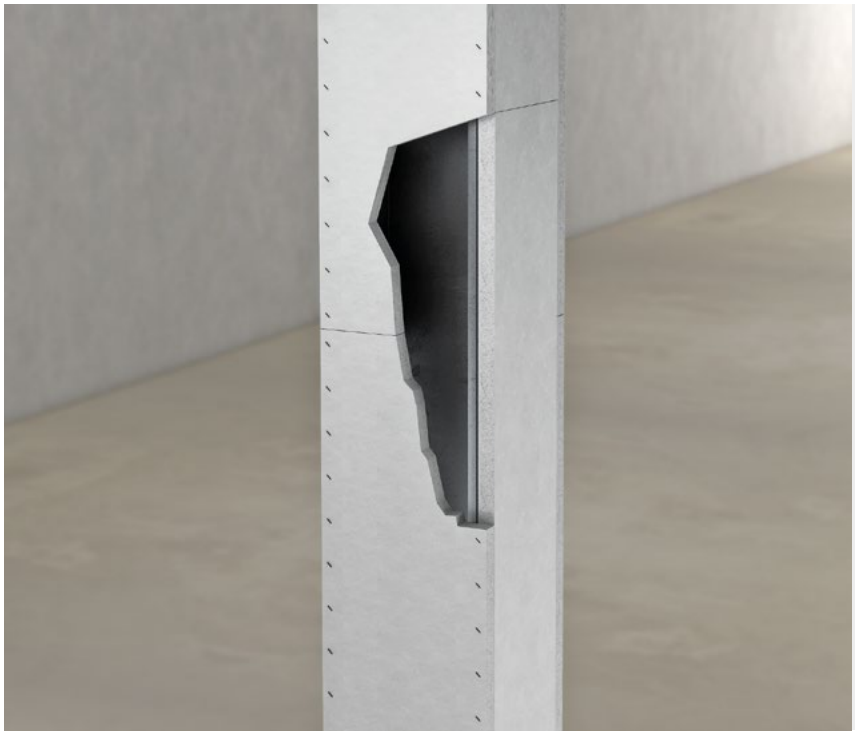
	Profilfaktor				
	Hohlprofile, Stützen	Hohlprofile, Stützen	Träger oder Stütze	Träger oder Stütze	Träger oder Stütze
U/A bzw. Ap/V	$\frac{100}{t}$	$\frac{4b}{A} \times 10^2$	$\frac{2b + 2h}{A} \times 10^2$	$\frac{2b + 2h}{A} \times 10^2$	$\frac{2b + 2h}{A} \times 10^2$
Konstruktionsmerkmale b, h und t in cm; Fläche A in cm²					

Profilart	Profilfaktor U/A bzw. Ap/V																	
IPE																		
	IPE 80	IPE 100	IPE 120	IPE 140	IPE 160	IPE 180	IPE 200	IPE 220	IPE 240	IPE 270	IPE 300	IPE 330	IPE 360	IPE 400	IPE 450	IPE 500	IPE 550	IPE 600
Vierseitig	330	300	279	259	241	226	211	198	184	176	167	157	146	137	130	121	113	105
Dreiseitig	270	247	230	215	200	188	176	165	153	147	139	131	122	116	110	104	97	91
IPN																		
	IPN 80	IPN 100	IPN 120	IPN 140	IPN 160	IPN 180	IPN 200	IPN 220	IPN 240	IPN 260	IPN 280	IPN 300	IPN 320	IPN 340	IPN 360	IPN 380	IPN 400	IPN 450	IPN 500	IPN 550	IPN 600
Vierseitig	322	283	251	225	205	188	174	161	150	140	131	123	116	110	104	99	94	84	77	71	64
Dreiseitig	266	236	210	189	173	158	147	136	127	119	111	105	99	94	89	85	81	73	66	61	56
HE-A																								
	HE-A 100	HE-A 120	HE-A 140	HE-A 160	HE-A 180	HE-A 200	HE-A 220	HE-A 240	HE-A 260	HE-A 280	HE-A 300	HE-A 320	HE-A 340	HE-A 360	HE-A 400	HE-A 450	HE-A 500	HE-A 550	HE-A 600	HE-A 650	HE-A 700	HE-A 800	HE-A 900	HE-A 1000
Vierseitig	185	185	174	161	155	145	134	122	117	113	105	98	94	91	87	83	80	79	79	78	76	76	74	74
Dreiseitig	138	137	129	120	115	108	99	91	88	84	78	74	72	70	68	66	65	65	65	65	64	66	65	66
HE-B																								
	HE-B 100	HE-B 120	HE-B 140	HE-B 160	HE-B 180	HE-B 200	HE-B 220	HE-B 240	HE-B 260	HE-B 280	HE-B 300	HE-B 320	HE-B 340	HE-B 360	HE-B 400	HE-B 450	HE-B 500	HE-B 550	HE-B 600	HE-B 650	HE-B 700	HE-B 800	HE-B 900	HE-B 1000
Vierseitig	154	141	130	118	110	102	97	91	88	85	80	77	75	73	71	69	67	67	67	66	65	66	65	65
Dreiseitig	115	106	98	88	83	77	72	68	66	64	60	58	57	56	56	55	54	55	56	56	55	57	57	57
HE-M																								
	HE-M 100	HE-M 120	HE-M 140	HE-M 160	HE-M 180	HE-M 200	HE-M 220	HE-M 240	HE-M 260	HE-M 280	HE-M 300	HE-M 320	HE-M 340	HE-M 360	HE-M 400	HE-M 450	HE-M 500	HE-M 550	HE-M 600	HE-M 650	HE-M 700	HE-M 800	HE-M 900	HE-M 1000
Vierseitig	85	80	76	71	68	65	62	52	51	50	43	43	43	44	45	47	48	50	51	52	53	55	57	59
Dreiseitig	65	61	58	54	52	49	47	39	39	38	33	33	34	34	36	38	39	41	42	44	45	48	50	52

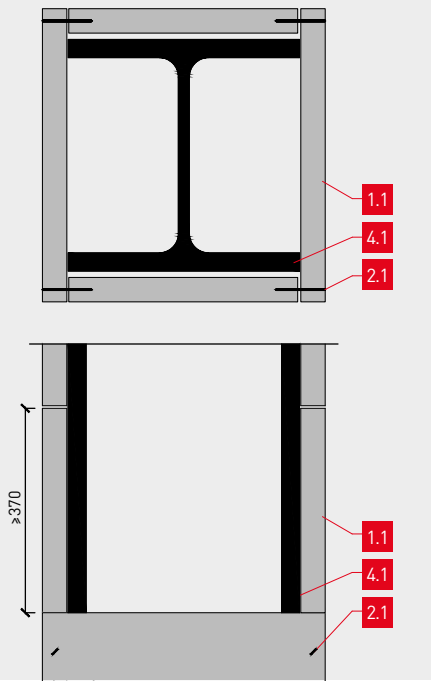
5.2 Aestuver® Stahlstützenbekleidung

mit nationalem Verwendbarkeitsnachweis (D)

Brandschutz	Flanschbreite	Bekleidung	Temperatur	Stoßfugenhinterlegung
F 30-A – F 120-A	bis 600 mm	einlagig	500 °C	nicht notwendig



Quer- und Vertikalschnitt



Bezeichnung	
1.1	Aestuver® Brandschutzplatte (Bekleidung) – Plattendicke gemäß Tabelle
1.2	Aestuver® Brandschutzplatte (Plattenstreifen) – Plattendicke d ≥ 20 mm
1.3	Aestuver® Brandschutzplatte (Knagge) – Plattendicke d ≥ 20 mm
2.1	Befestigung Platte in Plattenkante gemäß Tabelle
2.2	Befestigung Platte in Knagge gemäß Stahlträger (abP P-3242/1389)
3	Geeignetes Befestigungsmittel a ≤ 500 mm
4.1	Stahlbauteil
4.2	Metallwinkel ≥ 40 × 40 × 1 mm
4.3	Metallwinkel ≥ 40 × 20 × 1 mm
5.1	Massivbauteil /Porenbetonbauteil
5.2	Trennwand gemäß Verwendbarkeitsnachweis

Nachweise
P-3242/1329
GA-2020/084

Einlagige Stützenbekleidung ohne Stoßhinterlegung. Befestigung Platte in Platte mit Klammern oder Schrauben. Ausführung auch für alternative Tragprofile (z.B. Hohlkastenprofile). Ein Verspachteln der Plattenstöße sowie Verbindungsmittel ist brandschutztechnisch nicht erforderlich.

Bekleidungsdicke nach Profilfaktor

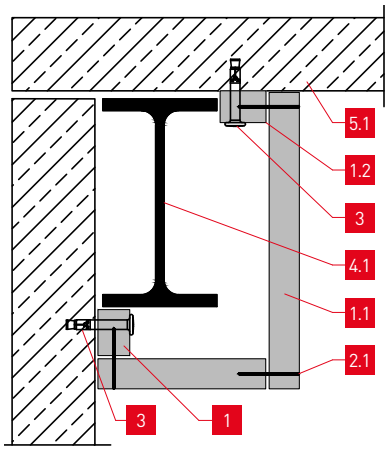
Feuerwiderstandsklasse	Mindestbekleidungsdicke [mm]							
	10	15	20	25	30	35	40	50
F 30-A	≤ 220	≤ 220	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300
F 60-A	≤ 70	≤ 100	≤ 160	≤ 210	≤ 265	≤ 300	≤ 300	≤ 300
F 90-A	≤ 35	≤ 50	≤ 85	≤ 110	≤ 135	≤ 210	≤ 300	≤ 300
F 120-A	–	≤ 30	≤ 50	≤ 65	≤ 85	≤ 120	≤ 160	≤ 300

Verbindungsmittel

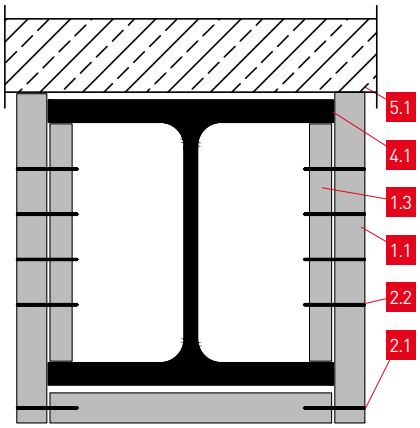
Bekleidungsdicke	Klammern		Schrauben	
	Abmessung [mm]	Klammerabstand [mm]	Abmessung [mm]	Schraubenabstand [mm]
10	≥ 38 × 10 × 1,2	a ≤ 100	–	–
15	≥ 40 × 11 × 1,5	a ≤ 100	3,5 × 35	a ≤ 200
20	≥ 45 × 11 × 1,5	a ≤ 100	3,5 × 35	a ≤ 200
25	≥ 64 × 11 × 1,5	a ≤ 100	4,0 × 55	a ≤ 200
30	≥ 64 × 11 × 1,5	a ≤ 100	4,5 × 70	a ≤ 200
35	≥ 70 × 11 × 1,5	a ≤ 100	4,5 × 80	a ≤ 200
40	≥ 70 × 11 × 1,5	a ≤ 100	4,5 × 80	a ≤ 200
50	≥ 80 × 11 × 1,5	a ≤ 100	4,5 × 80	a ≤ 200

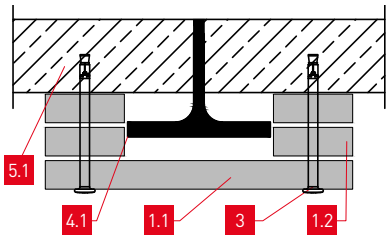
Konstruktionsdetails

Zweiseitige Ausführung

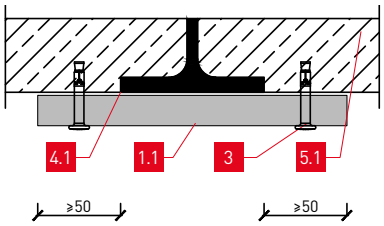


Dreiseitige Ausführung

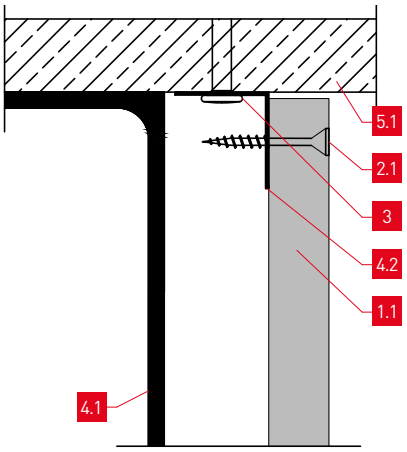


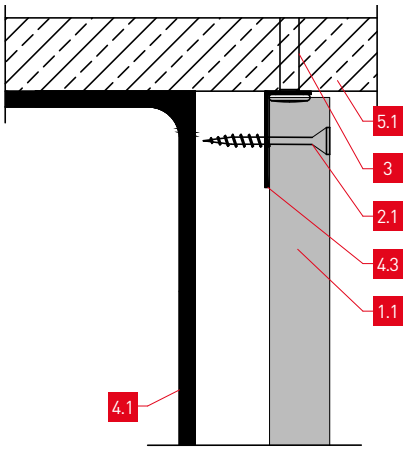


Flanschbekleidung

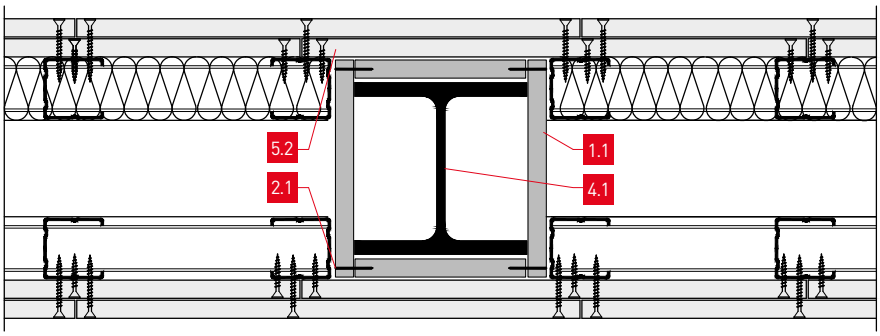


Alternative Wandanschlüsse z.B. für Hohlkastenprofile





Integration in Trennwand

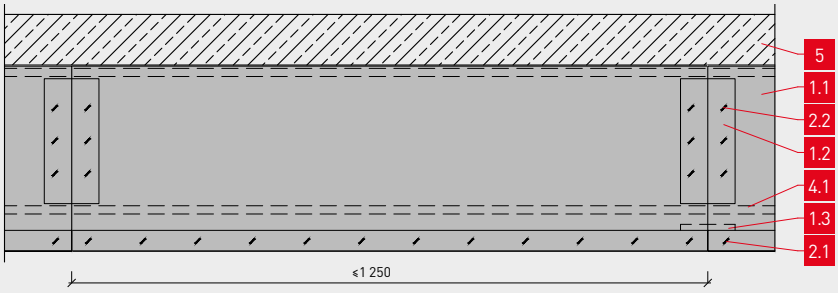


5.3 Aestuver® Stahlträgerbekleidung mit Hinterlegung

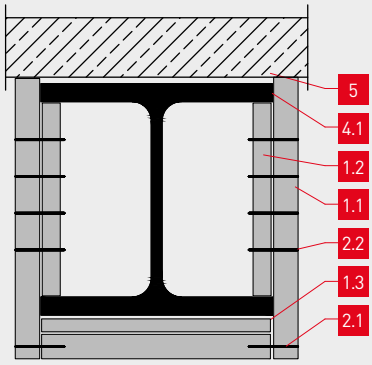
mit nationalem Verwendbarkeitsnachweis (D)

Brandschutz	Steghöhe	Bekleidung	Temperatur
F 30-A – F 180-A	Bis 1000 mm	einlagig	500 °C

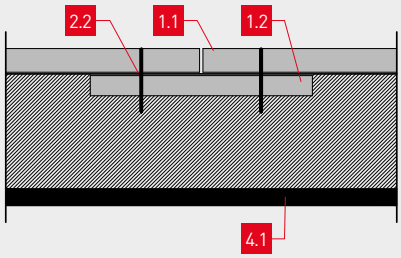
Längsschnitt



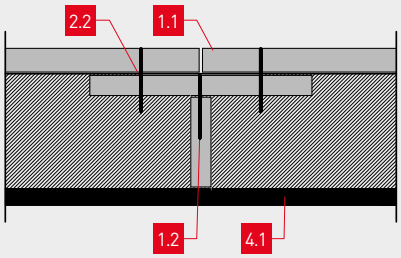
Querschnitt



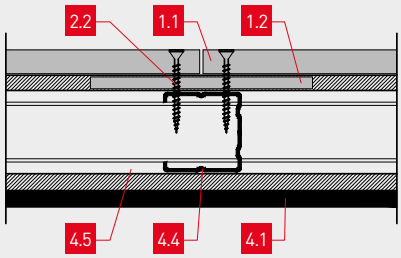
Knaggenausführung ≤ 600 mm



Knagge Steghöhe ≤ 1 000 mm



Knagge Steghöhe ≤ 1 000 mm



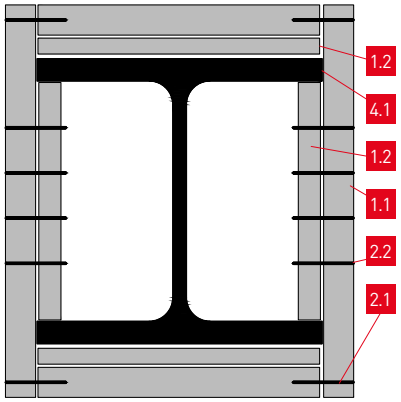
Bezeichnung	
1.1	Aestuver® Brandschutzplatte (Bekleidung) – Plattendicke gemäß Tabelle
1.2	Aestuver® Brandschutzplatte (Knagge) – Plattendicke gemäß Tabelle
1.3	Aestuver® Brandschutzplatte (Stoßhinterlegung) – Plattendicke d ≥ 15 mm
2.1	Befestigung Platte in Plattenkante gemäß Tabelle
2.2	Befestigung Platte in Knagge gemäß Tabelle
3	Geeignetes Befestigungsmittel a ≤ 500 mm
4.1	Stahlbauteil
4.2	Metallwinkel ≥ 40 × 40 × 1 mm
4.3	Metallwinkel ≥ 40 × 20 × 1 mm
4.4	CW ≥ 50-06
4.5	UW ≥ 50-06
5	Massivbauteil /Porenbetonbauteil

Nachweise
P-3248/1389
GA-2020/084

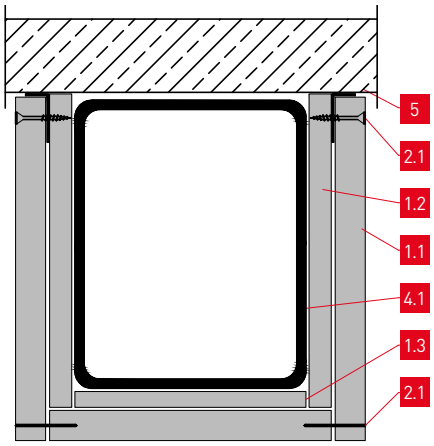
Einlagige Trägerbekleidung mit Stoßhinterlegung. Befestigung Platte in Platte mit Klammern oder Schrauben. Bei Steghöhen ab 600 mm ist die Knagge als T-Stück oder mit Leichtbauprofilen auszuführen. Ein Verspachteln der Plattenstöße sowie Verbindungsmittel ist brandschutztechnisch nicht erforderlich.

Konstruktionsdetails

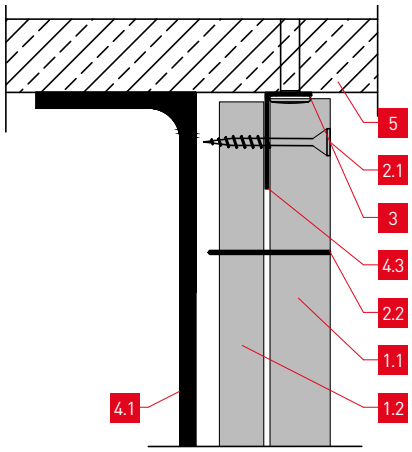
Vierseitige Ausführung



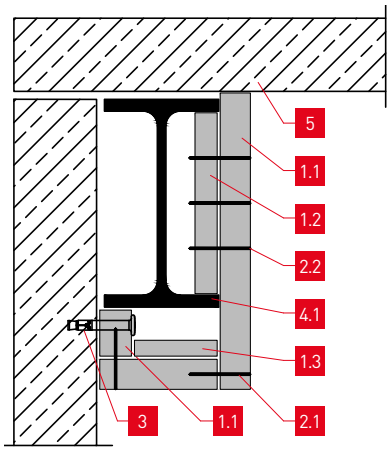
Hohlkastenprofil

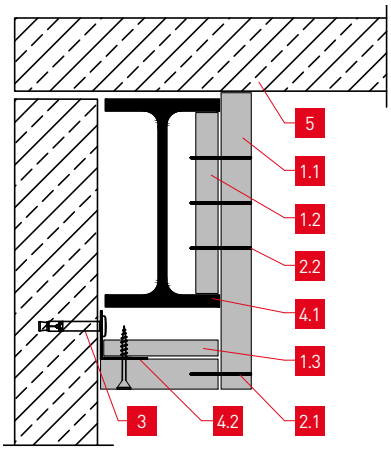


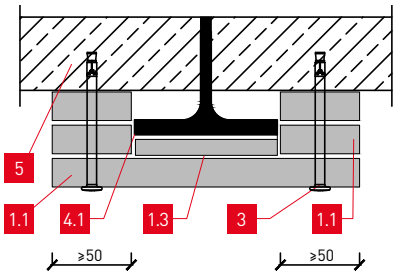
Anschluss Hohlkastenprofile



Zweiseitige Ausführung







Bekleidungsdicke nach Profilfaktor

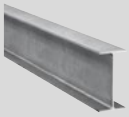
Feuerwiderstandsklasse	Mindestbekleidungsdicke [mm]								
	10	15	20	25	30	35	40	50	60
F 30	≤ 225	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300
F 60	≤ 60	≤ 140	≤ 250	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300
F 90	–	≤ 70	≤ 130	≤ 170	≤ 210	≤ 220	≤ 300	≤ 300	≤ 300
F 120	–	–	≤ 90	≤ 115	≤ 135	≤ 150	≤ 210	≤ 300	≤ 300
F 180	–	–	≤ 45	≤ 60	≤ 74	≤ 80	≤ 115	≤ 160	≤ 220

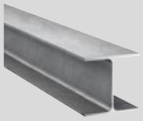
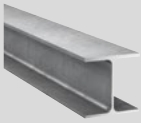
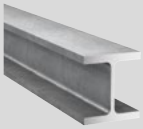
Verbindungsmittel

Platte [mm]	Befestigung Platte in Plattenkante [mm]				Knagge [mm]	Befestigung in Knagge [mm]			
	Klammer	Abstand	Schrauben	Abstand		Klammer	Abstand	Schrauben	Abstand
10	≥ 35 × 11,25 × 1,5	a ≤ 100	–	–	15	≥ 25 × 11,25 × 1,5	a ≤ 50	–	–
15	≥ 45 × 11,25 × 1,5	a ≤ 100	–	–	15	≥ 30 × 11,25 × 1,5	a ≤ 50	–	–
20	≥ 45 × 11,25 × 1,5	a ≤ 100	3,5 × 55	a ≤ 200	20	≥ 40 × 11,25 × 1,5	a ≤ 50	≥ 3,5 × 35	a ≤ 50
25	≥ 50 × 11,25 × 1,5	a ≤ 100	4,0 × 55	a ≤ 200	20	≥ 45 × 11,25 × 1,5	a ≤ 50	≥ 3,5 × 45	a ≤ 50
30	≥ 60 × 11,25 × 1,5	a ≤ 100	4,5 × 70	a ≤ 200	20	≥ 50 × 11,25 × 1,5	a ≤ 50	≥ 3,5 × 55	a ≤ 50
35	≥ 75 × 11,25 × 1,5	a ≤ 100	4,0 × 55	a ≤ 200	20	≥ 55 × 11,25 × 1,5	a ≤ 50	≥ 3,9 × 60	a ≤ 50
40	≥ 75 × 11,25 × 1,5	a ≤ 100	4,5 × 80	a ≤ 200	20	≥ 70 × 11,25 × 1,5	a ≤ 50	≥ 3,9 × 60	a ≤ 50
50	–	–	5,0 × 120	a ≤ 200	20	–	–	≥ 4,5 × 70	a ≤ 75
60	–	–	5,0 × 120	a ≤ 200	20	–	–	≥ 4,5 × 80	a ≤ 75

Erforderliche Plattenstärken für Stahlstützen (Standardprofile) nach nationalem Verwendbarkeitsnachweis

Stahlstützenbekleidung nach DIN 4102-4 (national) — F 90-A



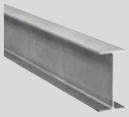
IPE					IPN					HEA					HEB					HEM				
	3-seitig		4-seitig			3-seitig		4-seitig			3-seitig		4-seitig			3-seitig		4-seitig			3-seitig		4-seitig	
Nennhöhe	U/A-Wert	Bekleidungsdicke	U/A-Wert	Bekleidungsdicke	Nennhöhe	U/A-Wert	Bekleidungsdicke	U/A-Wert	Bekleidungsdicke	Nennhöhe	U/A-Wert	Bekleidungsdicke	U/A-Wert	Bekleidungsdicke	Nennhöhe	U/A-Wert	Bekleidungsdicke	U/A-Wert	Bekleidungsdicke	Nennhöhe	U/A-Wert	Bekleidungsdicke	U/A-Wert	Bekleidungsdicke
80	270	40	330	–	80	266	40	322	–	100	138	35	185	35	100	115	30	154	35	100	65	20	85	20
100	247		300	40	100	236		283	40	120	137		185		120	106	25	141		120	61		80	
120	230		279		120	210	35	251		140	129	30	174		140	98		130	30	140	58		76	
140	215		259		140	189		225		160	120		161		160	88		118		160	54		71	
160	200	35	241		160	173		205	35	180	115		155		180	83	20	110	25	180	52		68	
180	188		226		180	158		188		200	108	25	145		200	77		102		200	49	15	65	
200	176		211		200	147		174		220	99		134	30	220	72		97		220	47		62	
220	165		198	35	220	136		161		240	91		122		240	68		91		240	39		52	
240	153		184		240	127	30	150		260	88		117		260	66		88		260	39		51	
270	147		176		260	119		140		280	84	20	113		280	64		85	20	280	38		50	15
300	139		167		280	111		131	30	300	78		105	25	300	60		80		300	33	10	43	
330	131	30	157		300	105	25	123		320	74		98		320	58		77		320	33		43	
360	122		146		320	99		116		340	72		94		340	57		75		340	34		43	
400	116		137		340	94		110	25	360	70		91		360	56		73		360	34		44	
450	110	25	130	30	360	89		104		400	68		87		400	56		71		400	36	15	45	
500	104		121		380	85	20	99		450	66		83	20	450	55		69		450	38		47	
550	97		113		400	81		94		500	65		80		500	54		67		500	39		48	
600	91		105	25	450	73		84	20	550	65		79		550	55		67		550	41		50	
					500	66		77		600	65		79		600	56		67		600	42		51	
					550	61		71		650	65		78		650	56		66		650	44		52	
					600	56		64		700	64	Auf Anfrage	76	Auf Anfrage	700	55	Auf Anfrage	65	Auf Anfrage	700	45	Auf Anfrage	53	Auf Anfrage
										800	66		76		800	57		66		800	48		55	
										900	65		74		900	57		65		900	50		57	
										1 000	66		74		1 000	57		65		1 000	52		59	

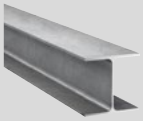
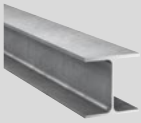
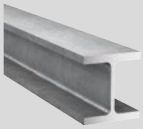
Weitere Informationen

Ein detailliertes Video zur Träger und Stützenbekleidung mit Aestuver® Brandschutzplatten gem. DIN 4102 finden Sie unter: **www.youtube.com/watch?v=zgVb8kt6ChE**

Erforderliche Plattenstärken für Stahlträger (Standardprofile) nach nationalem Verwendbarkeitsnachweis

Stahlträgerbekleidung nach DIN 4102-4 (national) F 90-A



	IPE					IPN					HEA					HEB					HEM			
	3-seitig		4-seitig			3-seitig		4-seitig			3-seitig		4-seitig			3-seitig		4-seitig			3-seitig		4-seitig	
Nennhöhe	U/A-Wert	Bekleidungsdicke	U/A-Wert	Bekleidungsdicke	Nennhöhe	U/A-Wert	Bekleidungsdicke	U/A-Wert	Bekleidungsdicke	Nennhöhe	U/A-Wert	Bekleidungsdicke	U/A-Wert	Bekleidungsdicke	Nennhöhe	U/A-Wert	Bekleidungsdicke	U/A-Wert	Bekleidungsdicke	Nennhöhe	U/A-Wert	Bekleidungsdicke	U/A-Wert	Bekleidungsdicke
80	270	40	330	–	80	266	40	322	–	100	138	25	185	30	100	115	20	154	25	100	65	15	85	20
100	247		300	40	100	236		283	40	120	137		185		120	106		141		120	61		80	
120	230		279		120	210	30	251		140	129	20	174		140	98		130	20	140	58		76	
140	215	35	259		140	189		225		160	120		161	25	160	88		118		160	54		71	
160	200	30	241		160	173		205	30	180	115		155		180	83		110		180	52		68	15
180	188		226		180	158	25	188		200	108		145		200	77		102		200	49		65	
200	176		211	30	200	147		174		220	99		134		220	72		97		220	47		62	
220	165		198		220	136		161	25	240	91		122	20	240	68	15	91		240	39		52	
240	153		184		240	127	20	150		260	88		117		260	66		88		260	39		51	
270	147		176		260	119		140		280	84		113		280	64		85		280	38		50	
300	139		167	25	280	111		131		300	78		105		300	60		80		300	33		43	
330	131		157		300	105		123	20	320	74		98		320	58		77		320	33		43	
360	122	20	146		320	99		116		340	72		94		340	57		75		340	34		43	
400	116		137		340	94		110		360	70	15	91		360	56		73		360	34		44	
450	110		130	20	360	89		104		400	68		87		400	56		71		400	36		45	
500	104		121		380	85		99		450	66		83		450	55		69	15	450	38		47	
550	97		113		400	81		94		500	65		80		500	54		67		500	39		48	
600	91		105		450	73		84		550	65		79		550	55		67		550	41		50	
					500	66	15	77		600	65		79		600	56		67		600	42		51	
					550	61		71		650	65		78		650	56		66		650	44		52	
					600	56		64	15	700	64		76	Auf Anfrage	700	55		65	Auf Anfrage	700	45		53	Auf Anfrage
										800	66		76		800	57		66		800	48		55	
										900	65		74		900	57		65		900	50		57	
										1 000	66		74		1 000	57		65		1 000	52		59	

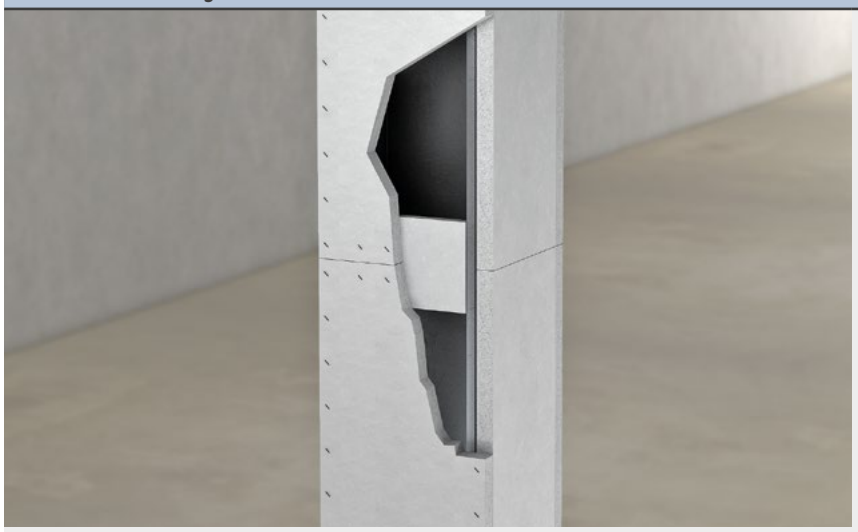
Hinweis
Die Tabellenwerte gelten für Stahlträgerbekleidungen in F 90 nach nationaler Zulassung einschließlich Stoßhinterlegungen am Flansch. Sollte eine Bekleidung ohne Stoßhinterlegung der Plattenstöße am Flansch geplant sein, so sind die Tabellenwerte auf Seite 42 nach europäische Zulassung zu verwenden!

5.4 Aestuver® Stahlstützenbekleidung

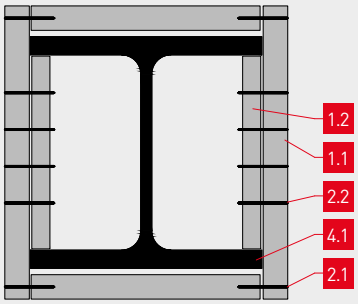
mit europäischem Verwendbarkeitsnachweis (EU)

Brandschutz	Ausrichtung	Bekleidung	Temperatur	Anwendung
R 30 – R 180	vertikal	einlagig	350 – 750 °C	auch national

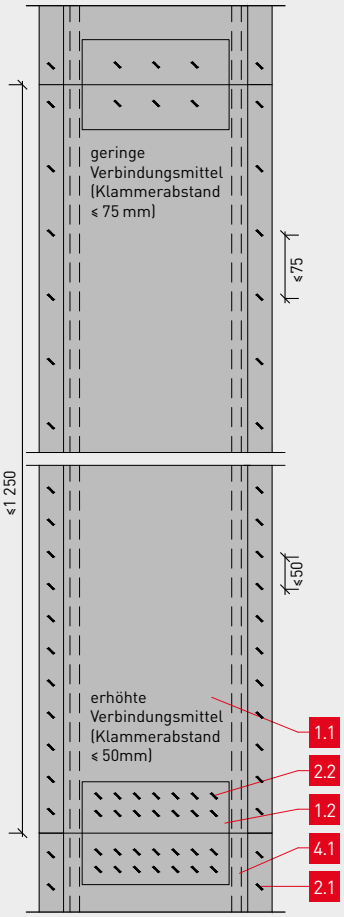
Detail Stütze 4-seitig



Detail Stütze 4-seitig



Träger Längsschnitt



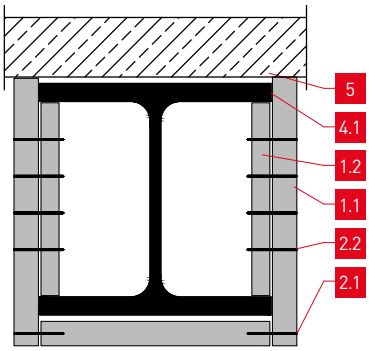
Bezeichnung	
1.1	Aestuver® Brandschutzplatte (Bekleidung) – Plattendicke gemäß Tabelle
1.2	Aestuver® Brandschutzplatte (Knagge) b ≥ 150 mm – Plattendicke gemäß Tabelle
2.1	Befestigung Platte in Plattenkante gemäß Tabelle
2.2	Befestigung Platte in Knagge gemäß Tabelle
3	Geeignetes Befestigungsmittel a ≤ 500 mm
4.1	Stahlbauteil
4.2	Metallwinkel ≥ 40 × 20 × 0,7 mm
5	Massivbauteil

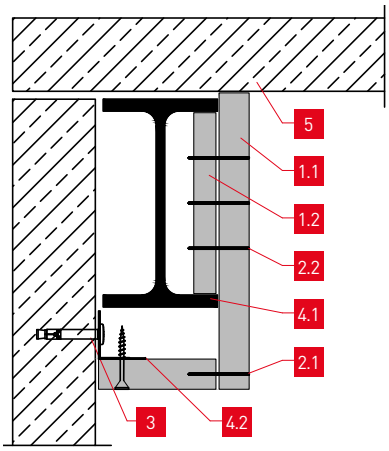
Nachweise
ETA-11/0458
GA-2020/084

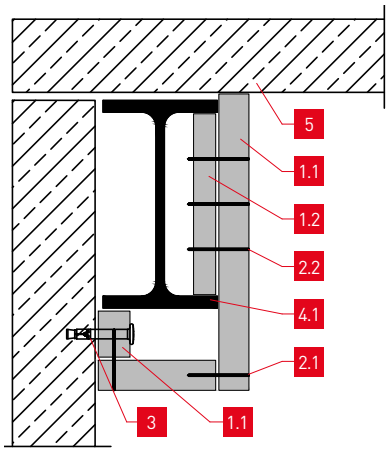
Einlagige Stützenbekleidung. Befestigung Platte in Platte mit Klammern oder Schrauben. Ausführung auch für alternative Tragprofile (z.B. Hohlkastenprofile). Ein Verspachteln der Plattenstöße sowie Verbindungsmittel ist brandschutztechnisch nicht erforderlich.

Konstruktionsdetails

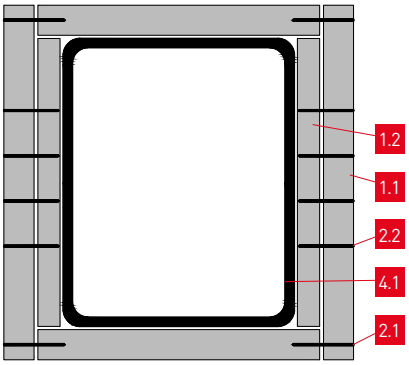
Dreiseitige Ausführung	Zweiseitige Auführung L-Winkel	Zweiseitige Auführung mit Plattenstreifen

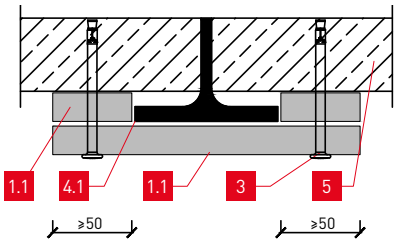


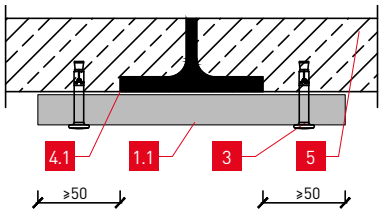




Hohlkastenprofil 4-seitig	Flanschbekleidung



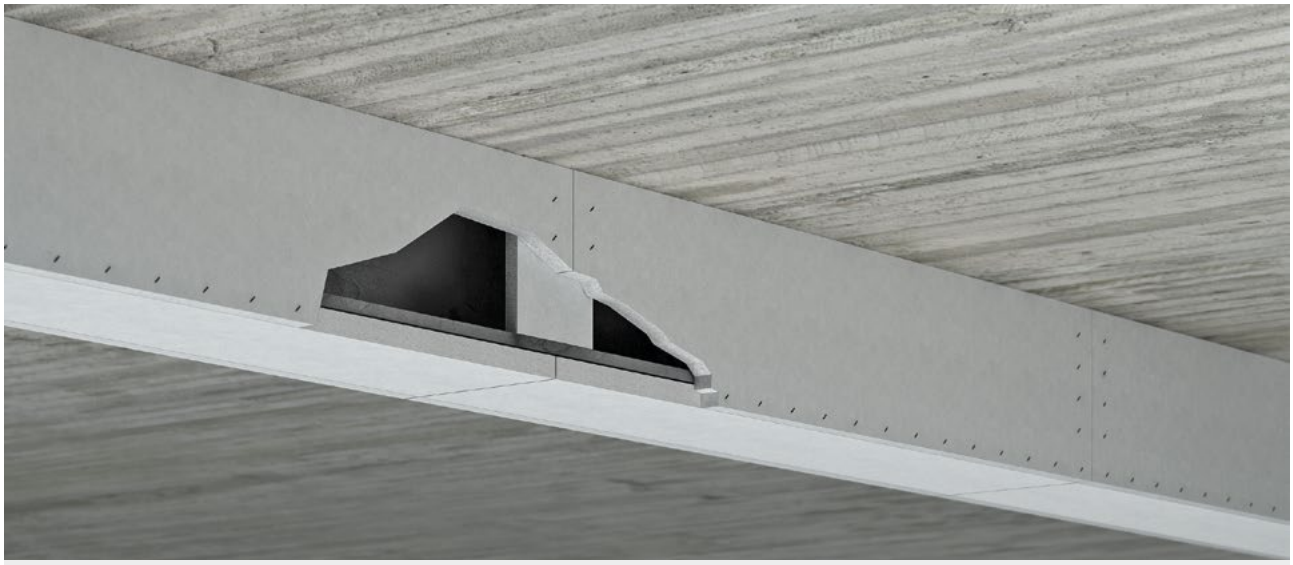




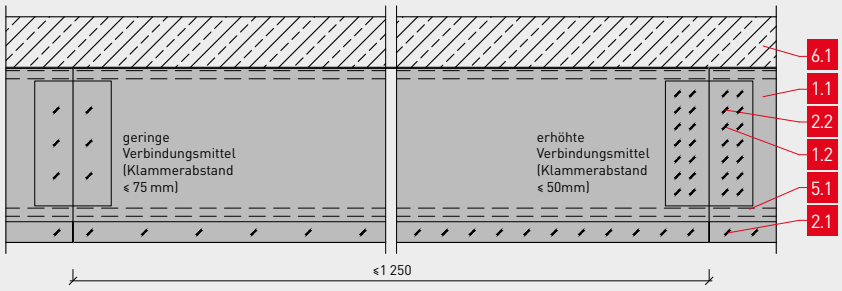
5.5 Aestuver® Stahlträgerbekleidung

mit europäischem Verwendbarkeitsnachweis(EU)

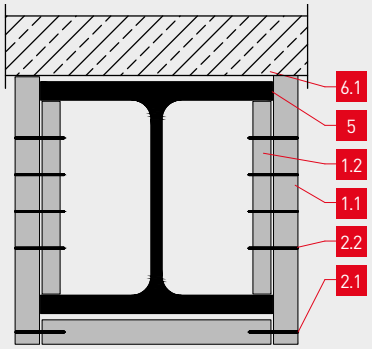
Brandschutz	Ausrichtung	Bekleidung	Temperatur	Anwendung
R 30 – R 180	horizontal	einlagig	350 – 750 °C	auch national



Träger Längsschnitt



Detail Träger 3-seitig



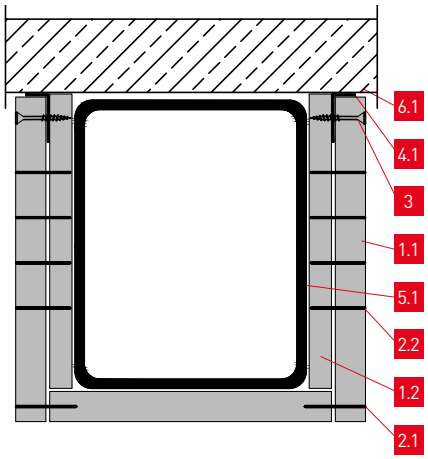
	Bezeichnung
1.1	Aestuver® Brandschutzplatte (Bekleidung) – Plattendicke gemäß Tabelle
1.2	Aestuver® Brandschutzplatte (Knagge) b ≥ 150 mm – Plattendicke gemäß Tabelle
2.1	Befestigung Platte in Plattenkante gemäß Tabelle
2.2	Befestigung Platte in Knagge gemäß Tabelle
3	Geeignetes Befestigungsmittel, a ≤ 500 mm
4	Aestuver™ Montagemörtel
5.1	Stahlbauteil
5.2	Metallwinkel ≥ 40 × 20 × 0,7 mm
6.1	Massivbauteil
6.2	Historische Kappendecke

Nachweise
ETA-11/0458
GA-2020/084

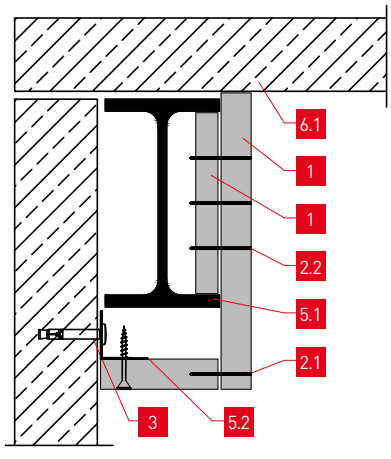
Die Plattendicken von vierseitig bekleideten Trägern sind analog zu den Stahlstützen nach ETA-11/0458 zu wählen. Eine Stoßhinterlegung am Flansch ist nicht erforderlich. Ein Verspachteln der Plattenstöße sowie Verbindungsmittel ist brandschutztechnisch nicht erforderlich.

Konstruktionsdetails

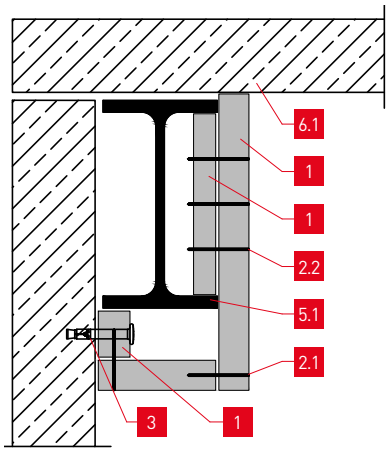
Hohlkastenprofil 3-seitig



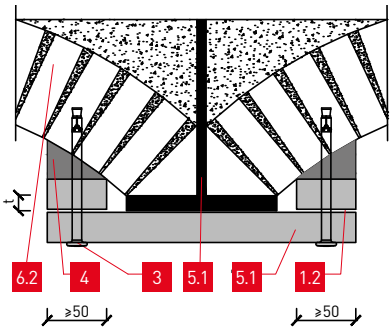
Zweiseitige Aufführung L-Winkel



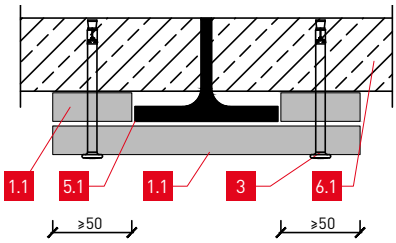
Zweiseitige Aufführung mit Plattenstreifen

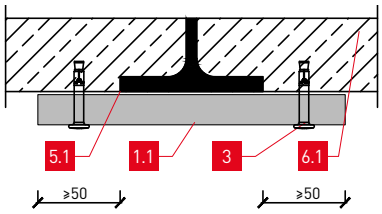


Kappendecke



Flanschbekleidung





Erforderliche Bekleidungsdicken für Stahlstützen (Standardprofile) nach europäischem Verwendbarkeitsnachweis (EU)

Bekleidungsdicke nach Profilfaktor bei Klammerabstand ≤ 75 mm

kritische Stahltemperatur θ	Feuerwider-standsklasse	Mindestbekleidungsdicke [mm]						
		15	20	25	30	35	40	50
500 °C	R 30	≤ 240	≤ 380	≤ 380	≤ 380	≤ 380	≤ 380	≤ 380
	R 60	≤ 70	≤ 100	≤ 140	≤ 200	≤ 330	≤ 380	≤ 380
	R 90	–	≤ 50	≤ 70	≤ 80	≤ 110	≤ 140	≤ 250
	R 120	–	–	≤ 45	≤ 50	≤ 60	≤ 70	≤ 110
400 °C	R 30	≤ 130	≤ 260	≤ 380	≤ 380	≤ 380	≤ 380	≤ 380
	R 60	≤ 45	≤ 60	≤ 80	≤ 120	≤ 180	≤ 290	≤ 380
	R 90	–	–	≤ 45	≤ 50	≤ 70	≤ 90	≤ 150
	R 120	–	–	–	–	–	≤ 50	≤ 70
350 °C	R 30	≤ 90	≤ 170	≤ 380	≤ 380	≤ 380	≤ 380	≤ 380
	R 60	–	≤ 50	≤ 60	≤ 90	≤ 130	≤ 200	≤ 380
	R 90	–	–	–	–	≤ 50	≤ 60	≤ 110
	R 120	–	–	–	–	–	–	≤ 50

Verbindungsmittel bei Klammerabstand ≤ 75 mm

Platte [mm]	Befestigung Platte in Plattenkante [mm]				Knagge [mm]	Befestigung in Knagge [mm]			
	Abmessung	Abstand	Schrauben	Abstand		Klammer	Abstand	Schrauben	Abstand
15	≥ 40 × 11 × 1,5	a ≤ 75	3,5 × 35	a ≤ 150	15	≥ 30 × 11 × 1,5	a ≤ 50	–	–
20	≥ 45 × 11 × 1,5	a ≤ 75	3,5 × 35	a ≤ 150	20	≥ 40 × 11 × 1,5	a ≤ 50	–	–
25	≥ 50 × 11 × 1,5	a ≤ 75	4,0 × 55	a ≤ 150	20	≥ 45 × 11 × 1,5	a ≤ 50	≥ 3,5 × 50	a ≤ 50
30	≥ 60 × 11 × 1,5	a ≤ 75	4,5 × 70	a ≤ 150	20	≥ 50 × 11 × 1,5	a ≤ 50	≥ 3,5 × 60	a ≤ 50
40	≥ 80 × 11 × 2	a ≤ 75	4,5 × 80	a ≤ 150	20	≥ 60 × 11 × 1,5	a ≤ 50	≥ 3,5 × 80	a ≤ 50
50	≥ 80 × 11 × 2	a ≤ 75	4,5 × 80	a ≤ 150	20	≥ 70 × 11 × 1,5	a ≤ 50	≥ 3,5 × 80	a ≤ 50

Bekleidungsdicke nach Profilfaktor bei Klammerabstand ≤ 50 mm

kritische Stahltemperatur θ	Feuerwider-standsklasse	Mindestbekleidungsdicke [mm]						
		15	20	25	30	35	40	50
500 °C	R 30	≤ 280	≤ 380	≤ 380	≤ 380	≤ 380	≤ 380	≤ 380
	R 60	≤ 80	≤ 120	≤ 180	≤ 300	≤ 380	≤ 380	≤ 380
	R 90	≤ 50	≤ 60	≤ 80	≤ 100	≤ 140	≤ 200	≤ 380
	R 120	–	–	≤ 50	≤ 60	≤ 80	≤ 100	≤ 160
	R 180	–	–	–	–	–	≤ 50	≤ 60
400 °C	R 30	≤ 150	≤ 350	≤ 380	≤ 380	≤ 380	≤ 380	≤ 380
	R 60	≤ 50	≤ 70	≤ 110	≤ 170	≤ 300	≤ 380	≤ 380
	R 90	–	–	≤ 50	≤ 70	≤ 90	≤ 120	≤ 260
	R 120	–	–	–	–	≤ 50	≤ 60	≤ 100
	R 180	–	–	–	–	–	–	≤ 45
350 °C	R 30	≤ 100	≤ 220	≤ 380	≤ 380	≤ 380	≤ 380	≤ 380
	R 60	–	≤ 50	≤ 80	≤ 120	≤ 200	≤ 380	≤ 380
	R 90	–	–	–	≤ 50	≤ 70	≤ 90	≤ 180
	R 120	–	–	–	–	–	≤ 50	≤ 70
	R 180	–	–	–	–	–	–	–

Verbindungsmittel bei Klammerabstand ≤ 50 mm

Platte [mm]	Befestigung Platte in Plattenkante [mm]				Knaggen [mm]	Befestigung in Knagge (zweireihig) [mm]			
	Abmessung	Abstand	Schrauben	Abstand		Klammer	Abstand	Schrauben	Abstand
15	≥ 40 × 11 × 1,5	a ≤ 50	3,5 × 35	a ≤ 100	2 × 15	≥ 40 × 11 × 1,5	a ≤ 50	–	–
20	≥ 45 × 11 × 1,5	a ≤ 50	4,0 × 55	a ≤ 100	2 × 20	≥ 45 × 11 × 1,5	a ≤ 50	–	–
25	≥ 50 × 11 × 1,5	a ≤ 50	4,0 × 55	a ≤ 100	2 × 20	≥ 50 × 11 × 1,5	a ≤ 50	≥ 3,5 × 50	a ≤ 50
30	≥ 60 × 11 × 1,5	a ≤ 50	4,5 × 70	a ≤ 100	2 × 20	≥ 60 × 11 × 1,5	a ≤ 50	≥ 3,5 × 60	a ≤ 50
40	≥ 80 × 11 × 2	a ≤ 50	4,5 × 80	a ≤ 100	2 × 20	≥ 70 × 11 × 1,5	a ≤ 50	≥ 3,5 × 80	a ≤ 50
50	≥ 80 × 11 × 2	a ≤ 50	4,5 × 80	a ≤ 100	2 × 20	≥ 80 × 11 × 2	a ≤ 50	≥ 3,5 × 80	a ≤ 50

Erforderliche Bekleidungsdicken für Stahlträger (Standardprofile) nach europäischem Verwendbarkeitsnachweis (EU)

Bekleidungsdicke nach Profilfaktor bei Klammerabstand ≤ 75 mm

kritische Stahltemperatur θ	Feuerwider-standsklasse	Mindestbekleidungsdicke [mm]						
		15	20	25	30	35	40	50
500 °C	R 30	≤ 278	≤ 278	≤ 278	≤ 278	≤ 278	≤ 278	≤ 278
	R 60	≤ 130	≤ 278	≤ 278	≤ 278	≤ 278	≤ 278	≤ 278
	R 90	–	≤ 70	≤ 100	≤ 160	≤ 270	≤ 278	≤ 278
	R 120	–	–	–	≤ 62	≤ 90	≤ 120	≤ 240
400 °C	R 30	≤ 278	≤ 278	≤ 278	≤ 278	≤ 278	≤ 278	≤ 278
	R 60	≤ 61	≤ 100	≤ 170	≤ 278	≤ 278	≤ 278	≤ 278
	R 90	–	–	–	≤ 80	≤ 110	≤ 180	≤ 278
	R 120	–	–	–	–	–	≤ 70	≤ 120
350 °C	R 30	≤ 180	≤ 278	≤ 278	≤ 278	≤ 278	≤ 278	≤ 278
	R 60	–	≤ 70	≤ 110	≤ 190	≤ 278	≤ 278	≤ 278
	R 90	–	–	–	≤ 61	≤ 80	≤ 110	≤ 278
	R 120	–	–	–	–	–	–	≤ 80

Verbindungsmittel bei Klammerabstand ≤ 75 mm

Platte [mm]	Befestigung Platte in Plattenkante [mm]				Knagge [mm]	Befestigung in Knagge [mm]			
	Abmessung	Abstand	Schrauben	Abstand		Klammer	Abstand	Schrauben	Abstand
15	≥ 40 × 10 × 1,5	a ≤ 75	3,5 × 35	a ≤ 150	15	≥ 30 × 11 × 1,5	a ≤ 50	–	–
20	≥ 45 × 10 × 1,5	a ≤ 75	3,5 × 35	a ≤ 150	20	≥ 40 × 11 × 1,5	a ≤ 50	–	–
25	≥ 50 × 11 × 1,5	a ≤ 75	4,0 × 55	a ≤ 150	20	≥ 45 × 11 × 1,5	a ≤ 50	≥ 3,5 × 50	a ≤ 50
30	≥ 60 × 11 × 1,5	a ≤ 75	4,5 × 70	a ≤ 150	20	≥ 50 × 11 × 1,5	a ≤ 50	≥ 3,5 × 60	a ≤ 50
40	≥ 80 × 11 × 2	a ≤ 75	4,5 × 80	a ≤ 150	20	≥ 60 × 11 × 1,5	a ≤ 50	≥ 3,5 × 80	a ≤ 50
50	≥ 80 × 11 × 2	a ≤ 75	4,5 × 80	a ≤ 150	20	≥ 70 × 11 × 1,5	a ≤ 50	≥ 3,5 × 80	a ≤ 50

Bekleidungsdicke nach Profilfaktor bei Klammerabstand ≤ 50 mm

kritische Stahltemperatur θ	Feuerwider-standsklasse	Mindestbekleidungsdicke [mm]						
		15	20	25	30	35	40	50
500 °C	R 30	≤ 278	≤ 278	≤ 278	≤ 278	≤ 278	≤ 278	≤ 278
	R 60	≤ 140	≤ 278	≤ 278	≤ 278	≤ 278	≤ 278	≤ 278
	R 90	–	≤ 80	≤ 130	≤ 260	≤ 278	≤ 278	≤ 278
	R 120	–	–	≤ 62	≤ 90	≤ 130	≤ 200	≤ 278
	R 180	–	–	–	–	–	–	≤ 90
400 °C	R 30	≤ 278	≤ 278	≤ 278	≤ 278	≤ 278	≤ 278	≤ 278
	R 60	≤ 70	≤ 120	≤ 250	≤ 278	≤ 278	≤ 278	≤ 278
	R 90	–	–	≤ 70	≤ 110	≤ 180	≤ 278	≤ 278
	R 120	–	–	–	–	–	≤ 70	≤ 150
	R 180	–	–	–	–	–	–	≤ 90
350 °C	R 30	≤ 180	≤ 278	≤ 278	≤ 278	≤ 278	≤ 278	≤ 278
	R 60	–	80	≤ 140	≤ 278	≤ 278	≤ 278	≤ 278
	R 90	–	–	–	≤ 80	≤ 120	≤ 210	≤ 278
	R 120	–	–	–	–	–	–	–
	R 180	–	–	–	–	–	–	–

Verbindungsmittel bei Klammerabstand ≤ 50 mm

Platte [mm]	Befestigung Platte in Plattenkante [mm]				Knagge [mm]	Befestigung in Knagge (zweireihig) [mm]			
	Abmessung	Abstand	Schrauben	Abstand		Klammer	Abstand	Schrauben	Abstand
15	≥ 40 × 11 × 1,5	a ≤ 50	3,5 × 35	a ≤ 100	2 × 15	≥ 40 × 11 × 1,5	a ≤ 50	–	–
20	≥ 45 × 11 × 1,5	a ≤ 50	3,5 × 35	a ≤ 100	2 × 20	≥ 45 × 11 × 1,5	a ≤ 50	–	–
25	≥ 50 × 11 × 1,5	a ≤ 50	4,0 × 55	a ≤ 100	2 × 20	≥ 50 × 11 × 1,5	a ≤ 50	≥ 3,5 × 50	a ≤ 50
30	≥ 60 × 11 × 1,5	a ≤ 50	4,5 × 70	a ≤ 100	2 × 20	≥ 60 × 11 × 1,5	a ≤ 50	≥ 3,5 × 60	a ≤ 50
40	≥ 80 × 11 × 2	a ≤ 50	4,5 × 80	a ≤ 100	2 × 20	≥ 70 × 11 × 1,5	a ≤ 50	≥ 3,5 × 80	a ≤ 50
50	≥ 80 × 11 × 2	a ≤ 50	4,5 × 80	a ≤ 100	2 × 20	≥ 80 × 11 × 2	a ≤ 50	≥ 3,5 × 80	a ≤ 50

5.6 Aestuver™ Stahlbrandschutz im Holzbau

Bezeichnung	
1.1	Aestuver® Brandschutzplatte (Bekleidung)
1.2	Aestuver® Brandschutzplatte (Plattenstreifen)
2	Geeignetes Befestigungsmittel
3.1	Stahlprofil
3.2	Stahlwinkel
4	Aestuver™ FPM mastic
5	Massivholzwand /-decke gemäß Verwendbarkeitsnachweis bzw. DIN EN 1995-1-2

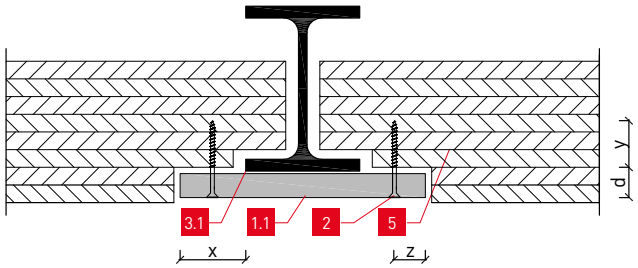
Nachweise
ETA-11/0458
P-3248/1389
GA-2020/084

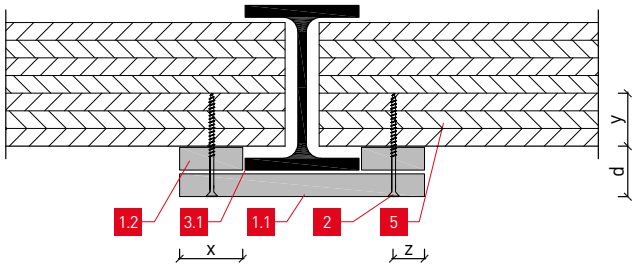
Brandschutzbekleidung tragender Stahlbauteile bei anschließenden Massivholzbauteilen. Stoßhinterlegung am Flansch bei Plattendicken nach Profilfaktor gemäß ETA-11/0458 nicht notwendig.

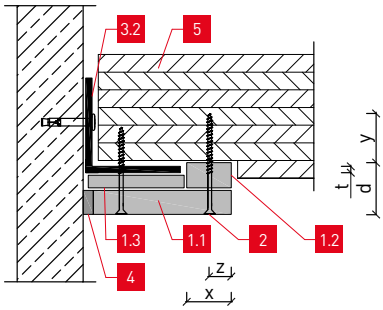
Feuerwiderstands-klasse	Überstandsmaß Plattenbekleidung x	Einbindetiefe Befestigungsmittel y	Randabstand der Befestigung z	Mindestbekleidungsdicke d Im Anschlussbereich an Holzbauteile
F 30 (R 30)	≥ 50 mm	≥ 40 mm	≥ 25 mm	≥ 20 mm
F 60 (R 60)	≥ 60 mm	≥ 50 mm	≥ 30 mm	≥ 30 mm
F 90 (R 90)	≥ 80 mm	≥ 70 mm	≥ 40 mm	≥ 40 mm

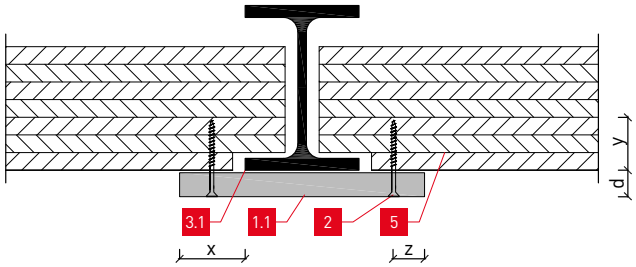
Konstruktionsdetails

Bekleidete Stahlträger der Feuerwiderstandsklasse R 30 - R 90 gemäß ETA-11/0458 – Stahlträger in Verbindung mit Massivholzdecken









Planungsunterstützung und Projektbetreuung

Projektbezogene Lösungen können in Zusammenarbeit mit unseren Brandschutzexperten erarbeitet werden.

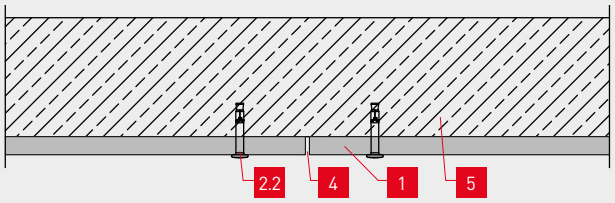
Weitere Informationen auch in unserer Broschüre Aestuver® im Holzbau

6.1 Aestuver® Stahlbetonertüchtigung

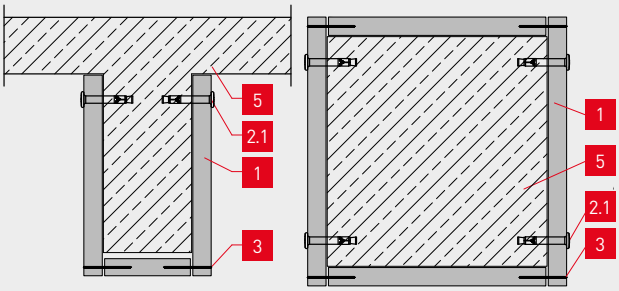
Brandschutztechnische Bekleidung von Stahlbetonbauteilen als Ersatz fehlender Betonüberdeckung

Brandschutz	Bekleidung	Flächenbauteile	Tragelemente
R 30 – R 180	15 mm (10/20 mm)	Wand und Decke	Stützen und Unterzüge

Querschnitt Wand/Decke



Querschnitt Unterzug **Querschnitt Stütze**



Bezeichnung	
1	Aestuver® Brandschutzplatte (d ≥ 15 mm*) Plattenformat l × b ≤ 2 600 × 625 mm
2.1	Stahlanker Ø6 × 30 mm Abstand a ≤ 400 mm
2.2	Stahlanker Ø6 × 30 mm Abstand a ≤ 500 mm
3	Klammer ≥ 40 × 11 × 15 mm Abstand a ≤ 100 mm
4	Fugen stumpfgestoßen – Kreuzfugen möglich
5	Stahlbetonbauteil

*bei Stahlbetonwänden/-decken Plattendicke entsprechend Auswahl nachfolgende Tabelle

Nachweis
ETA-11/0458

Die europäische technische Zulassung (ETA) ist in Deutschland für die Ertüchtigung von Stahlbeton als Verwendbarkeitsnachweis gültig. Eine vorhabenbezogene gutachterliche Stellungnahme ist nicht notwendig.

Mögliche Bekleidungsdicken für Stahlbetonwand/-decke nach kritischer Bewehrungsstahltemperatur von θ = 500 °C

Feuerwiderstandsklasse	Vorhandene Betonüberdeckung [mm]								
	10–14	15–19	20–24	25–29	30–34	35–39	40–44	45–49	≥ 50
	Mögliche Bekleidungsdicken mit Aestuver® Brandschutzplatte [mm] für 500 °C								
R 30	**	**	**	**	**	**	**	**	**
R 60	10/15/20	10/15/20	10/15/20	**	**	**	**	**	**
R 90	15/20	15/20	15/20	15/20	**	**	**	**	**
R 120	15/20	15/20	15/20	15/20	15/20	15/20	**	**	**
R 180	20	20	20	20	20	20	20	20	**

Bekleidungsdicke für Stahlbetonstütze/-unterzug nach kritischer Bewehrungsstahltemperatur von θ =500 °C

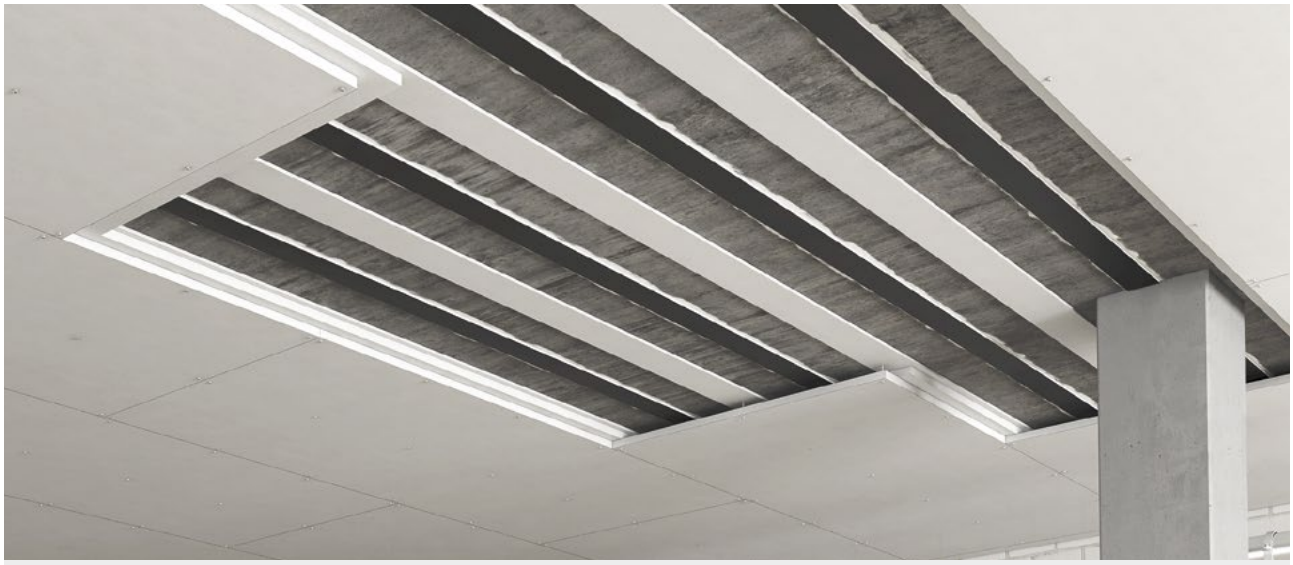
Feuerwiderstandsklasse	Vorhandene Betonüberdeckung [mm]												
	10–14	15–19	20–24	25–29	30–34	35–39	40–44	45–49	50–54	55–59	60–64	65–69	70–74
	Bekleidungsdicke Aestuver® Brandschutzplatte [mm] für 500 °C												
R 30	15	15	15	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
R 60	15	15	15	15	15	15	**	**	**	**	**	**	**
R 90	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	**	**	**
R 120	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15

* weitere Designtemperaturen auf Anfrage ** vorhandene Betonüberdeckung ausreichend nach DIN EN 1992-1-2

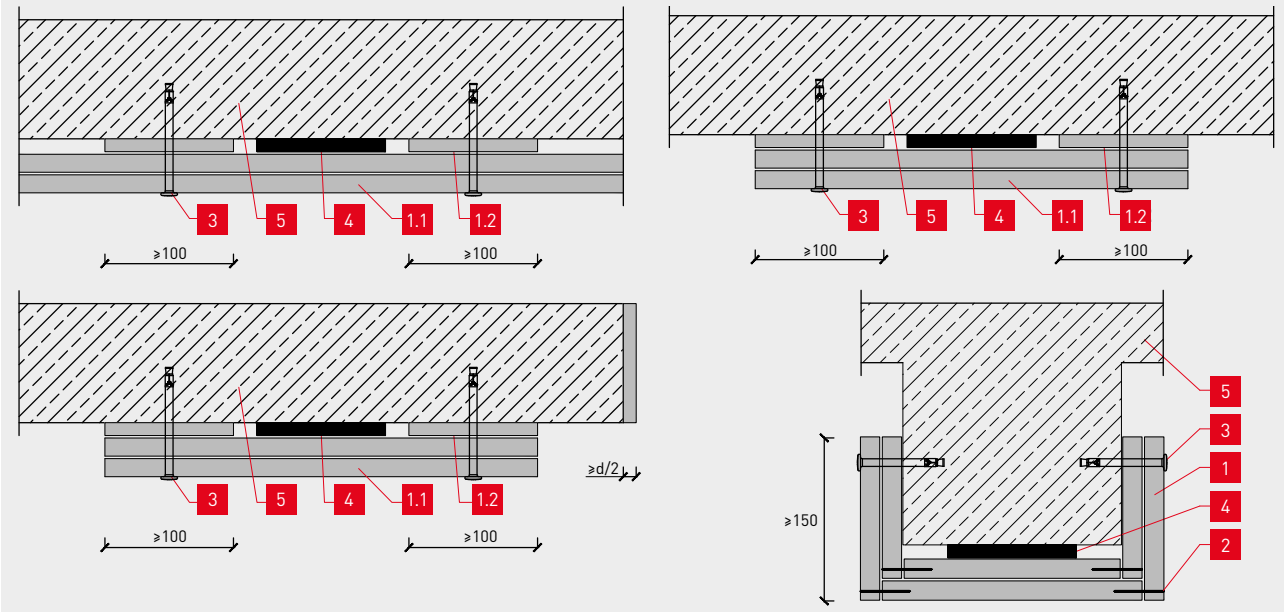
6.2 Aestuver® Ertüchtigung von CFK-Lamellen

Brandschutztechnische Bekleidung von Klebearmierungen aus kohlenstofffaserverstärktem Kunststoff

Brandschutz	Bekleidungsdicken	Designtemperatur	Stoßfugen
F 30-A – F 120-A	2 × 15 mm bis 2 × 50 mm	40°C bis 90°C	stumpf gestoßen



Beispiele für Projektlösungen



Bezeichnung	
1.1	Aestuver® Brandschutzplatte – Plattendicke gemäß Tabelle
1.2	Aestuver® Brandschutzplatte – Plattendicke d ≥ 10 mm
2	Stahldrahtklammer ≥ 40 × 11 × 15 mm Abstand a ≤ 100 mm
3	Stahlanker Ø ≥ 6 mm - Abstand a ≤ 500 mm
4	CFK-Lamelle
5	Massivbauteil

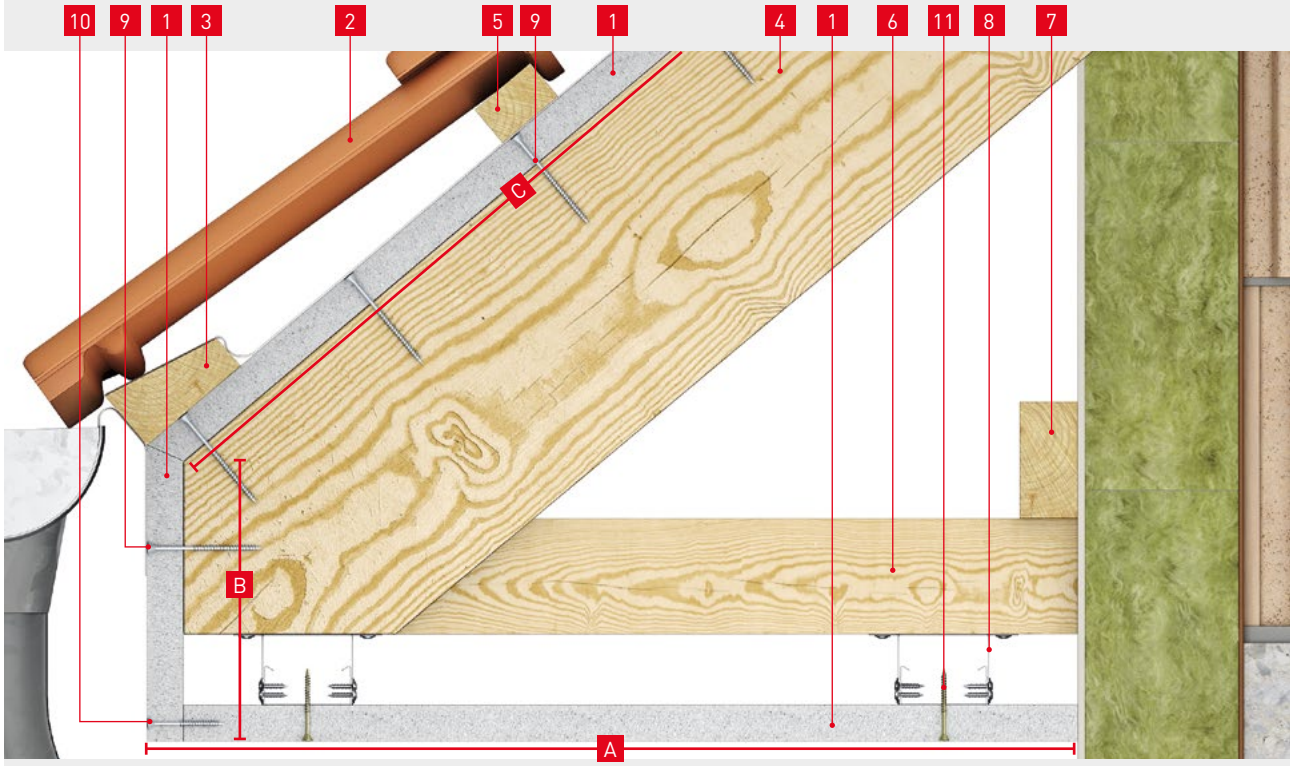
Fugenversatz Längsfuge ≥ 50 mm – Querfuge ≥ 100 mm

Gutachterliche Stellungnahme
GS 3.2 /14-084-1

Feuerwiderstandsklasse	Mindestbekleidungsdicke [mm]			
Kritische Temperatur	F 30	F 60	F 90	F 120
40 °C	2 × 20	2 × 35	35 + 50	2 × 50
50 °C	2 × 20	25 + 40	2 × 40	2 × 50
75 °C	20 + 15	25 + 30	30 + 40	2 × 40
90 °C	2 × 15	20 + 25	2 × 30	30 + 40

7.1 Brandschutztechnische Ertüchtigung von Dachüberständen

Feuerwiderstand	Einsatzbereiche			
90 Minuten	Traufe/Ortgang	Traufe/Ortgang	Flachdach	Gesimskästen



	Bezeichnung
1	Aestuver® Brandschutzplatte Plattenformat d ≥ 25 mm Plattenstöße im Feld sind mit Aestuver™ Plattenstreifen zu hinterlegen Plattenstreifenbreite b ≥ 100 mm
2	Dacheindeckung
3	Traufbohle mit stirnseitigem Blechprofil
4	Sparren Abmessung b × h ≥ 60 × 160 mm – Sparrenabstand a ≤ 800 mm
5	Dachlattung
6	Grundlattung Abmessung b × h ≥ 40 × 80 mm
7	Unterkonstruktion Abmessung b × h ≥ 40 × 80 mm
8	Metallunterkonstruktion – Abstand a ≤ 420 mm
9	4,5 × 80 mm Aestuver™ Schnellbauschraube a ≤ 150 mm Alternativ: Klammer (verzinkt/geharzt) ≥ 70 × 10 × 1,5 mm – Abstand a ≤ 150 mm
10	4,0 x 55 mm Aestuver™ Schnellbauschraube – Abstand a ≤ 150mm
11	3,9 × 50 mm fermacell™ Powerpanel H_2O Schraube – Abstand a ≤ 150 mm Summe der Teillängen muss mindestens 1 500 mm betragen – A + B + C ≥ 1 500 mm

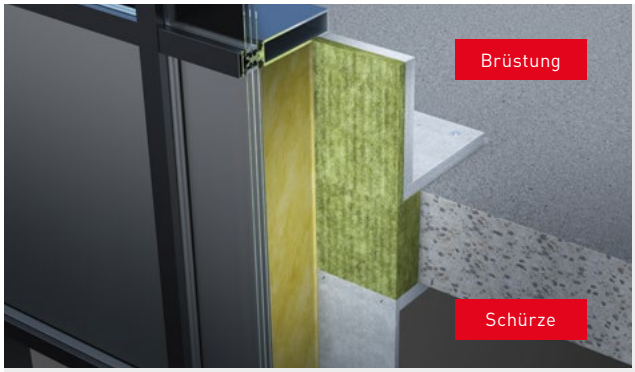
Gutachterliche Stellungnahme
GS3.2/13-248

90 minütiger Schutz vor Brandüberschlag an Traufe bzw. Ortgang.

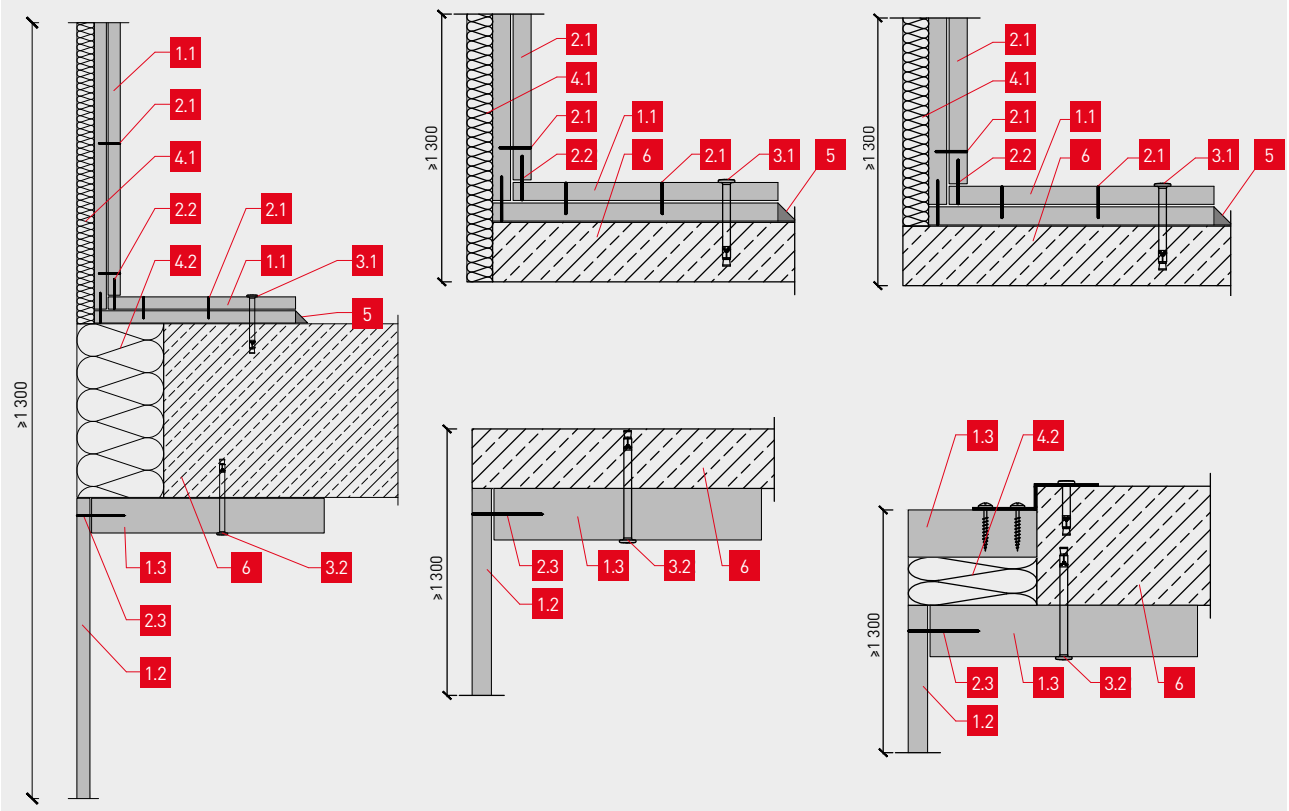
7.2 Aestuver™ Brüstungs- und Schürzenelement

Zur Verhinderung der Brandweiterleitung von Vorhangefassaden

Oberfläche			Randabdichtung
E 90 (e EI 90 (e → i)	EW 90 (e → i)	EI 90 (e → i)	EI 120



Beispiele für Projektlösungen



Bezeichnung	
1.1	Aestuver® Brandschutzplatte Plattenformat d ≥ 2 × 15 mm*/Plattenbreite b ≤ 1 250 mm/Fugenversatz ≥ 200 mm
1.2	Aestuver® Brandschutzplatte Plattenformat d ≥ 15 mm*
1.3	Aestuver® Brandschutzplatte Plattenformat d ≥ 40 mm*
2.1	Stahldrahtklammer 25 × 11 × 1,5 mm – Abstand a ≤ 150 mm
2.2	Stahldrahtklammer 35 × 11 × 1,5 mm – Abstand a ≤ 150 mm
2.3	Stahldrahtklammer 45 × 11 × 1,5 mm – Abstand a ≤ 100 mm
3.1	Fischer Nagelanker FNA II 6 × 30/30 A4 + Unterlegscheibe Ø 24 mm – Abstand a ≤ 600 mm
3.2	Fischer Nagelanker FNA II 6 × 30/50 A4 + Unterlegscheibe Ø 24 mm – Abstand a ≤ 335 mm
4.1	Mineralwolle d ≥ 20 mm/ρ ≥ 80 kg/m³ (Schmelzpunkt θ ≥ 1 000 °C)
4.2	Mineralwolle d ≥ 200 mm/ρ ≥ 40 kg/m³ (Schmelzpunkt θ ≥ 1 000 °C)
5	Aestuver™ Brandschutzmasse
6	Massivdecke (Feuerwiderstand ≥ F 90) – Dicke d ≥ 200 mm

* vollflächige Verklebung untereinander und Eckverklebung mit Aestuver™ Brandschutzkleber 1300

Klassifizierung
KB-C06-01-de-01

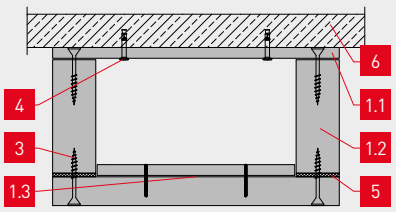
Projektbezogene Lösungen sind in verschiedenen Ausführungsformen möglich. In Verbindung mit einer absturzsichernden Vorhangfassade des Typs A und B verwendbar. Für Vorhangfassaden (Teilausführung ohne brandschutztechnische Wirkung) nach DIN EN 1364-4 übernimmt das nach 13501-2 klassifizierte Fassadenelement die brandschutztechnische Wirkung. Die Vorhangfassade in Verbindung mit dem Aestuver Fassadenelement kann nach hEN-Produktnorm DIN EN 13830 CE-gekennzeichnet werden.

8.1 Aestuver™ I-Kanal Standard

Werksseitig vorgefertigt

Brandschutz	Kanallänge	Innenabmessung	Kabelgewicht
I 30 – I 120	bis 1 000 mm	bis 260 × 105 mm	bis 11 kg/m

Querschnitt



Bezeichnung	
1.1	Aestuver® Brandschutzplatte Boden - Plattendicke gemäß Tabelle
1.2	Aestuver® Brandschutzplatte Wand - Plattendicke gemäß Tabelle
1.3	Aestuver® Brandschutzplatte Deckel - Plattendicke gemäß Tabelle
2	Aestuver™ Dichtungsband in Plattenbreite – d = 5 mm
3	Verbindungsmittel (siehe Tabelle)
4	Stahlanker Ø6 - Abstand a ≤ 400 mm
5	Aestuver™ Dichtungsband
6	Decke* (d ≥ 125 mm) aus Beton, Stahl-, Porenbeton

*Feuerwiderstand entspricht mindestens der Feuerwiderstandsklasse des Kabelkanals

Nachweise
P-3109/0998
GA-2020/030

Montagefertiges Wannen-Deckel-System bei Brandbeanspruchung aus dem Kanalinnenraum.

Übersicht

Feuerwiderstandsklasse	Deckel Plattendicke [mm]	Boden Plattendicke [mm]	Wand Plattendicke [mm]	Innenabmessung b × h [mm]	Außenabmessung b × h [mm]	Kabelgewicht kg/m**
I 30	12 + 8	15	15	≤ 260 × 105	≤ 290 × 132	≤ 11
I 60	20 + 10	15	30	≤ 260 × 105	≤ 320 × 140	≤ 11
I 90	25 + 15	20	40	≤ 260 × 105	≤ 340 × 150	≤ 11
I 120	40+ 20	15	60	≤ 260 × 105	≤ 380 × 160	≤ 11

**direkt auf Seitenteil/Deckel

Deckelbefestigung – Verbindungsmittel

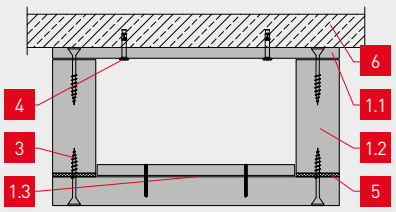
Feuerwiderstandsklasse	Deckel Plattendicke [mm]	Schrauben Abmessung [mm]	Schraubenabstand [mm]
I 30	12	4,0 × 55	a ≤ 300
I 60	20	4,5 × 80	a ≤ 300
I 90	25	4,5 × 80	a ≤ 300
I 120	40	4,5 × 120	a ≤ 300

8.2 Aestuver™ E-Kanal Standard

Werksseitig vorgefertigt

Brandschutz	Kanallänge	Innenabmessung	Kabelgewicht
E 30 – E 120	bis 1 000 mm	bis 280 × 120 mm	bis 18 kg/m

Querschnitt



Bezeichnung	
1.1	Aestuver® Brandschutzplatte Boden - Plattendicke gemäß Tabelle
1.2	Aestuver® Brandschutzplatte Wand - Plattendicke gemäß Tabelle
1.3	Aestuver® Brandschutzplatte Deckel - Plattendicke gemäß Tabelle
2	Aestuver™ Dichtungsband in Plattenbreite – d = 5 mm
3	Verbindungsmittel (siehe Tabelle)
4	Stahlanker Ø6 - Abstand a ≤ 400 mm
5	Aestuver™ Dichtungsband
6	Decke* (d ≥ 125 mm) aus Beton, Stahl-, Porenbeton

*Feuerwiderstand entspricht mindestens der Feuerwiderstandsklasse des Kabelkanals

Nachweise
P-3320/381/14
GA-2020/029

Montagefertiges Wannen-Deckel-System für den Funktionserhalt bei Brandbeanspruchung von außen.

Übersicht

Feuerwiderstandsklasse	Deckel Plattendicke [mm]	Boden Plattendicke [mm]	Wand Plattendicke [mm]	Innenabmessung b × h [mm]**	Außenabmessung b × h [mm]	Kabelgewicht ohne Tragbügel kg/m	Kabelgewicht mit Tragbügel kg/m
E 30	20 + 10	15	25	≤ 280 × 120	≤ 330 × 165	≤ 11	≤ 18
E 60	30 + 10	20	40	≤ 280 × 120	≤ 360 × 180	≤ 11	≤ 18
E 90	40 + 20	20	60	≤ 280 × 120	≤ 400 × 200	≤ 11	≤ 18
E 120***	40 + 20	20	60	≤ 280 × 120	≤ 400 × 200	≤ 11	≤ 18

**Mindestabmessung b × h ≥ 60 × 50 mm ***Belegung mit Leitungen für elektrische Spannungen 230/380V

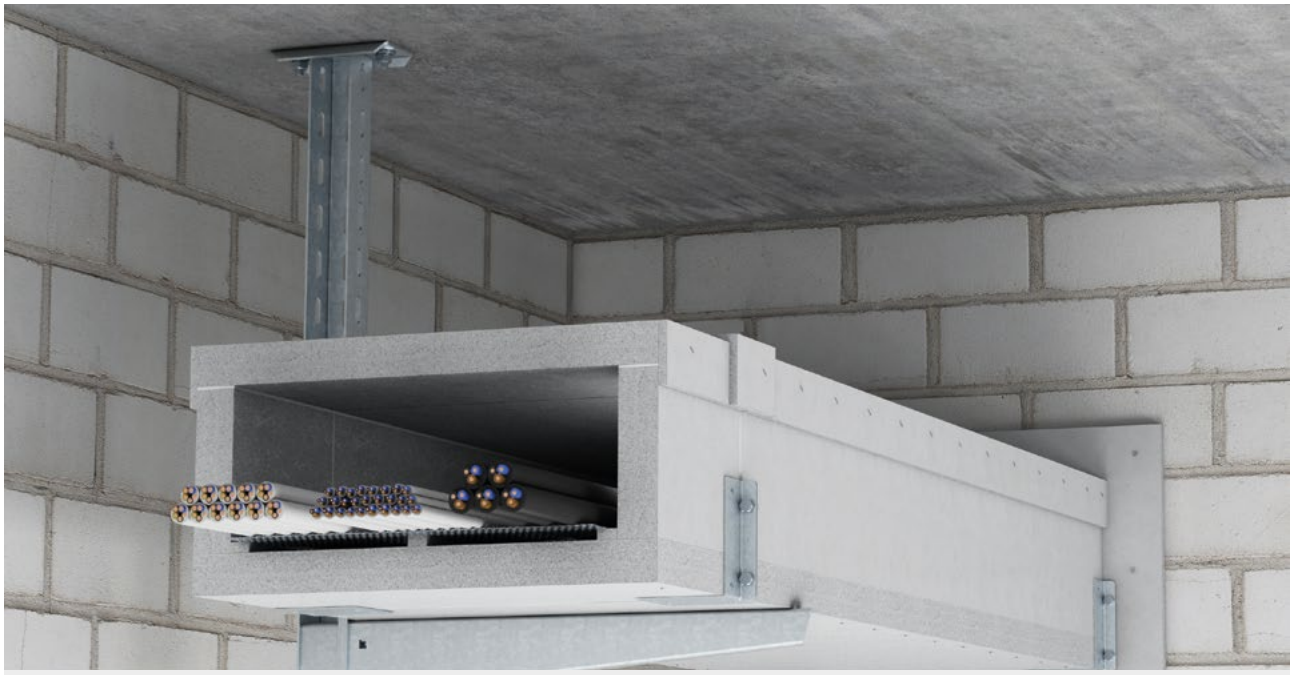
Deckelbefestigung – Verbindungsmittel

Feuerwiderstandsklasse	Deckel Plattendicke [mm]	Schrauben Abmessung [mm]	Schraubenabstand [mm]
E 30	20	4,0 × 55	a ≤ 225
E 60	30	4,0 × 70	a ≤ 225
E 90	40	4,5 × 80	a ≤ 225
E 120	40	4,5 × 80	a ≤ 225

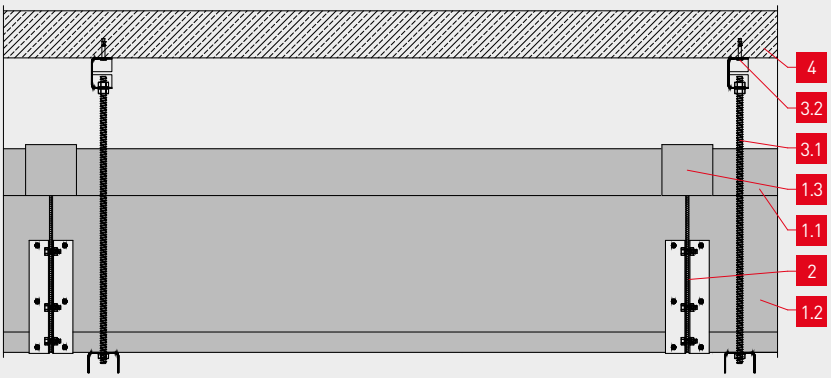
8.3 Aestuver™ I-Kanal Exklusiv

Werksseitig vorgefertigt

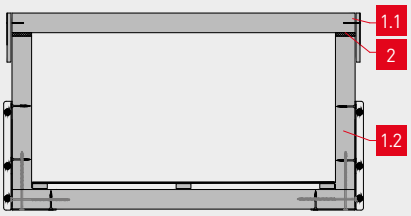
Brandschutz	Kanallänge	Innenabmessung	Kabelgewicht
I 30 – I 90	bis 1 200 mm	bis 700 × 400 mm	bis 35 kg/m



Längsschnitt



Querschnitt



Bezeichnung	
1.1	Aestuver® Brandschutzplatte - Vorgefertigter Kanaldeckel
1.2	Aestuver® Brandschutzplatte - Vorgefertigte Kanalwanne
1.3	Aestuver® Brandschutzplatte - Vorgefertigter Abdeckstreifen
2	Aestuver™ Dichtungsband in Plattenbreite
3.1	Gewindestange gemäß Tabelle
3.2	Geeignetes Befestigungsmitte
4	Decke* (d ≥ 125 mm) aus Beton, Stahl-, Porenbeton

Nachweise
P-3245/1359
GA-2021/051

Montagefertiges, abgehängtes Kanalsystem bei Brandbeanspruchung aus dem Kanalinnenraum. Individuelle Abmessungen sowie zwei- oder dreiseitige Ausführung auf Anfrage möglich.

Übersicht

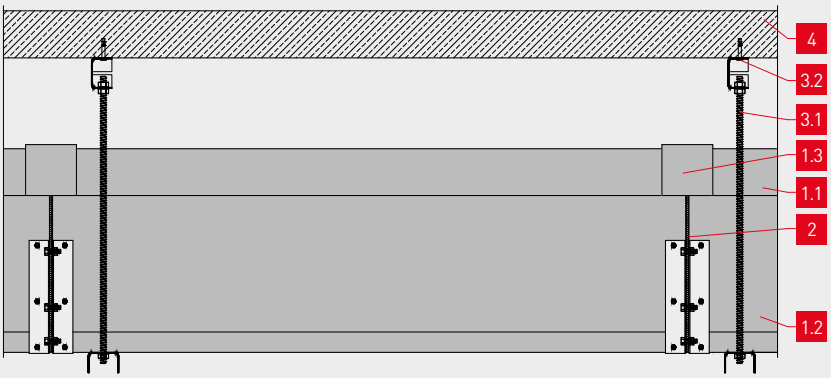
Feuerwiderstandsklasse	Wandungsdicke [mm]	Kragen Plattendicke [mm]	Innenabmessung b × h [mm]	Außenabmessung b × h [mm]	Gewindestangenabhängung Ø	Abstand [mm]	Länge [mm]	Kabelgewicht kg/m
I 30	25	10	≤ 700 × 400	≤ 740 × 440	M8	≤ 1 200	≤ 1 460	≤ 35
I 60	30	10	≤ 700 × 400	≤ 760 × 460	M8	≤ 1 200	≤ 1 460	≤ 35
I 90	40	10	≤ 700 × 400	≤ 780 × 480	M8	≤ 1 200	≤ 1 460	≤ 35

8.4 Aestuver™ E-Kanal Exklusiv

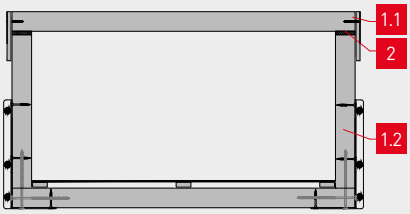
Werksseitig vorgefertigt

Brandschutz	Kanallänge	Innenabmessung	Kabelgewicht
E 30 – E 90	bis 1 200 mm	bis 700 × 400 mm	bis 35 kg/m

Längsschnitt



Querschnitt



Bezeichnung	
1.1	Aestuver® Brandschutzplatte - Vorgefertigter Kanaldeckel
1.2	Aestuver® Brandschutzplatte - Vorgefertigte Kanalwanne
1.3	Aestuver® Brandschutzplatte - Vorgefertigter Abdeckstreifen
2	Aestuver™ Dichtungsband in Plattenbreite
3.1	Gewindestange gemäß Tabelle
3.2	Geeignetes Befestigungsmitte
4	Decke* (d ≥ 125 mm) aus Beton, Stahl-, Porenbeton

*Feuerwiderstand entspricht mindestens der Feuerwiderstandsklasse des Kabelkanals

Nachweise
P-3246/1369
GA-2021/052

Montagefertiges, abgehängtes Kanalsystem für den Funktionserhalt bei bei Brandbeanspruchung von außen. Individuelle Abmessungen sowie zwei- oder dreiseitige Ausführung auf Anfrage möglich.

Übersicht

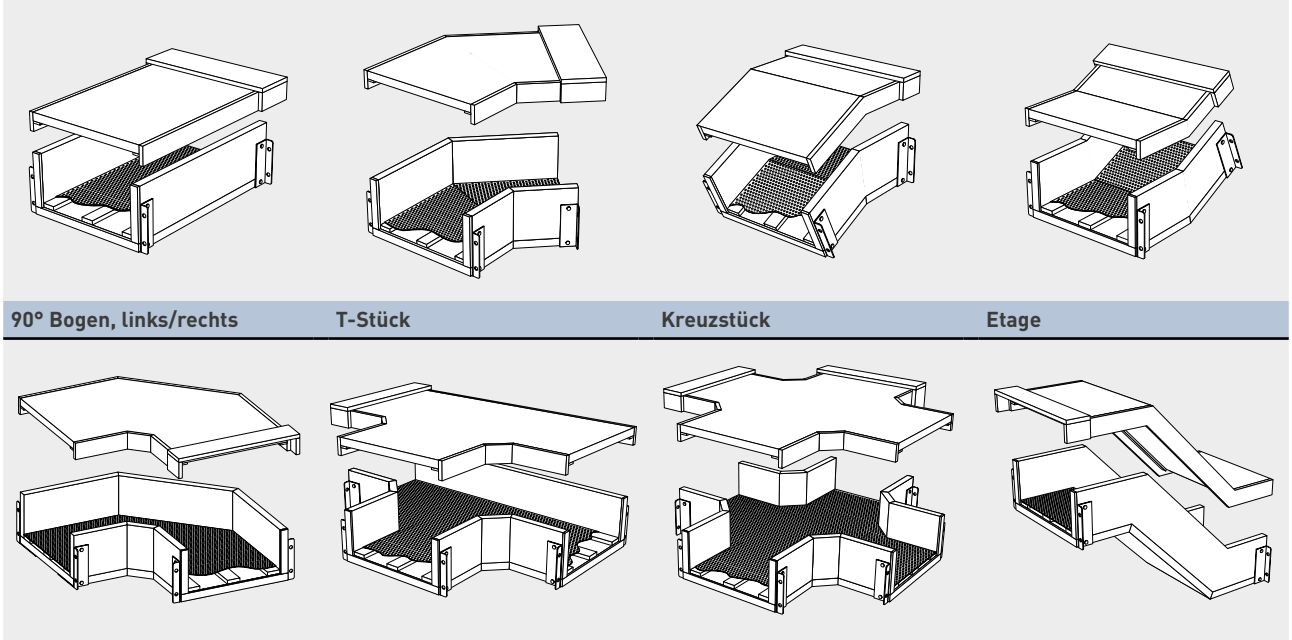
Feuerwiderstandsklasse	Wandungsdicke [mm]	Kragen Plattendicke [mm]	Innenabmessung b × h [mm]	Außenabmessung b × h [mm]	Gewindestangenabhängung Ø	Abstand [mm]	Länge [mm]	Kabelgewicht kg/m
E 30	25	10	≤ 100 × 100	≤ 150 × 150	M8	≤ 1 200	≤ 1 500	≤ 35
			≤ 360 × 130	≤ 410 × 180	M10			
			≤ 700 × 400	≤ 750 × 450	M12			
E 60	40	10	≤ 700 × 400	≤ 780 × 480	M12	≤ 1 200	≤ 1 500	≤ 35
E 90	60	10	≤ 100 × 100	≤ 220 × 220	M12	≤ 1 200	≤ 1 500	≤ 35
			≤ 700 × 400	≤ 820 × 520	M14			

8.5 Aestuver™ Kabelkanäle Exklusiv

Formteile

Kanal, 4-seitig

Gerader Kanal	45° Bogen, links/rechts	25° Bogen, unten	25° Bogen, oben



90° Bogen, links/rechts	T-Stück	Kreuzstück	Etage

Abmessungen Kabelkanäle I + E 30, 4-seitig

Außenmaß	Innenmaß*
B × H × L in mm	B × H × L in mm
200 × 160 × 1 200	150 × 110 × 1 200
300 × 160 × 1 200	250 × 110 × 1 200
400 × 160 × 1 200	350 × 110 × 1 200
500 × 160 × 1 200	450 × 110 × 1 200
600 × 160 × 1 200	550 × 110 × 1 200
700 × 160 × 1 200	650 × 110 × 1 200

Abmessungen Kabelkanäle I 90, 4-seitig

Außenmaß	Innenmaß*
B × H × L in mm	B × H × L in mm
200 × 180 × 1 200	120 × 100 × 1 200
300 × 180 × 1 200	220 × 100 × 1 200
400 × 180 × 1 200	320 × 100 × 1 200
500 × 180 × 1 200	420 × 100 × 1 200
600 × 180 × 1 200	520 × 100 × 1 200
700 × 180 × 1 200	620 × 100 × 1 200

Abmessungen Kabelkanäle E 90, 4-seitig

Außenmaß	Innenmaß*
B × H × L in mm	B × H × L in mm
200 × 200 × 1 200	80 × 80 × 1 200
300 × 200 × 1 200	180 × 80 × 1 200
400 × 200 × 1 200	280 × 80 × 1 200
500 × 200 × 1 200	380 × 80 × 1 200
600 × 200 × 1 200	480 × 80 × 1 200
700 × 200 × 1 200	580 × 80 × 1 200

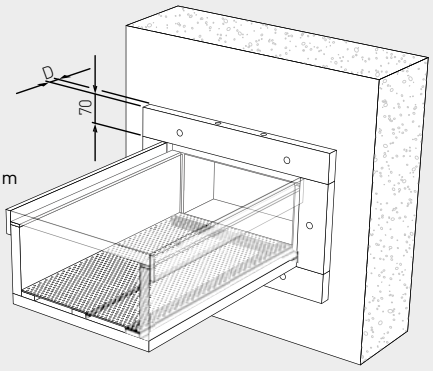
Aestuver 4-seitige Kabelkanäle werden serienmäßig mit Dichtungsband, Systemgitterrinne, Verbindungsprofilen und Schrauben geliefert.
Sondermaße: Aestuver Brandschutz-Kabelkanäle können auch in Sonderabmessungen vorgefertigt geliefert werden.
Kleinstes Außenmaß: B 150 mm × H 100 mm; größtes Außenmaß: B 700 mm × H 400 mm
*abzgl. 10 mm für eingebaute Systemgitterrinne

	Bezeichnung
1	Kanalboden
2	Kanaldeckel
3	Kanalwand
4	Wandanschlusskragen Breite b ≥ 70 mm I 30: Dicke d ≥ 20 mm I 90: Dicke d ≥ 40 mm
5	geeignete Schnellbauschrauben, Durchmesser ≥ 4,2 mm, Einbindelänge ≥ 15 mm
6	Abhängesystem nach statischer Bemessung
7	Befestigung des Wandanschlusskragens mit auf die Dicke des Wandanschlusskragens abgestimmten Schnellbauschrauben
8	Dichtungsband aus nicht brennbaren Schaumstoff
9	Für den Befestigungsgrund allgemein bauaufsichtlich zugelassenes Befestigungsmittel (Dübel oder Schraubanker)

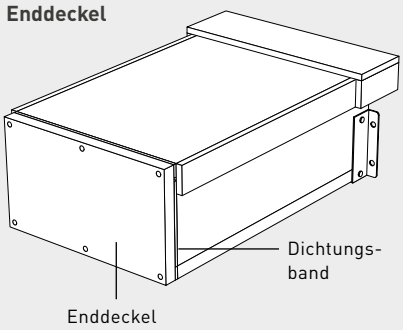
Konstruktionsdetails

Wandanschluss

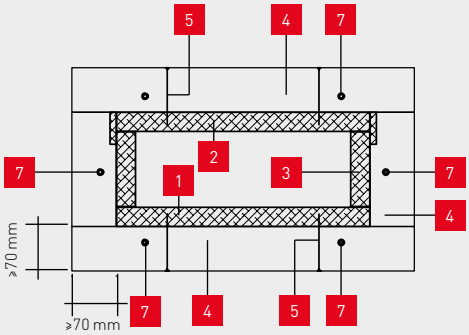
Streifendicke „D"
für I 30 und E 30 ≥ 20 mm
für I 90 ≥ 40 mm
für E 90 ≥ 60 mm
Streifen-
abmessung = 1 250 × 70 mm



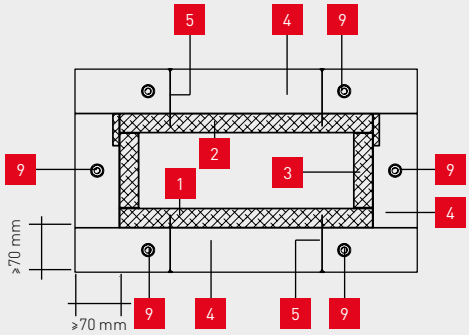
Enddeckel



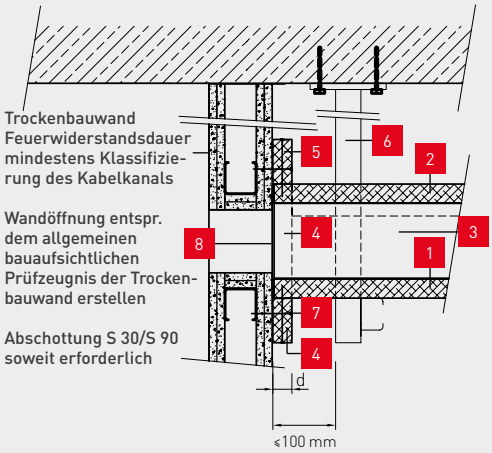
Querschnitt Wandanschluss Trockenbauwand



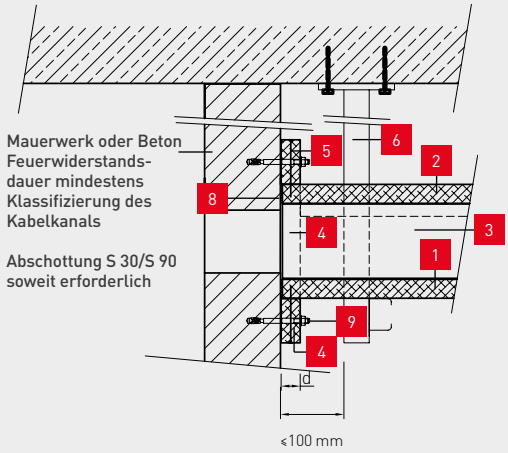
Querschnitt Wandanschluss Massivwand



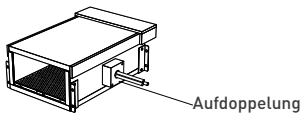
Ansicht Wandanschluss Trockenbauwand



Ansicht Wandanschluss Massivwand



Kabelausgänge

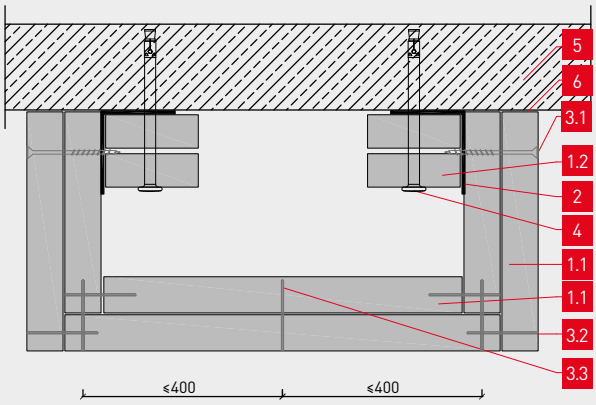
		Durchführungsöffnung	Aufdopplung		Verschlussmaterial
		[mm]	B x H [mm]	D [mm]	
 Aufdoppelung	Einzelkabel	Ø ≤ 60	Ø ≤ 80 × 80	≥ 40	Aestuver™ Brandschutzmasse
	Mehrfach-durchführung	b × h ≤ 200 × 150	Ø ≤ 300 × 250	≥ 40	Aestuver™ Brandschutzmasse

8.6 Brandschutzbekleidung für Kabeltrassen

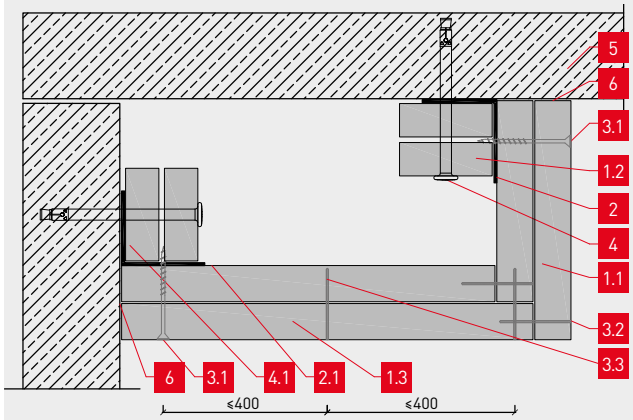
Bei Brandbeanspruchung von innen

Brandschutz	Kanallänge	Innenabmessung	Kabelgewicht
I 30 – I 90	unbegrenzt	bis 1 000 × 500 mm	Herstellerangaben

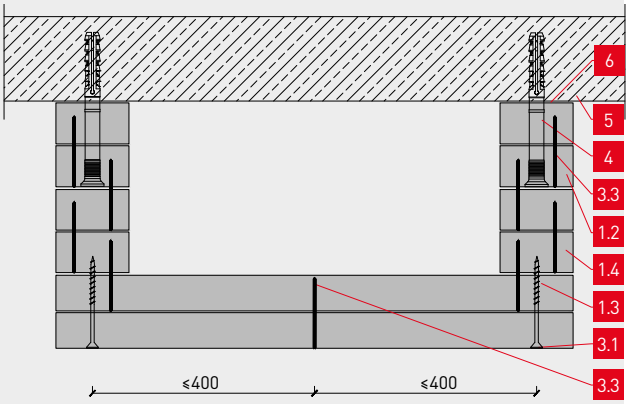
Zweiseitige Ausführung



Dreiseitige Ausführung Typ 1



Dreiseitige Ausführung Typ 2



Bezeichnung	
1.1	Aestuver® Brandschutzplatte - Plattendicke d ≥ 25 mm
1.2	Aestuver® Brandschutzplatte - Plattenstreifen b × d 100 mm × 25 mm
2	Metallwinkel ≥ 40 × 40 × 1 mm
3.1	4,2 × 75 mm Aestuver™ Schnellbauschraube a ≤ 150 mm
3.2	Stahldrahtklammer ≥ 60 × 11 × 1,5 mm - a ≤ 100 mm
3.3	Stahldrahtklammer ≥ 40 × 11 × 1,5 mm - a ≤ 100 mm
4	Geeignetes Befestigungsmittel - a ≤ 400 mm
5	Decke* aus Beton, Stahl-, Porenbeton
6	Aestuver™ Dichtungsband

* Feuerwiderstand entspricht mindestens der Funktionserhaltsklasse des Kabelkanals

Nachweis
P-MPA-E-22-002

Bauseitig, aus Plattenware herzustellende Kabelkanäle für die Kapselung der Brandlast bei Brandbeanspruchung von innen.

Übersicht

Feuerwiderstandsklasse	Ausführung	Wandungsdicke [mm]	min. Innenabmessung b × h [mm]	max. Innenabmessung b × h [mm]	Außenabmessung b × h [mm]	Kabelgewicht kg/m**
I 90	2-seitig	2 × 25	≥ 150 × 150	≤ 1 000 × 500	≤ 1 050 × 550	Herstellerangaben**
I 90	3-seitig Typ I	2 × 25	≥ 150 × 150	≤ 1 000 × 500	≤ 1 100 × 550	Herstellerangaben**
I 90	3-seitig Typ II	2 × 25	≥ 150 × 150	≤ 450 × 150	≤ 650 × 200	Herstellerangaben**

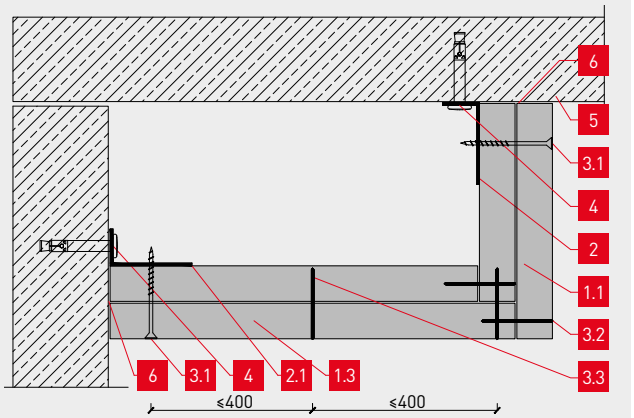
**max. zulässige Kabelgewichte entsprechend Herstellerangaben der Kabeltrassen

8.7 Brandschutzbekleidung für Kabeltrassen

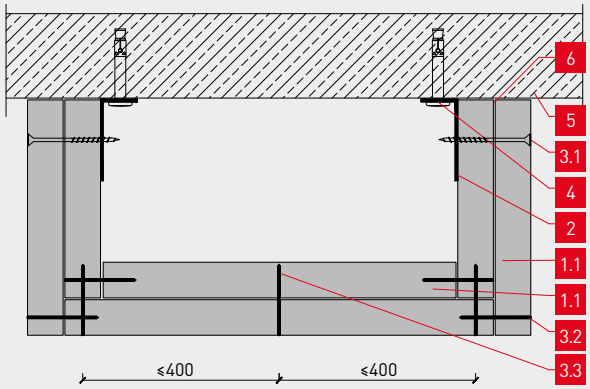
Bei Brandbeanspruchung von außen

Brandschutz	Kanallänge	Innenabmessung	Kabelgewicht
E 30 – E 90	unbegrenzt	bis 700 × 400 mm	Herstellerangaben

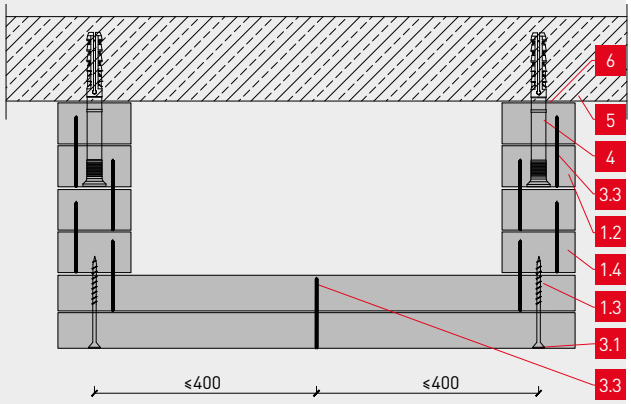
Zweiseitige Ausführung



Dreiseitige Ausführung Typ 1



Dreiseitige Ausführung Typ 2



Bezeichnung	
1.1	Aestuver® Brandschutzplatte - Plattendicke d ≥ 25 mm
1.2	Aestuver® Brandschutzplatte - Plattenstreifen b × d 100 mm × 25 mm
2	Metallwinkel ≥ 40 × 20 × 1 mm
3.1	4,2 × 75 mm Aestuver™ Schnellbauschraube a ≤ 200 mm
3.2	Stahldrahtklammer ≥ 50 × 11 × 1,5 mm - a ≤ 100 mm
3.3	Stahldrahtklammer ≥ 40 × 11 × 1,5 mm - a ≤ 100 mm
4	Geeignetes Befestigungsmittel - a ≤ 500 mm
5	Decke* aus Beton, Stahl-, Porenbeton
6	Aestuver™ Dichtungsband

* Feuerwiderstand entspricht mindestens der Funktionserhaltsklasse des Kabelkanals

Nachweis
P-MPA-E-21-002

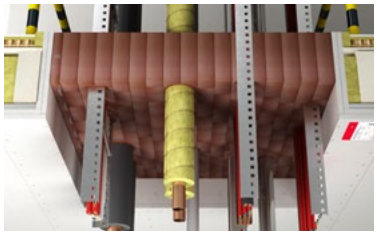
Bauseitig, aus Plattenware herzustellende Kabelkanäle für den Funktionserhalt bei Brandbeanspruchung von außen.

Übersicht

Feuerwider-standsklasse	Ausführung	Wandungs-dicke [mm]	min. Innen-abmessung b × h [mm]	max. Innen-abmessung b × h [mm]	Außen-abmessung b × h [mm]	Kabelgewicht kg/m**
E 90	2-seitig	2 × 25	≥ 150 × 150	≤ 500 × 600	≤ 550 × 650	Herstellerangaben**
E 90	3-seitig Typ I	2 × 30	≥ 150 × 150	≤ 700 × 400	≤ 820 × 460	Herstellerangaben**
E 90	3-seitig Typ II	2 × 25	≥ 150 × 150	≤ 450 × 150	≤ 650 × 200	Herstellerangaben**

**max. zulässige Kabelgewichte entsprechend Herstellerangaben der Kabeltrassen

9.1 Aestuver™ Kombiabschottungen

Kurz-bezeichnung	Systemzeichnung	Anwendungsbereich	Bauteildicke	Schottgröße (B=Breite/H=Höhe/L=Länge)
			[mm]	[mm x mm]
5 A 31 S Aestuver™ Kombischott S*		Massivwände	≥ 100	≤ 450 × 500 (B × H bzw. H × B)
		Massivdecken	≥ 150	≤ 450 (B) × 450 (L)
		nichttragende Montagewände	≥ 100	≤ 450 × 500 (B × H bzw. H × B)
		Holztafelbau /Massivholzbau (Wand)	≥ 100	≤ 450 × 450 (B × H bzw. H × B)
		Holztafelbau/ Massivholzbau (Decke)	≥ 150	≤ 450 (B) × 450 (L)
5 A 31 ST Aestuver™ Kombischott ST*		Massivwände	≥ 100	≤ 1000 (B) × 1000 (H)
		Massivdecken	≥ 150	≤ 700 (B) × unbegrenzt (L)
		nichttragende Montagewände	≥ 100	≤ 840 × 570 (B × H bzw. H × B)
		Holztafelbau /Massivholzbau (Wand)	≥ 100	≤ 1000 (B) × 1000 (H)
		Holztafelbau/ Massivholzbau (Decke)	≥ 150	≤ 400 (B) × unbegrenzt (L)

*Zubehör siehe Seite 7

9.2 Aestuver™ Kabelabschottungen

Kurz-bezeichnung	Systemzeichnung	Anwendungsbereich	Bauteildicke	Schottgröße (B=Breite/H=Höhe/L=Länge)
			[mm]	[mm x mm]
5 A 31 M Aestuver™ Kabelschott Mx*		Massivwände	≥ 100	≤ 100 × 100 (B × H / B × L) alternativ ≤ ∅ 113
		Massivdecken	≥ 150	≤ 100 × 100 (B × H / B × L) alternativ ≤ ∅ 113
		nichttragende Montagewände	≥ 100	≤ 100 × 100 (B × H / B × L) alternativ ≤ ∅ 113

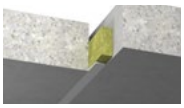
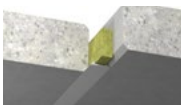
*Zubehör siehe Seite 7

	Schottdicke	zugelassene Installationen	Brandschutz nach DIN 4102 bzw. DIN EN 13501-2	Brandschutz [5]
	[mm]			
	≥ 200	· Kabel · Kabeltragkonstruktionen · Steuerleitungen · Elektroinstallationsrohre (Außendurchmesser: ≤ 40 mm) · brennbare Rohre (Außendurchmesser: ≤ 50 mm) · nichtbrennbare Rohre mit Isolierung aus Mineralwolle (Außendurchmesser: ≤ 88,9 mm) · nichtbrennbare Rohre mit Isolierung aus AF/Armaflex · Installation bis 60 % Schottbelegung	EI 15 EI 20 EI 30 EI 45 EI 60 EI 90	ETA-11/0206 ETA-11/0206 i.V.m. GS 3.2/14-192-1
	≥ 200	· Elektrokabel und -Leitungen · Einzelne Leitungen aus Stahl- oder Kunststoffrohren · Kabeltragkonstruktionen · brennbare Rohre (Außendurchmesser: ≤ 110 mm) · nichtbrennbare Rohre (Außendurchmesser: ≤ 168,3 mm) · Mehrschichtverbundrohre · nichtbrennbare Rohre mit Isolierung aus Mineralwolle · nichtbrennbare Rohre mit Isolierung aus AF/Armaflex · Hydraulikleitungen · Installation bis 60 % Schottbelegung	S 90	Z-19.53-2529 Z-19.53-2529 i.V.m. GS 3.2/14-192-1

	Schottdicke	zugelassene Installationen	Brandschutz nach DIN 4102 bzw. DIN EN 13501-2	Brandschutz [5]
	[mm]			
	≥ 150 (15 mm je Schottseite)	· Mantelleitungen · Telekomminikationskabel und optische Faser · Einzelkabel max. Außendurchmesser ∅ 21 mm · Installation bis 60 % Schottbelegung	EI 15 EI 20 EI 30 EI 45 EI 60 EI 90 EI 120	ETA-13/0123
	≥ 150 (15 mm je Schottseite)			
	≥ 150 (15 mm je Schottseite)			

10.1 Fugenbrandschutz mit der Aestuver™ Fugendichtmasse M

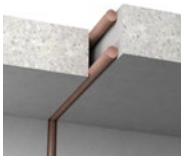
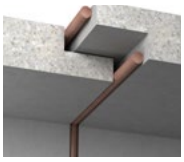
Dehnfuge M

Konstruktion/ Fugenart	Systemzeichnung	Anwendungsbereich	Wand-/Deckentyp	Bauteildicke	Fugenart (Bewegung/Abdichtung)
				[mm]	
Dehnfuge M		Massivwände	· Beton · Mauerwerk · Porenbeton · Stahlbeton	≥ 100	Maximal 7,5 % Dehnung -starre Fuge Abdichtung -beidseitig
				≥ 150	
				≥ 150	
		Massivwand an Massivdecke /-dach	· Beton · Mauerwerk · Porenbeton · Stahlbeton	≥ 150	Maximal 7,5 % Dehnung -starre Fuge Abdichtung -beidseitig
		Massivdecken	· Beton · Porenbeton · Stahlbeton	≥ 150	Maximal 7,5 % Dehnung -starre Fuge Abdichtung -beidseitig
				≥ 150	
				≥ 150	
Dehnfuge M		Massivwände	· Beton · Mauerwerk · Porenbeton · Stahlbeton	≥ 100	Maximal 7,5 % Dehnung -starre Fuge Abdichtung -einseitig oder beidseitig
				≥ 150	Maximal ±25 % laterale Dehnung oder ±25 % Scherung Abdichtung -einseitig oder beidseitig
				≥ 150	
		Massivwand an Massivdecke / -dach	· Beton · Mauerwerk · Porenbeton · Stahlbeton	≥ 100	Maximal 7,5 % Dehnung -starre Fuge Abdichtung -einseitig oder beidseitig
				≥ 150	Maximal ±25 % laterale Dehnung oder ±25 % Scherung Abdichtung -einseitig oder beidseitig
		Massivdecken	· Beton · Porenbeton · Stahlbeton	≥ 150	Maximal 7,5 % Dehnung -starre Fuge Abdichtung -einseitig oder beidseitig
				≥ 150	Maximal ±25 % laterale Dehnung oder ±25 % Scherung Abdichtung -einseitig oder beidseitig

Fugenbreite	Verfülltiefe Aestuver™ Fugendichtmasse M	Hinterfüllung/ Mindestdicke	Brandschutz nach DIN EN 13501-2	Brandschutz [5]
[mm]	[mm]	[mm]		
5 bis 40	≥ 15	PE/PUR Rundschnur oder Mineralwolle/> Fugenbreite	1.) EI 15- bis EI 90-V-X-F-W 5 bis 40 2.) EI 15- bis EI 90-T-X-F-W 5 bis 40	ETA-12/0118
5 bis 40	≥ 5		1.) EI 15- bis EI 90-V-X-F-W 5 bis 40 2.) EI 15- bis EI 90-T-X-F-W 5 bis 40	
5 bis 20	≥ 5		1.) EI 15- bis EI 120-V-X-F-W 5 bis 20 2.) EI 15- bis EI 120-T-X-F-W 5 bis 20	
20 bis 40	≥ 10	PE/PUR Rundschnur oder Mineralwolle/> Fugenbreite	1.) EI 15- bis EI 120-V-X-F-W 20 bis 40 2.) EI 15- bis EI 120-T-X-F-W 20 bis 40	ETA-12/0118
5 bis 40	≥ 5	PE/PUR Rundschnur oder Mineralwolle/> Fugenbreite	1.) EI 15- bis EI 90-H-X-F-W 5 bis 40 2.) EI 15- bis EI 90-T-X-F-W 5 bis 40	ETA-12/0118
5 bis 20	≥ 5		1.) EI 15- bis EI 120-H-X-F-W 5 bis 20 2.) EI 15- bis EI 120-T-X-F-W 5 bis 20	
20 bis 40	≥ 10		1.) EI 15- bis EI 120-H-X-F-W 20 bis 40 2.) EI 15- bis EI 120-T-X-F-W 20 bis 40	
5 bis 40	≥ 5	Mineralwolle (≥ 90 mm/≥40 kg/m³) /> Fugenbreite	1.) EI 15- bis EI 180-V-X-F-W 5 bis 40 2.) EI 15- bis EI 90-T-X-F-W 5 bis 40	ETA-12/0118
5 bis 40	≥ 5	Mineralwolle (≥ 100 mm/≥40 kg/m³) /> Fugenbreite	1.) EI 15- bis EI 120-V-M025-F-W 5 bis 40 2.) EI 15- bis EI 120-T-M025-F-W 5 bis 40	
5 bis 40	≥ 5		1.) EI 15- bis EI 120-V-M025-F-W 5 bis 40 2.) EI 15- bis EI 120-T-M025-F-W 5 bis 40	
5 bis 40	≥ 5	Mineralwolle (≥ 90 mm/≥40 kg/m³) /> Fugenbreite	1.) EI 15- bis EI 180-V-X-F-W 5 bis 40 2.) EI 15- bis EI 90-T-X-F-W 5 bis 40	ETA-12/0118
5 bis 40		Mineralwolle (≥ 100 mm/≥40 kg/m³) /> Fugenbreite	1.) EI 15- bis EI 120-V-M025-F-W 5 bis 40 2.) EI 15- bis EI 120-T-M025-F-W 5 bis 40	
5 bis 40	≥ 5 ≥ 5	Mineralwolle (≥ 90 mm/≥40 kg/m³) /> Fugenbreite	1.) EI 15- bis EI 90-H-X-F-W 5 bis 40	ETA-12/0118
5 bis 40	≥ 5 ≥ 5	Mineralwolle (≥ 100 mm/≥40 kg/m³) /> Fugenbreite	1.) EI 15- bis EI 120-H-M025-F-W 5 bis 40	

10.2 Fugenbrandschutz mit der Aestuver™ Fugenschnur B

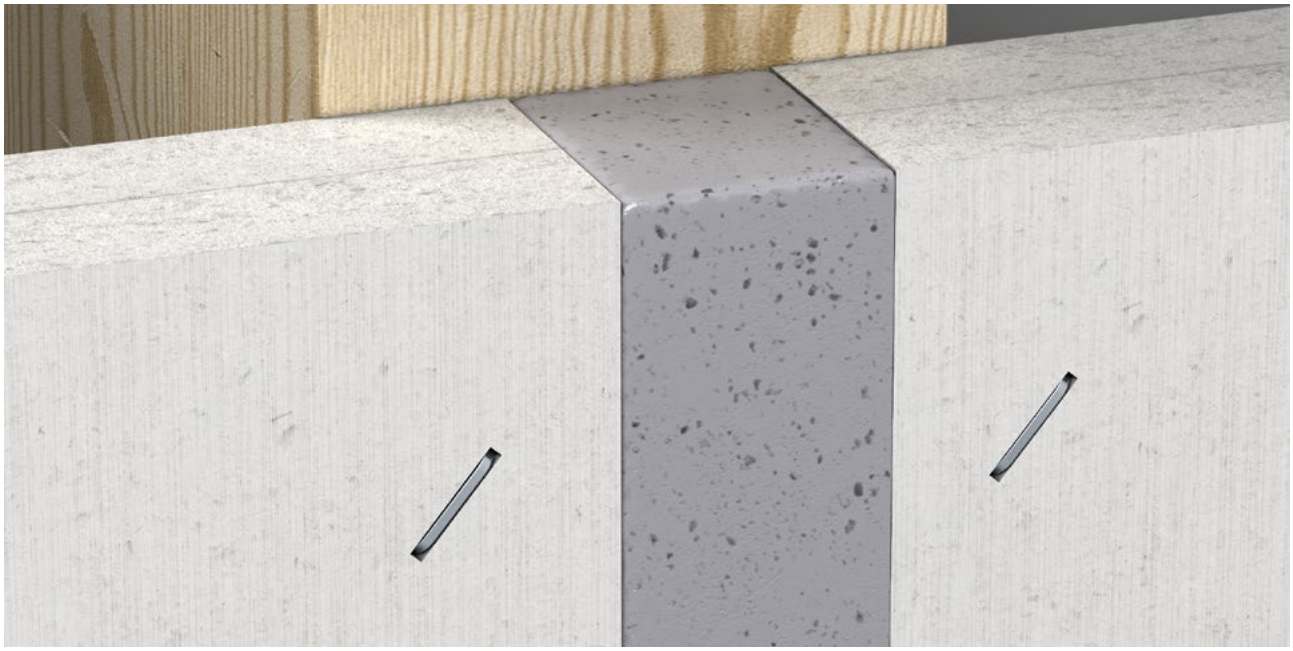
Dehnfuge B

Konstruktion/ Fugenart	Systemzeichnung	Anwendungsbereich	Wand-/Deckentyp	Bauteildicke	Fugenart (Bewegung/Abdichtung)
				[mm]	
Dehnfuge B		Massivwände	· Beton · Mauerwerk · Porenbeton · Stahlbeton	≥ 150	25 % laterale Dehnung 7,5 % Scherung Abdichtung -beidseitig
		Massivwand an Massivdecke / -dach	· Beton · Mauerwerk · Porenbeton · Stahlbeton	≥ 150	25 % laterale Dehnung 7,5 % Scherung Abdichtung -beidseitig
	 	Massivdecken	· Beton · Porenbeton · Stahlbeton	≥ 150	Maximal 7,5 % Dehnung -starre Fuge Abdichtung -beidseitig

	Fugenbreite	Mindestbreite Aestuver™ Fugenschnur B	Mindestdicke Aestuver™ Fugenschnur B	Brandschutz nach DIN EN 13501-2	Brandschutz [5]
	[mm]	[mm]	[mm]		
	10 ≤ 16 ≤ 21 ≤ 28 ≤ 36 ≤ 48 ≤ 60	16 24 30 39 49 65 80	16 24 30 39 49 57 70	1.) EI 15- bis EI 120-V-M025-F-W 10 bis 60 2.) EI 15- bis EI 120-T-M025-F-W 10 bis 60	ETA-12/0119
	10 ≤ 16 ≤ 21 ≤ 28 ≤ 36 ≤ 48 ≤ 60	16 24 30 39 49 65 80	16 24 30 39 49 57 70	1.) EI 15- bis EI 120-V-M025-F-W 10 bis 60 2.) EI 15- bis EI 120-T-M025-F-W 10 bis 60	ETA-12/0119
	10 ≤ 16 ≤ 21 ≤ 28 ≤ 36 ≤ 48 ≤ 60	16 24 30 39 49 65 80	16 24 30 39 49 57 70	1.) EI 15- bis EI 120-H-M025-F-W 10 bis 60	ETA-12/0119

10.3 Fugenbrandschutz mit der Aestuver™ FPM Mastic im Holzbau

Silikonfreie, überstreichbare und für den Außenbereich geeignete Brandschutzmasse



Bezeichnung	
1	Brandschutztechnische Bekleidung gemäß Tab. Beplankungen
2	Geeignetes Befestigungsmittel
3	Aestuver™ FPM mastic
4.1	Holzständerwand / Holzbalkendecke
4.2	Massivholzwand /-decke
4.3	Massivholzwand /-decke gemäß Verwendbarkeitsnachweis bzw. DIN EN 1995-1-2

Nachweise
ETA-19/0666
GA-2021/030

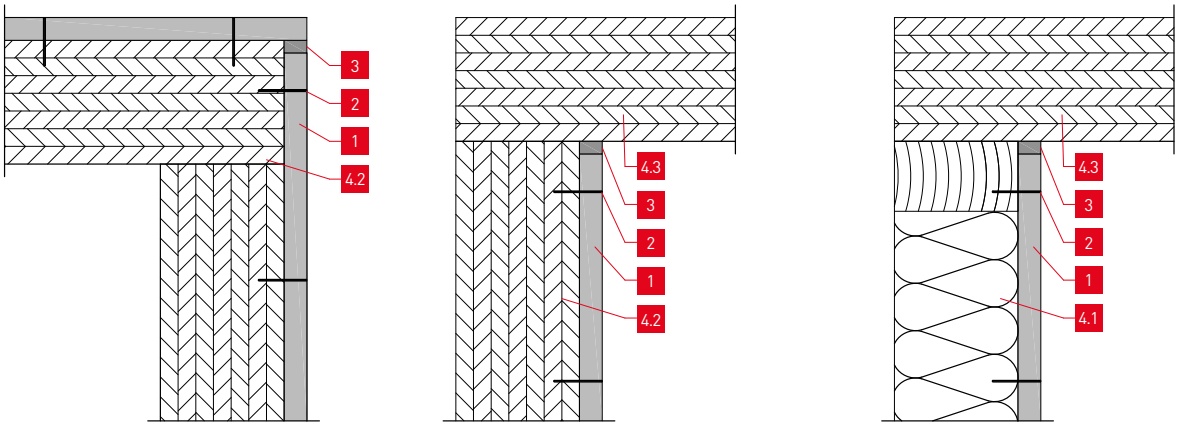
Mit der Aestuver™ FPM mastic können Fugen im Holzbau brandschutztechnisch ertüchtigt werden. Bei fachgerechter Ausführung gemäß Tabelle ergeben sich im Brandfall gleichwertige Temperaturerhöhungen hinter der Aestuver™ FPM mastic und dem genannten Plattenmaterial.

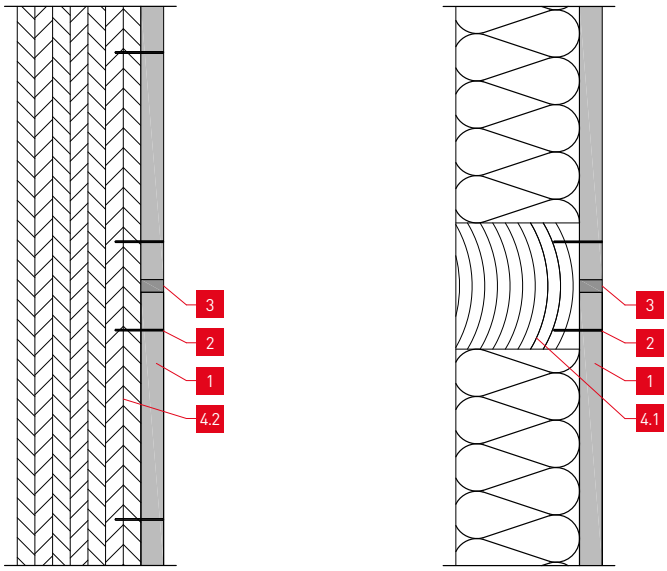
Brandschutzklassifizierung in Anlehnung an DIN EN 13501-2	Beplankung	Aestuver™ FPM mastic Fugenbreite
$K_2$30	1 × 18 mm fermacell® Gipsfaser-Platte	1–20 mm[1]
	1 × 25 mm Aestuver® Brandschutzplatte	4–20 mm
$K_2$60	15 + 18 mm fermacell® Gipsfaser-Platte	1–20 mm[1]
	3 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaser-Platte	1–20 mm[1]
	2 × 20 mm Aestuver® Brandschutzplatte	4–20 mm
„$K_2$90“	2 × 25 mm Aestuver® Brandschutzplatte	4–20 mm

[1] Bei Fugenbreiten ≤ 4 mm bereits vor dem Stoßen der Plattenbekleidungen auf die Plattenkanten aufzubringen, um einen vollflächigen Fugenverschluss gewährleisten zu können.

Konstruktionsdetails

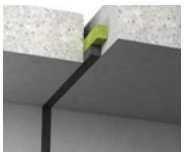
Vertikale und horizontale Platten- und Elementstöße





10.4 Fugenbrandschutz mit der Aestuver™ FPM Mastic im Massivbau

Silikonfreie, überstreichbare und für den Außenbereich geeignete Brandschutzmasse

Kurzbezeichnung	Systemzeichnung	Anwendungsbereich	Wand-/Deckentyp	Bauteildicke	Fugenart (Bewegung/Abdichtung)
				[mm]	
Aestuver™ FPM Mastic		Massivwände	· Beton · Mauerwerk · Porenbeton · Stahlbeton	≥ 115 ≥ 115	Maximal 7,5 % Dehnung -starre Fuge Abdichtung -einseitig
		Massivwand an Massivdecke /-dach	· Beton · Mauerwerk · Porenbeton · Stahlbeton	≥ 150	Maximal 7,5 % Dehnung -starre Fuge Abdichtung -einseitig
		Massivdecken	· Beton · Porenbeton · Stahlbeton	≥ 150 ≥ 150 ≥ 150	Maximal 7,5 % Dehnung -starre Fuge Abdichtung -beidseitig
		Massivwände	· Beton · Mauerwerk · Porenbeton · Stahlbeton	≥ 115 ≥ 115 ≥ 115 ≥ 115	Maximal 7,5 % Dehnung -starre Fuge Abdichtung -einseitig
		Massivwand an Massivdecke / -dach	· Beton · Mauerwerk · Porenbeton · Stahlbeton	≥ 150	Maximal ±25 % laterale Dehnung oder ±25 % Scherung Abdichtung -einseitig oder beidseitig
		Massivdecken	· Beton · Porenbeton · Stahlbeton	≥ 150	Maximal 7,5 % Dehnung -starre Fuge Abdichtung -einseitig
		Massivwände	· Beton · Mauerwerk · Porenbeton · Stahlbeton	≥ 115	Maximal 7,5 % Dehnung -starre Fuge Abdichtung -einseitig
				≥ 115	Maximal 7,5 % Dehnung -starre Fuge Abdichtung -beidseitig
				≥ 115	

Fugenbreite	Verfülltiefe Aestuver™ FPM Mastic	Hinterfüllung/ Mindestdicke	Brandschutz nach DIN EN 13501-2	Brandschutz [5]
[mm]	[mm]	[mm]		
10	≥ 30	PE Rundschnur ≥ 20	1.) EI120-V-X-F-W 10	ETA-19/0666
11 bis 20	≥ 30	1,43 × 6	1.) EI60-V-X-F-W 11 bis 20	
5	≥ 20	PE/PUR Rundschnur 10	1.) EI120-H-X-F-W 5 2.) EI45-H-X-F-W 6 bis 14	ETA-19/0666
6 bis 14	≥ 20	PE/PUR Rundschnur 20		
5	≥ 20	PE/PUR Rundschnur	1.) EI120-H-X-F-W 5 2.) EI45-H-X-F-W 6 bis 14	ETA-19/0666
6 bis 14	≥ 20			
20 bis 40	≥ 10			
15 bis 30	≥ 30	Mineralwolle (≥ 90 mm/≥50 kg/m³)	1.) EI120-V-X-F-W 10 bis 30	ETA-19/0666
50	≥ 30	Mineralwolle (≥ 30 mm/≥50 kg/m³)	1.) EI90-V-M025-F-W 50	
110	≥ 30		1.) EI90-V-M025-F-W 110	
20 bis 40	≥ 15	Mineralwolle (≥ 90 mm/≥50 kg/m³)	1.) EI120-V-X-F-W 20	
15 bis 30	≥ 30	Mineralwolle (≥ 40 mm/≥250 kg/m³)	1.) EI120-V-M025-F-W 20	ETA-19/0666
15 bis 30	≥ 30	Mineralwolle (≥ 40 mm/≥50 kg/m³)	1.) EI90-H-X-F-W 15 bis 30	ETA-19/0666
10	≥ 20	Polystyrol (≥ 30 mm)	1.) EI120-V-X-F-W 10	ETA-19/0666
30	≥ 2 × 15	Polystyrol (≥ 85 mm)	1.) EI10-V-X-F-W 30	
30	≥ 2 × 15		1.) EI120-V-X-F-W 30	

11.1 Aestuver™ Brandschutzelemente D+2

Regeldetails:

Begehbare Abdeckung der Flucht- und Dienstwege im Gleisbereich (im Innen- und Außenbereich)

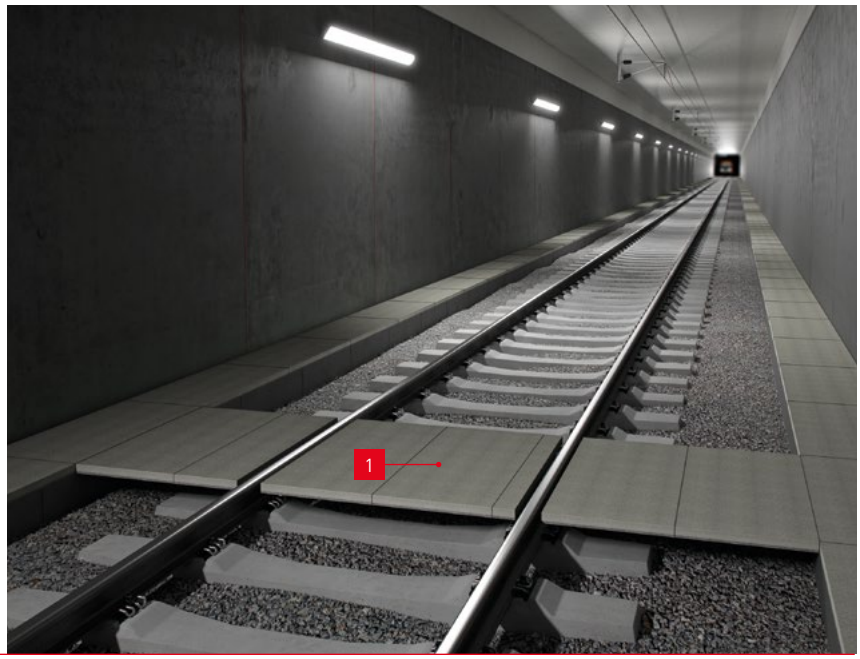
Kabeltrogabdeckung (im Innen- und Außenbereich)

Vorteile:

- begehbar und dynamisch belastbar (zulässige Verkehrslast in Abhängigkeit der Stützweite)
- geringes Gewicht ermöglicht schnelle und leichte Verlegung sowie Revision
- Nachweis zur Wasserresistenz und Frost-Tau-Wechsel

Flucht- und Dienstwege im Gleisbereich (im Innen- und Außenbereich)

1 **Fluchtweg zwischen den Gleisen**
Aestuver® D+2 Brandschutzelement
- optional mit rutschhemmender Beschichtung R10 bis R13



Kabeltrogabdeckung (im Innen- und Außenbereich)

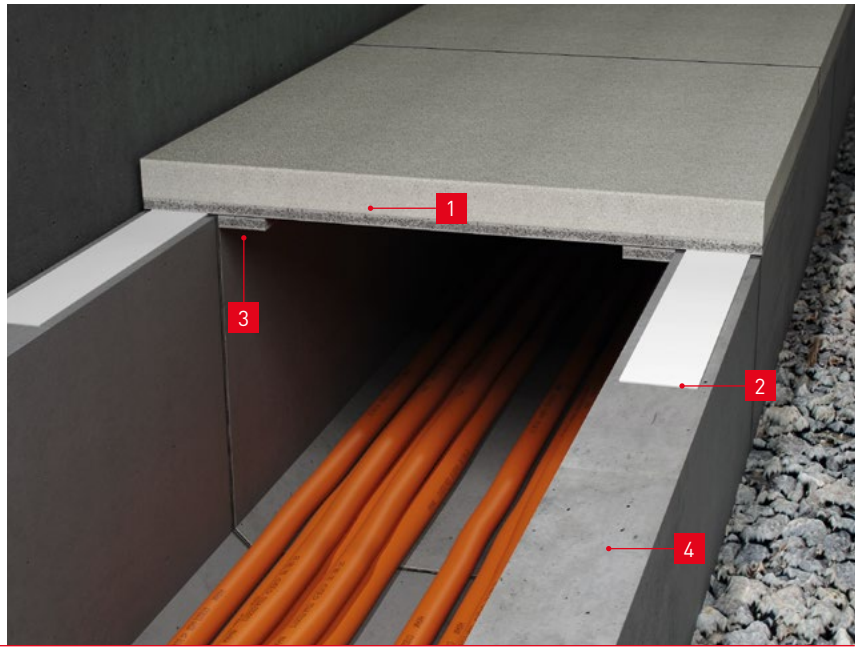
Begehbare Abdeckung von Kabelkanälen

1 **Kabeltrogabdeckung**
Aestuver® D+2 Brandschutzelement
- optional mit rutschhemmender Beschichtung R10 bis R13

2 **Aestuver™ Dichtungsband (optional)**

3 **Vormontierte Plattenstreifen zur Lagesicherung (optional)**

4 **Betonkanal**



Bei Brandbeanspruchung (im Kabeltrog) kann eine Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten gewährleistet werden.

12.1 Allgemeine Verarbeitungshinweise für Aestuver® Brandschutzplatten

Plattenlagerung und Transport

Aestuver® Brandschutzplatten werden liegend verpackt auf Paletten geliefert. Die Lagerung sollte grundsätzlich flach auf einer ebenen Unterlage erfolgen. Hochkantlagerung kann zu Verformungen der Platten und Kantenbeschädigung führen.

Werden die Plattenstapel auf Deckenabgelegt, so ist unbedingt deren Tragfähig-keit zu beachten. Eine Lagerung im Freien ist aufgrund der Frost- und Wasserbeständigkeit möglich. Wegen der späteren Oberflächenbehandlung und wenn Platten in der späteren Anwendung auf starre Unterkonstruktionen befestigt werden, sollten die Platten allerdings mit einer wasserabweisenden Abdeckung versehen werden und äußere Verschmutzung durch den Baustellenbetrieb ausgeschlossen sein.

Der horizontale Plattentransport ist mit Hubwagen oder anderen Plattentransportwagen möglich. Manuelles Tragen der Platten wird durch Werkzeuge, z. B. Plattenheber/-träger, erleichtert. Stehen diese Werkzeuge nicht zur Verfugung, sollten die Verarbeiter Handschuhe tragen.

Zuschnitt und Bearbeitung

Zuschnitte der Aestuver® Brandschutzplatte erfolgen mittels einer herkömmlichen schienengeführten Handkreissäge mit Absaugung (vorzugsweise als Tauchsäge) oder mit stationären Plattenaufteilsägen 1.

Aestuver® Brandschutzplatten werden mit schienengeführter Handkreissäge zugeschnitten

Einzelplatten sind grundsätzlich hochkant zu tragen.

Für passgenaue und scharfkantige Schnitte empfiehlt sich der Einsatz von hartmetallbestückten Sägeblättern mit Wechselzahn. Der Staubanteil wird durch die Verwendung von Sägeblättern mit kleiner Zähnezahl und bei geringen Umdrehungszahlen vermindert. Die weitere Bearbeitung, wie das Erstellen von Rundungen und Anpassungen, lässt sich mit einer Stichsäge/Oberfräse oder mit einem Hohlraum-Dosenbohrer durchführen.

Im stationären Bereich finden überwiegend CNC-Bearbeitungszentren Einsatz. Hierdurch können passgenaue Bauteile und Plattenzuschnitte hergestellt werden.

Wie in der Bearbeitung von Plattenwerkstoffen üblich empfehlen wir den Einsatz von Absaugvorrichtungen mit Nachlauf.

Unterkonstruktion, Befestigungsmittel und -abstände

Der Korrosionsschutz der Unterkonstruktion muss den Umgebungsbedingungen entsprechen.

Für Schraubverbindungen empfehlen wir die Verwendung von Schnellbauschrauben mit Fräßrippen am Senkkopf. Für Verbindungen mit geharzten Klammern sind alle marktüblichen Fabrikate geeignet.

Um Oberflächenschäden zu vermeiden sollten Klammergeräte grundsätzlich mit Eintreibbegrenzer nach Herstellervorschrift betrieben werden. Das Verschrauben bzw. Verklammern ist sowohl in der Plattenfläche als auch in der Plattenkante möglich.

Fugenausbildung

Aestuver® Brandschutzplatten werden grundsätzlich nur stumpf gestoßen (Fugenbreite ≤ 1 mm) und je nach Anforderung an die Oberfläche mit einem entsprechenden System zum weiteren Oberflächenaufbau versehen.

- Vorhandene Bewegungsfugen müssen übernommen werden
- Trennungen der Konstruktion müssen auch in der Beplankung getrennt werden

Oberflächengestaltung

Allgemeines

Durch die glatte Oberfläche der Sichtseite der Aestuver® Brandschutzplatten ist für die meisten Oberflächenveredelungen eine Spachtelung des alkalischen Untergrundes nicht erforderlich. Für eine bessere Haftvermittlung wird eine Behandlung mit einem Tiefengrund empfohlen, der auf die Oberflächenveredelung abgestimmt ist. Verspachtelungen, Anstriche und Lackierungen sind mit handelsüblichen Fabrikaten auf Dispersions-, Silikat-, Kunstharz- oder Acryl-Basis möglich. Bitte beachten Sie hierzu die Angaben der jeweiligen Hersteller der Beschichtung.

Bei einer vollflächigen Beschichtung der Oberfläche sind zum Ausgleich thermischer Beanspruchung Bewegungsfugen anzuordnen.

- max. Abstand im Wand- und Deckenbereich: 15 m

Putzsysteme mit Freigabe auf fermacell® Powerpanel-Platten können wegen der vergleichbaren Oberflächenbeschaffenheit auch auf Aestuver® Brandschutzplatten angewendet werden. Eine projektbezogene Freigabe ist bei den Herstellern anzufragen.

Oberflächengestaltung im Außenbereich

Aestuver® Brandschutzplatten haben eine harte, glatte, sichtbetonartige Oberfläche. Der Einsatz im frei bewitterten Außenbereich ist gemäß ETA 11/0458 zulässig. Stehende Nässe auf den Platten bzw. das Eindringen von Wasser zwischen den einzelnen Plattenlagen sollte vermieden werden. Bei dauerhafter Durchfeuchtung neigen zementgebundene Platten zu farblichen Veränderungen der Oberfläche in Form von Ausblühungen. Daher empfehlen wir bei Einsatz im direkten Außenbereich eine der folgenden Maßnahmen:

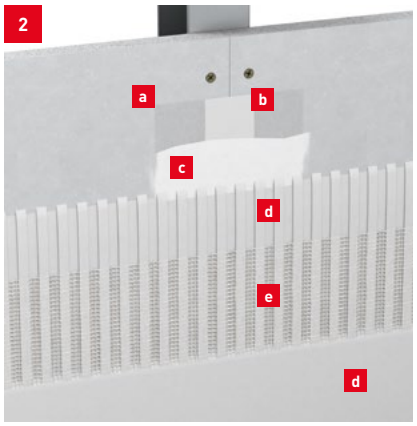
Beschichtungen der Oberflächen mit Putztechnik

Für die Beschichtung der Aestuver® Brandschutzplatte mit einer Putztechnik findet das fermacell® Powerpanel HD Putzsystem Anwendung 2

Systembestandteile:

- a fermacell™ Tiefengrund
- b fermacell™ Tape AWS
- c fermacell™ Armierungskleber HD
- d fermacell™ Leichtmörtel HD
- e fermacell™ Armierungsgewebe HD

2



Bestandteile des fermacell® Powerpanel HD Putzsystems

Schritt 1: Ausführung der Grundierung

- Die Aestuver® Brandschutzplatten müssen mit dem fermacell™ Tiefengrund vorbehandelt werden (Mischverhältnis 1:1 – 1:2 mit Wasser), auch die sichtbaren Plattenkanten.
- Der Tiefengrund muss vor Aufbringen der Fugenarmierung aufgetragen werden.

Schritt 2: Aufbringen des fermacell™ Tape AWS

- Schutzfolie entfernen
- Mittiges Andrücken des Tape AWS mit einer Glättkelle auf die trockenen, dicht gestoßenen Plattenfugen
- Armierungsbandansätze mind. 50 mm überlappen

Schritt 3: Aufbringen des fermacell™ Armierungsklebers HD

- Armierungsband über gesamte Breite mit dem Kleber versehen
- Auftragsverfahren: Streichen oder Rollen
- Befestigungsmittel in der Plattenfläche, die nicht durch das fermacell™ Armierungsband HD überdeckt werden, müssen ebenfalls mit mind. einer Schicht des fermacell™ Armierungsklebers HD versehen werden (vollständige Überdeckung des Befestigungsmittels)

Anmerkungen:

- Nicht bei starkem Wind und direkter Sonneneinstrahlung verarbeiten
- Verarbeiteten Armierungskleber bis zur vollständigen Trocknung vor Regen, extremer Luftfeuchte und Frost schützen
- Verarbeitungstemperatur: ≥ 5 °C für Plattenoberfläche und umgebende Luft bei Verarbeitung und Trocknung
- Trocknung (bei +20 °C und 50 % rel. LF): nach ca. 24 Stunden überarbeitbar

Schritt 4: Aufbringen des fermacell™ Leichtmörtels HD

- Verarbeitungsgerechtes Anmischen des Leichtmörtels mit allen üblichen Putzmaschinen oder von Hand mit Rührquirl bei vorgelegter Wassermenge (entsprechend Gebindeaufdruck)
- Nach ausreichender Trocknung der vorab ausgeführten Armierungsmaßnahmen erfolgt das vollflächige Aufbringen des fermacell™ Leichtmörtels HD in Bahnbreiten des Armierungsgewebes. Dieser wird mit einer geeigneten Zahnkelle so durchkämmt, dass die Schichtdicke des armierten Leichtmörtels 5–6 mm beträgt

Anmerkungen:

- Frische Putzflächen vor Regen, vorzeitiger Austrocknung durch Wind und direkter Sonneneinstrahlung schützen
- Verarbeitungstemperatur: ≥ +5 °C für Plattenoberfläche und umgebende Luft bei Verarbeitung und Trocknung
- Verarbeitungszeit: innerhalb von ca. 1,5 Stunden (abhängig von Wasserzugabe und Wetterverhältnissen; Mörtel ohne weitere Wasserzugabe gelegentlich umrühren)

Schritt 5: Verlegung des fermacell™ Armierungsgewebes HD

- Verlegung vertikal oder horizontal
- Das fermacell™ Armierungsgewebe HD eindrücken und mit einer Glättkelle in das Mörtelbett einstreichen, bis es vollflächig mit Mörtel bedeckt und im äußeren Drittel der Armierungsschicht (Grundputzlage) eingebettet ist
- Jede Gewebebahn ist mindestens 100 mm zu überlappen
- Bei Bauteilanschlüssen und Putzdurchdringungen Armierungsgewebe einschneiden, um unkontrollierten Abriss zu verhindern

Anmerkungen:

- Vor Arbeitsunterbrechungen ist die Gewebeüberlappung für das Weiterarbeiten vorzubereiten: fermacell™ Leichtmörtel HD auf 100 mm Breite scharf vom Gewebe abziehen

Schritt 6: Endfinish 3 (siehe nächste Seite)
Ist kein zusätzlicher Oberputz vorgesehen, wird der fermacell™ Leichtmörtel HD in zwei Arbeitsschritten als Direktbeschichtung mit gefilzter Oberfläche verarbeitet, der außerdem mit einer Fassadenfarbe beschichtet werden kann.

- Nach Erhärtung der Armierungsschicht (1 Tag) ist der fermacell™ Leichtmörtel HD in 2 – 3 mm Schichtdicke aufzubringen und abzufilzen.

Soll ein Oberputz aufgebracht werden, muss die Verträglichkeit mit dem fermacell System nachgewiesen sein.

Hierzu eignen sich mineralische, diffusionsoffene Edelputze als Strukturoberputz, wenn ein ausreichender Haftverbund zum Leichtmörtel gewährleistet werden kann.

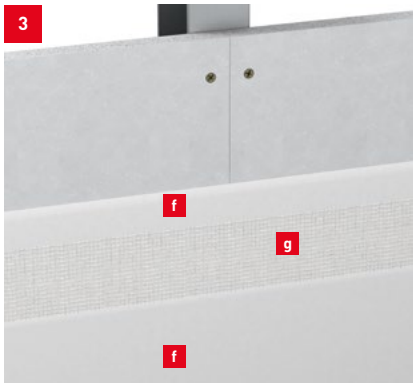
Beschichtungen der Oberflächen mit Spachteltechnik 3

Als gespachtelte Oberfläche kommen zur Ausführung:

f fermacell™ Powerpanel Feinspachtel (Schichtdicke mindestens 5 mm)

g fermacell™ Armierungsgewebe HD (darin eingebettet)

3



Systemaufbau der Beschichtung mit Spachteltechnik

Bei dieser Fugen- und Oberflächentechnik wird auf das mit dem fermacell™ Armierungskleber HD überstrichene fermacell™ Armierungsband HD verzichtet.

Schritt 1: Feinspachtel auftragen
Der fermacell™ Powerpanel Feinspachtel wird mit einer Schichtdicke von min. 5 mm aufgebracht.

Schritt 2: Armierungsgewebe HD auftragen
In den fermacell™ Powerpanel Feinspachtel wird das fermacell™ Armierungsgewebe HD im oberen Drittel eingebettet.

Schritt 3: Feinspachtel überziehen
Abschließend wird das eingebettete Armierungsgewebe mit fermacell™ Powerpanel Feinspachtel vollflächig überzogen.

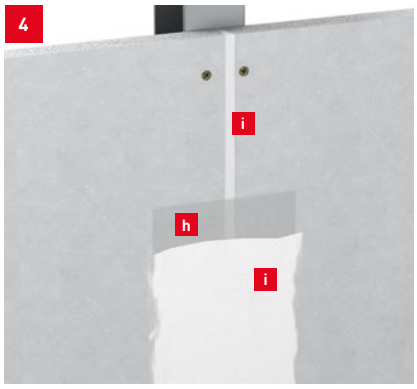
Fugenausführung nur mit Armierung und lokaler Spachtelung
Für die Fugenverspachtelung der Aestuver® Brandschutzplatte ohne zusätzliches Putzsystem finden das fermacell™ Powerpanel Armierungsband und der fermacell™ Powerpanel Feinspachtel Anwendung 4. Diese Ausführung ist nur in zweilagigen Konstruktionen möglich, da der Brandschutz in der Fuge sonst nicht gewährleistet ist!

Systembestandteile:

h fermacell™ Powerpanel Armierungsband

i fermacell™ Powerpanel Feinspachtel

4



Schritt 1: Anfasen der Platten
Die Platten werden an den zu verspachtelnden Plattenkanten 10 mm breit angefast. Die Fase läuft bis zur Plattenrückseite auf Null aus.

Schritt 2: Ausspachteln der Fasen
Die Fasen werden vollständig mit dem fermacell™ Powerpanel Feinspachtel ausgespachtelt.

Schritt 3: Einlegen fermacell™ Powerpanel Armierungsband
Das fermacell™ Powerpanel Armierungsband wird in den fermacell™ Powerpanel Feinspachtel eingebettet.

Schritt 4: Verspachtelung mit fermacell™ Powerpanel Feinspachtel
Das fermacell™ Powerpanel Armierungsband wird mit dem fermacell™ Powerpanel Feinspachtel überspachtelt.

Optional kann die Oberfläche vollflächig mit dem fermacell™ Powerpanel Feinspachtel verspachtelt werden.

Für Umgebungen mit erhöhten Anforderungen an den Korrosionsschutz werden besondere Anforderungen an die Güte der Unterkonstruktion und Verbindungsmittel gestellt. Diese Anforderungen müssen durch den Fachplaner – durch Festlegung der einzusetzenden Baustoffe und passender Schutzmaßnahmen – berücksichtigt werden. Die angegebenen Klammer- und Schraubenabstände sind Empfehlungen; sofern in den allgemeinen Verwendbarkeitsnachweisen der zugehörenden Konstruktionen andere Maximalabstände genannt sind, sind diese maßgebend!

Befestigungsmittelabstände				
	1-lagig	2-lagig		
		1. und 2. Lage in Unterkonstruktion	1. Lage in Unterkonstruktion und 2. Lage Platte in Platte	
1. Lage	Schrauben: ≤ 250 mm 2	Schrauben: ≤ 400 mm	Schrauben: ≤ 250 mm	
2. Lage	–	Schrauben: ≤ 250 mm	Schrauben: ≤ 250 mm Reihenabstand: 400 mm 3	Schrauben: ≤ 150 mm Reihenabstand: 400 mm 4

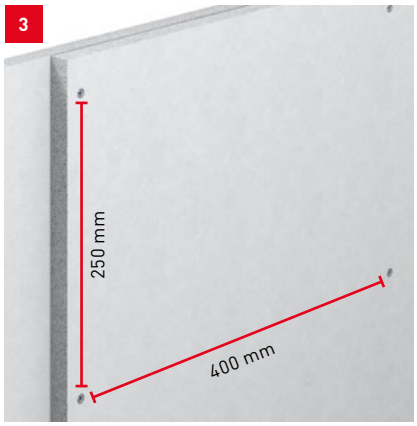
Befestigungsmittelabstände zur Plattenkante	
Schrauben 5	Klammern
Horizontal: ≥ 15 mm / Vertikal: ≥ 40 mm	Horizontal: ≥ 10 mm

Befestigungsmittelabstände bei Eckverbindungen	
Schrauben	Klammern
≤ 150 mm 6	≤ 75 mm 7

2

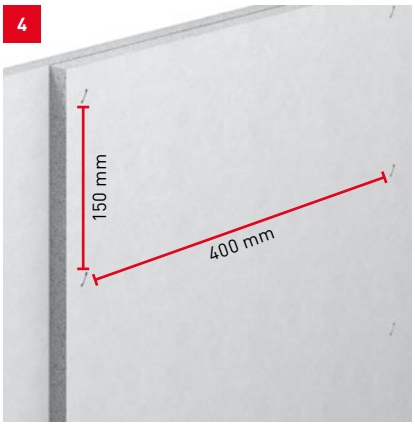
Befestigung in Unterkonstruktion
1-lagige Konstruktionen

3



Befestigung 2. Lage in 1. Lage
2-lagige Konstruktionen mit Schrauben

4

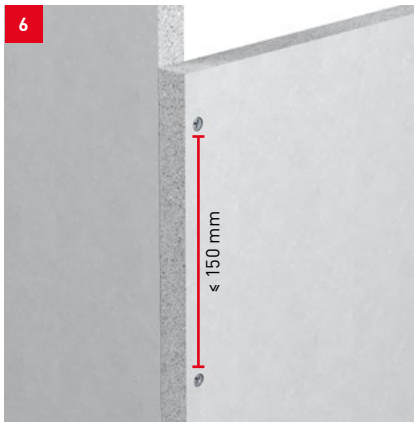


Befestigung 2. Lage in 1. Lage
2-lagige Konstruktionen mit Klammern

5

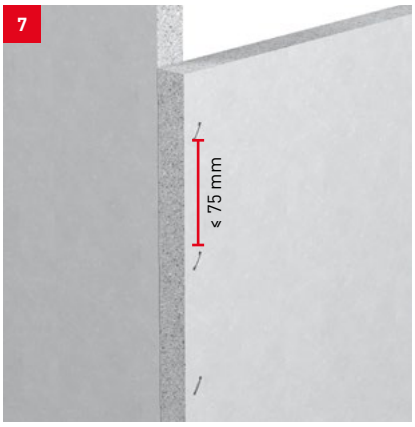
Randabstände
Plattenkante (horizontal): ≥ 15 mm
Plattenkante (vertikal): ≥ 40 mm

6



Befestigungsmittelabstand
Schrauben

7



Befestigungsmittelabstand
Klammern

12.2 Empfohlene Verbindungsmittel für Aestuver® Konstruktionen

	Plattendicke						
	15 mm	20 mm	25 mm	30 mm	40 mm	50 mm	60 mm
Platte in Platte [1] (Platten aufeinander)	Klammern: 23-27 × 10 × 1,5 mm	Klammern: 33-37 × 10 × 1,5 mm	Klammern: 43-47 × 10 × 1,5 mm	Klammern: 55-58 × 10 × 1,5 mm	k. A.	k. A.	k. A.
Platte in Platte (Platten aufeinander) **Hinweis:** Schraubenlänge > Schrauben mit Freimaß verwenden [3]	Schrauben: 3,5 × 25 mm	Schrauben: 3,5 × 35 mm	Schrauben: 3,5 × 45 mm	Aestuver™ Schrauben 4,0 × 55 mm	Aestuver™ Schrauben 4,5 × 70 mm	Aestuver™ Schrauben 4,5 × 80 mm	Aestuver™ Schrauben 5,0 × 120 mm
	Powerpanel H_2O-Schrauben 3,9 × 35 mm	Powerpanel H_2O-Schrauben 3,9 × 35 mm	Powerpanel H_2O-Schrauben 3,9 × 50 mm				
	HECO-FIX-plus Senkkopf mit Fräsrippen 4,0 × 35 mm	HECO-FIX-plus Senkkopf mit Fräsrippen 4,0 × 35 mm	HECO-FIX-plus Senkkopf mit Fräsrippen 4,0 × 45 mm				
			weitere Schraube s. [3]				
Platte in Platte [1] (Eckverbindung)	Klammern: ≥ 50 × 10 × 1,5 mm	Klammern: ≥ 55 × 10 × 1,5 mm	Klammern: ≥ 62 × 10 × 1,5 mm	Klammern: ≥ 68 × 10 × 1,5 mm	Klammern: ≥ 80 × 12 × 2,0 mm	k. A.	k. A.
Platte in Platte (Eckverbindung)	HECO-FIX-plus Universalschrauben, Senkkopf mit Fräsrippen 3,5 × 35 mm	Aestuver™ Schrauben 4,0 × 55 mm	Aestuver™ Schrauben 4,0 × 55 mm	Aestuver™ Schrauben 4,5 × 70 mm	Aestuver™ Schrauben 4,5 × 80 mm	Aestuver™ Schrauben 5,0 × 120 mm	Aestuver™ Schrauben 5,0 × 120 mm
CW Profil	Powerpanel H_2O-Schrauben 3,9 × 35 mm	Powerpanel H_2O-Schrauben 3,9 × 35 mm	Powerpanel H_2O-Schrauben 3,9 × 50 mm	Powerpanel H_2O-Schrauben 3,9 × 50 mm	Aestuver™ Schnell-bauschraube 4,2 × 75 mm	Aestuver™ Schnell-bauschraube 4,2 × 75 mm	Aestuver™ Schnell-bauschraube 4,2 × 75 mm
L-Winkel 1 mm	Powerpanel H_2O-Schrauben mit BS 3,9 × 40 mm	Powerpanel H_2O-Schrauben mit BS 3,9 × 40 mm	Powerpanel H_2O-Schrauben mit BS 3,9 × 40 mm	Aestuver™ Schnell-bauschraube 4,2 × 75 mm	Aestuver™ Schnell-bauschraube 4,2 × 75 mm	Aestuver™ Schnell-bauschraube 4,2 × 75 mm	k. A.
UA Profil	Powerpanel H_2O-Schrauben mit BS 3,9 × 40 mm	Powerpanel H_2O-Schrauben mit BS 3,9 × 40 mm	Powerpanel H_2O-Schrauben mit BS 3,9 × 40 mm	Würth ZEBRA Flügel-piasta 5,5 × 55 mm	Würth ZEBRA Flügel-piasta 5,5 × 65 mm	Würth ZEBRA Flügel-piasta 5,5 × 90 mm	Würth ZEBRA Flügel-piasta 5,5 × 90 mm
	Würth ZEBRA Flügel-pias 5,5 × 38 mm	Würth ZEBRA Flügel-pias 5,5 × 45 mm	Würth ZEBRA Flügel-pias 5,5 × 45 mm				
			Würth ZEBRA Flügel-piasta 5,5 × 55 mm				

	Plattendicke 15 mm	20 mm	25 mm	30 mm	40 mm	50 mm	60 mm
Trapezblech bis 0,75 mm	Powerpanel H_2O-Schrauben 3,9 × 40 mm	Powerpanel H_2O-Schrauben 3,9 × 50 mm	Powerpanel H_2O-Schrauben 3,9 × 50 mm	Powerpanel H_2O-Schrauben 3,9 × 50 mm	Aestuver™ Schnellbau-schraube 4,2 × 75 mm	Aestuver™ Schnellbau-schraube 4,2 × 75 mm	Aestuver™ Schnellbau-schraube 4,2 × 75 mm
	Powerpanel H_2O-Schrauben mit BS 3,9 × 40 mm (bis 1,5 mm Blechstärke)	Powerpanel H_2O-Schrauben mit BS 3,9 × 40 mm (bis 1,5 mm Blechstärke)	Powerpanel H_2O-Schrauben mit BS 3,9 × 40 mm (bis 1,5 mm Blechstärke)				
Hohlkastenprofil bis 4,5 mm	Würth ZEBRA Flügel-pias 5,5 × 45 mm	Würth ZEBRA Flügel-pias 5,5 × 50 mm	Würth ZEBRA Flügel-piasta 5,5 × 55 mm	Würth ZEBRA Flügel-piasta 5,5 × 65 mm	Würth ZEBRA Flügel-piasta 5,5 × 90 mm	Würth ZEBRA Flügel-piasta 5,5 × 90 mm	Würth ZEBRA Flügel-piasta 5,5 × 90 mm
	Würth ZEBRA Flügel-piasta 5,5 × 55 mm	Würth ZEBRA Flügel-piasta 5,5 × 55 mm	Guntram End GmbH: E-X Bohr Flt 5,5 × 60 mm	Guntram End GmbH: E-X Bohr Flt 5,5 × 60 mm	Guntram End GmbH: E-X Bohr Flt 5,5 × 60 mm	Guntram End GmbH: E-X Bohr Flt 5,5 × 80 mm	Guntram End GmbH: E-X Bohr Flt 5,5 × 80 mm
	Guntram End GmbH: E-X Bohr Flt 5,5 × 60 mm	Guntram End GmbH: E-X Bohr Flt 5,5 × 60 mm					
Holzunter-konstruktion	Powerpanel H_2O-Schrauben 3,9 × 35 mm	Powerpanel H_2O-Schrauben 3,9 × 50 mm	Powerpanel H_2O-Schrauben 3,9 × 50 mm	Aestuver™ Schrauben 4,5 × 80 mm	Aestuver™ Schrauben 4,5 × 80 mm	Auf Anfrage	Auf Anfrage
	Klammern: ≥ 50 × 10 × 1,5 mm	Klammern: ≥ 55 × 10 × 1,5 mm	Klammern: ≥ 63 × 10 × 1,5 mm	Klammern: ≥ 75 × 10 × 1,5 mm	Auf Anfrage	k. A.	k. A.
Beton [2]	Hilti Schraubanker HUS 6 × 60 bzw. HUS-H 6 × 60	Hilti Schraubanker HUS 6 × 80 bzw. HUS-H 6 × 80	Hilti Schraubanker HUS 6 × 80 bzw. HUS-H 6 × 80	Hilti Schraubanker HUS 6 × 80 bzw. HUS-H 6 × 80	Hilti Schraubanker HUS 6 × 100 bzw. HUS-H 6 × 100	Hilti Schraubanker HUS 6 × 100 bzw. HUS-H 6 × 100	Hilti Schraubanker US 6 × 120 bzw. HUS-H 6 × 120
	Heco mmS-P 7,5 × 50	Heco mmS-S 7,5 × 70	Heco mmS-S 7,5 × 70	Heco mmS-S 7,5 × 70	Heco mmS-S 7,5 × 85/20 (Edelstahl)	Heco mmS-S 7,5 × 95/30 (Edelstahl)	Heco mmS-S 7,5 × 115/50 (Edelstahl)
	Fischer Nagelanker (Edelstahl) FNA II 6 × 30/30	Fischer Nagelanker (Edelstahl) FNA II 6 × 30/30	Fischer Nagelanker (Edelstahl) FNA II 6 × 30/30	Fischer Nagelanker (Edelstahl) FNA II 6 × 30/30	Fischer Nagelanker (Edelstahl) FNA II 6 × 30/50	Fischer Nagelanker (Edelstahl) FNA II 6 × 30/50	Fischer Nagelanker (verzinkt) FNA II 6 × 30/75

Anmerkungen:
Die angegebenen Klammer- und Schraubenabmessungen sind Mindestabmessungen; sofern in den allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen (abP) der zugehörenden Konstruktionen andere Abmessungen genannt sind, sind diese maßgebend!
Die weiteren Vorgaben der entsprechenden abPs zu den Befestigungsmitteln sowie die Korrosionsschutzanforderungen an die Befestigungsmittel sind zu prüfen und zu beachten!

BS = Bohrspitze

Bei Verbindung der Platten untereinander mit Klammern sind geharzte Stahldrahtklammern ohne Spreizwirkung zu verwenden

[1] Befestigung mit Klammern nur bei Wandmontage zulässig, nicht für Decken-/Dachschrägenmontage! Brandschutzanforderungen sind zu prüfen!
[2] Weitere Anforderungen (z. B. abZ Allgemein und Brandschutz etc.) sind zu prüfen!
[3] Freimaß verhindert, dass bei der Verschraubung von zweiter mit erster Lage ein Spalt zwischen den Platten auftritt. Je geringer der Gewindeanteil in der zweiten Lage, desto besser wird die Spaltbildung vermieden. Idealerweise klemmt nur der Schraubenkopf die zweite Lage.

k. A. = Keine Angabe bzw. keine geeignete Befestigung bekannt. In Sonderfällen Klärung durch unsere Anwendungstechnik

12.3 Brandschutz mit System

Das Aestuver® Produktportfolio bietet ein umfangreiches Programm an wirtschaftlichen und leistungsfähigen Lösungen für den baulichen Brandschutz im Bereich zementgebundener Plattenprodukte sowie Brandschutzzubehör.

Die Bauteile und Systeme verfügen über entsprechende nationale und europäische Verwendbarkeitsnachweise/Zulassungen:

- ETA – Europäisch Technische Bewertungen
- abP – allgemein bauaufsichtliche Prüfzeugnisse
- abZ – allgemein bauaufsichtliche Zulassungen
- aBG - allgemeine Bauartengenehmigungen
- Gutachterliche Stellungnahmen

Hierzu zählen z. B. Brandschutzbekleidungen für Tragwerke, Wand- und Deckenkonstruktionen im Trockenbau, sowie Lösungen für die sichere Gestaltung von Flucht- und Rettungswegen.

Ebenfalls seit Jahren bewährt, finden Aestuver® Brandschutzplatten speziell Anwendung für den Einsatz in ober- und unterirdischen Verkehrsanlagen.

Im Bereich der Elektroinstallation bieten die Aestuver® Produkte ein komplettes System aus montagefertigen Kabelkanälen in verschiedenen Feuerwiderstandsklassen an.

Die Brandschutzkompetenz wird durch das Produktprogramm in folgenden Bereichen abgerundet:

- Zubehör
- Abschottungen (Rohr/Kabel)
- Fugenabdichtungen

Mit den Aestuver® Produkten erhalten Sie ganzheitliche Lösungen für den vorbeugenden baulichen Brandschutz.

12.3.1 Legendendefinition/ Systemschlüssel

1 S 4 1 AE

1	Wand
2	Decke
3	Schachtwand/ Vorsatzschale
5	Elektro/Installation
7	Träger
8	Stützen

A	Abschottung
KE	Kabelkanal (E-Kanal)
KI	Kabelkanal (I-Kanal)
S	Metall-Unterkonstruktion
SK	Sonderkonstruktion
ST	Metall-Unterkonstruktion (tragend)

1	F 30
2	F 60
3	F 90
4	F 120
5	F 180
6	F 240

1	lfd. Nummer
2	lfd. Nummer

Kabelkanal	
1	Standard
2	4-seitiger Kanal
3	3-/2-/1-seitiger Kanal
4	Einhausung

Plattenwerkstoffe	
AE	Aestuver® Brandschutzplatte

Abschottungen	
ABL	Kombischott Ablation
M	Kabelschott
R	Rohrschott
ST	Kombischott (Steine)
S	Kombischott (Schaum)

Beispiel: symmetrische Trennwand (F 120-A)
1 S 41 AE Symmetrische Trennwand

1 S 41 AE Symmetrische Trennwand	
2 × 15 mm	Aestuver® BSP
50 mm	CW Profil
40 mm	+ MiWo 30 kg/m³
2 × 15 mm	Aestuver® Brandschutzplatte

12.4 Baurechtliche Anforderungen und ihre Umsetzung

Ganzheitlicher Brandschutz beginnt bei der Planung und kann durch fachmännische Detailabstimmung aller Beteiligten Leben retten und Sachwerte schützen. Lösungen mit Aestuver® Produkten helfen dabei.

Aufgrund der föderalen Struktur haben in Deutschland die sechzehn Bundesländer ein Selbstbestimmungsrecht in ihren Kompetenzbereichen, zu denen auch das Bauordnungsrecht gehört.Maßgebend sind daher die einzelnen Landesbauordnungen (LBO), welche sich inhaltlich an der Musterbauordnung (MBO) orientieren, tw. aber erheblich voneinander abweichen. Die übergeordneten Ziele des Brandschutzes der Landesbauordnungen gelten in der Regel für den Wohnungs- und Bürogebäudebau und finden sich z. B. im §14 MBO 2002.

„Bauliche Anlagen müssen so beschaffen sein, dass:

- Der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch vorgebeugt wird,
- Die Rettung von Menschen und Tieren möglich ist und
- Bei einem Brand wirksame Löscharbeiten gewährleistet sind."

Aus diesen allgemeinen Schutzzielen ergeben sich in der Umsetzung eine Vielzahl von Anforderungen; unter anderem an das Brandverhalten der eingesetzten Baustoffe, um die Beteiligung der Konstruktion am Brand zu begrenzen und der Ausbreitung von Feuer und Rauch insbesondere in Rettungswegen vorzubeugen. Einen Überblick zu den baurechtlichen Anforderungen sowie den hierfür maßgeblichen Baustoff- bzw. Bauteilklassifizierungen wird in den folgenden Kapiteln gegeben.

Die Abbildung auf dieser Seite zeigt die Komplexität im Rahmen von Projektbearbeitungen. Das Unternehmen James Hardie Europe GmbH, unter dem die Produkte der Marke Aestuver® vertrieben werden, steht den verschiedenen Baubeteiligten als Partner in den jeweiligen Projektphasen zur Seite.

Die Konformität von Baustoff bzw. Bauteil gemäß der Landesbauordnungen wird in der Regel über fünf Arten von Verwendbarkeitsnachweisen geregelt.

Der Einsatz bzw. die Verwendung wird in den jeweiligen Dokumenten genau definiert:

- allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ)
- allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis (abP) oder
- allgemeine Bauartgenehmigung (aBG) oder
- Zustimmung im Einzelfall (ZiE)
- CE-Kennzeichen

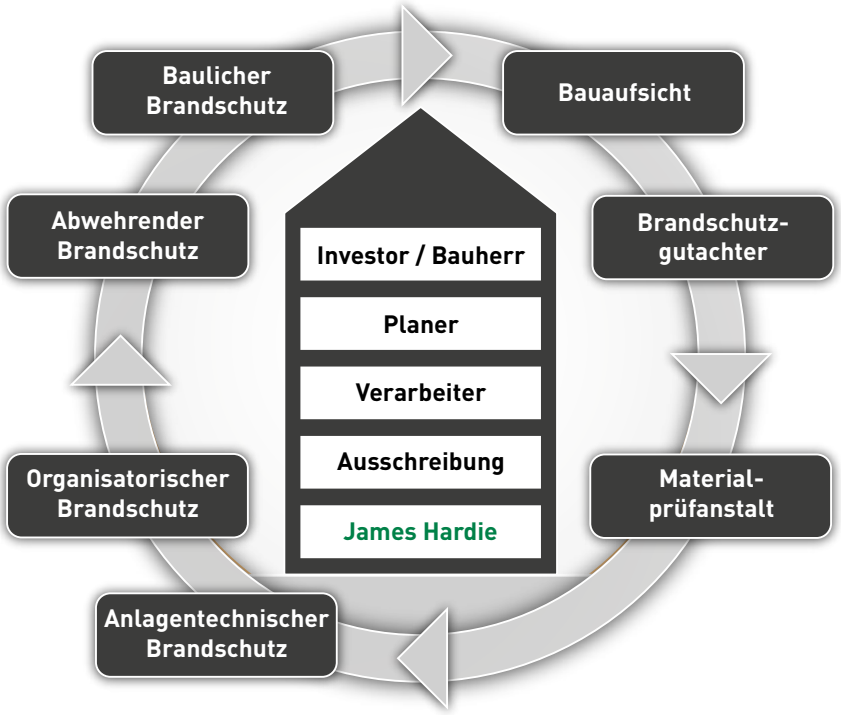


Abbildung 1: James Hardie Europe unterstützt Sie als Partner in allen Phasen des Projektes.

Aufgrund der praktischen Erfordernis sind in beschränktem Maß auch Abweichungen, Ausnahmen und Befreiungen von den Bauordnungen bzw. Sonderbauvorschriften möglich.

Dies trägt den immer komplexeren und gleichzeitig individuellen Ansprüchen an moderne Bauwerke Rechnung, die oftmals nur durch Abweichungen von bestehenden Bauordnungen, Richtlinien oder Verordnungen realisiert werden können.

Bei der baulichen Ausführung sind insbesondere die technischen Angaben der Hersteller (z. B. allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnisse, Verarbeitungsvorschriften) bzw. maßgeblichen technischen Vorschriften und Normenwerke zu beachten (z. B. DIN 4102 Teil 4).

12.4.1 Klassifizierung von Baustoffen und Bauteilen

Mit der Einführung der Bauregelliste vom Januar 2002 wurde neben dem bisherigen nationalen Klassifizierungssystem nach DIN 4102 auch das europäische Klassifizierungssystem nach EN 13501 ins deutsche Baurecht eingeführt.

Beide Klassifizierungssysteme nehmen eine Unterscheidung von Baustoffen bezüglich ihres Brandverhaltens bzw. von Bauteilen bezüglich ihres Feuerwiderstands vor, wobei das europäische System eine deutlich größere Vielfalt an Kriterien und Klassen beinhaltet.

DIN 4102-1	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
DIN 4102-4 (DIN 4102-4/A1)	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile
DIN EN 1992-1-2	Eurocode 2 – Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken – Teil 1–2: Allgemeine Regeln - Tragwerksbemessung für den Brandfall
DIN EN 1993-1-2	Eurocode 3 – Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten – Teil 1–2: Allgemeine Regeln - Tragwerksbemessung für den Brandfall
DIN EN 1995-1-2	Eurocode 5 – Bemessung und Konstruktion von Holzbauwerken – Teil 1–2: Allgemeine Regeln – Tragwerksbemessung für den Brandfall
DIN EN 13501-1	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten
DIN EN 13501-2	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 2: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen, mit Ausnahme von Lüftungsanlagen

Tabelle 1: Brandschutznormen zur Klassifizierung von Baustoffen und Bauteilen

12.4.2 Baustoffklassen nach DIN 4102-1 und DIN EN 13501-1

Die Baustoffe werden auf Grundlage der DIN 4102-1 oder der DIN EN 13501-1 klassifiziert. Entsprechend der bauaufsichtlichen Anforderungen werden die Baustoffe den Brandverhaltensklassen zugeordnet. In der Begrifflichkeit wird wie folgt differenziert:

- nichtbrennbar
- schwerentflammbar
- normalentflammbar
- leichtentflammbar

Leichtentflammbare Baustoffe dürfen nicht verwendet werden; es sei denn, sie sind im eingebauten Zustand in Verbindung mit anderen Baustoffen mindestens normalentflammbar.

Grundsätzlich ist zu beachten, dass die Zulässigkeit der Anwendung eines Baustoffs oder auch Bauteils ausschließlich national geregelt ist, z. B. gemäß den Angaben der Landesbauordnungen bzw. der Bauregelliste. Für einige Bauprodukte in Deutschland gelten ausschließlich nationale Produktnormen oder Zulassungen, da es keine vergleichbaren europäischen Regelwerke bzw. Grundlagen gibt.

Bauaufsichtliche Anforderungen	**Zusatzanforderungen**		**europäische Klasse nach DIN EN 13501-1**		**Klasse nach DIN 4102-1**
	kein Rauch	**kein brenn. Abfallen/Abtropfen**			
Nichtbrennbar	X	X	A1		A1 A2
Mindestens	X	X	**A2 s1 d0**		
Schwerentflammbar	X	X	B, C	- s1 d0	B1
		X	A2 A2, B, C	- s2 d0 - s3 d0	
	X		A2 A2, B, C	- s1 d1 - s1 d2	
Mindestens			**A2, B, C**	**- s3 d2**	
Normalentflammbar		X	D E	- s1 d0 - s2 d0 - s3 d0	B2
Mindestens			**E**	**- d2**	
Leichtentflammbar			F		B3

Tabelle 2: Übersicht Baustoffklassifizierung (ohne Bodenbeläge) – Quelle: MVV TB - Anhang 4

12.4.3 Feuerwiderstandsklassen nach DIN 4102-2 und DIN EN 13501-2

Die Bauteile werden auf Grundlage der DIN 4102-2 oder der DIN EN 13501-2 klassifiziert. Nach Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB) sind die Klassifizierungen der nationalen DIN 4102-2 bzw. europäischen DIN EN 13501-2 alternativ anwendbar.

In der Begrifflichkeit wird im wesentlichen wie folgt differenziert:

- feuerhemmend
- hochfeuerhemmend
- feuerbeständig

Anmerkung:
In Deutschland werden die wesentlichen Teile in Bezug auf die Baustoffklassen gesondert definiert.

Zu den wesentlichen Teilen gehören alle tragenden oder aussteifenden Teile, bei nichttragenden Bauteilen auch Bauteile, die deren Standsicherheit bewirken (z.B. Rahmenkonstruktion von nicht-tragenden Wänden).

Beispiel:

- F 30-A
- F 30-AB
- F 30-BA

ROT dargestellte Kennzeichnung stellt in der Klassifizierung den Bereich „wesentliche Bestandteile" dar.

Die Zusammenführung der Anforderungen aus der DIN 4102-2 und der Anforderungen in den bauaufsichtlichen Verwendungsvorschriften ist beispielhaft in Tabelle 3 dargestellt.

Bauaufsichtliche Anforderungen	Klassen nach DIN 4102-2	Kurzbezeichnung nach DIN 4102-2
Feuerhemmend	Feuerwiderstandsklasse F 30	F 30-B [1]
Feuerhemmend und aus nichtbrennbaren Baustoffen	Feuerwiderstandsklasse F 30 und aus nichtbrennbaren Baustoffen	F 30-A [1]
Hochfeuerhemmend	Feuerwiderstandsklasse F 60 und in den wesentlichen Teilen aus nichtbrennbaren Baustoffen	F 60-AB [2]
	Feuerwiderstandsklasse F 60 und aus nichtbrennbaren Baustoffen	F 60-A [2]
Feuerbeständig	Feuerwiderstandsklasse F 90 und in den wesentlichen Teilen aus nichtbrennbaren Baustoffen	F 90-AB [3] [4]
Feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen	Feuerwiderstandsklasse F 90 und aus nichtbrennbaren Baustoffen	F 90-AB [3] [4]

Tabelle 3: Bauaufsichtliche Anforderungen – DIN 4102-2 – Quelle: MVV TB - Anhang 4
[1] bei nichttragenden Außenwänden auch W 30 zulässig | [2] bei nichttragenden Außenwänden auch W 60 zulässig
[3] bei nichttragenden Außenwänden auch W 90 zulässig | [4] nach bestimmten bauaufsichtlichen Verwendungsvorschriften einiger Länder auch F 120 gefordert

Die Zusammenführung der Anforderungen aus der DIN EN 13501-2 und den Anforderungen in den bauaufsichtlichen Verwendungsvorschriften ist beispielhaft in folgender Tabelle dargestellt.

Bauaufsichtliche Anforderung	**tragende Bauteile**		**nichttragende Innenwände**	**nichttragende Außenwände**	**Doppel-böden**	**selbständige Unterdecken**
	ohne Raumabschluss[1)]	**mit Raumabschluss[1)]**				
Feuerhemmend	R 30	REI 30	EI 30	E 30 (i→o) und EI 30-ef (i←o)	REI 30	EI 30 (a↔b)
Hochfeuer-hemmend	R 60	REI 60	EI 60	E 60 (i→o) und EI 60-ef (i←o)		EI 60 (a↔b)
Feuerbeständig	R 90	REI 90	EI 90	E 90 (i→o) und EI 90-ef (i←o)		EI 90 (a↔b)
Feuerwiderstands-fähigkeit 120 min.	R 120	REI 120	–	–		–
Brandwand	–	REI 90-M	EI 90-M	–		–

Tabelle 4: Bauaufsichtliche Anforderungen – DIN EN 13501-2 – Quelle: MVV TB - Anhang 4
[1)] Für die mit relativen Brandschutzsystemen beschichteten Stahlbauteile ist die Angabe IncSlow gemäß DIN EN 13501-2 zusätzlich erforderlich.

In der europäischen Bezeichnung werden neben der Angabe der Feuerwiderstandsdauer direkte Leistungskriterien durch vorangestellte Buchstaben beschrieben (z. B. REI 30), die nachfolgend erläutert werden.

Anwendungsbereich	Kriterium	Herleitung des Kurzzeichens
Zur Beschreibung der Feuerwiderstandsfähigkeit	Tragfähigkeit	R (Résistance)
	Raumabschluss	E (Ètanchéité)
	Wärmedämmung (unter Brandeinwirkung)	I (Isolation)
	Begrenzung des Strahlungsdurchtritts	W (Radiation)
	mechanische Einwirkung auf Wände (Stoßbeanspruchung)	M (Mechanical)
Rauchschutztüren (als Zusatzanforderungen auch bei Feuer-schutzabschlüssen), Lüftungsanlagen einschließlich Klappen	Begrenzung der Rauchdurch-lässigkeit (Dichtheit, Leckrate)	S (Smoke)
Rauchschutztüren, Feuerschutzabschlüsse (einschließlich Abschlüsse für Förderanlagen	Selbstschließende Eigenschaft (ggf. mit Anzahl der Lastspiele) einschl. Dauerfunktion	C... (Closing)
Nichttragende Außenwände, Installationsschächte/-kanäle, Lüftungsanlagen/-klappen	Richtung der klassifizierten Feuerwiderstandsdauer	i→o i←o i↔o (in – out)
Unterdecken	Richtung der klassifizierten Feuerwiderstandsdauer	a→b a←b a↔b (above – below)

Tabelle 5: Auszug Erläuterung Klassifizierungskriterien – Quelle: Auszug BRL A Teil 1, MVV TB - Anhang 4

12.5 Witterungsbeständigkeit

Die Witterungsbeständigkeit ist ein entscheidendes Kriterium bei der Auswahl von Materialien für Anwendungen im Freien.

Die Witterungsbeständigkeit bestimmt, wie gut ein Material in der Lage ist, seine physikalischen und ästhetischen Eigenschaften über Zeit unter dem Einfluss von Wetterbedingungen zu bewahren. Materialien, die als witterungsbeständig gelten, durchlaufen umfangreiche Tests, um ihre Resistenz gegen UV-Strahlung, Feuchtigkeit, Temperaturschwankungen, Salz, Schmutz und andere Umwelteinflüsse zu bewerten. Die prägendsten Einflüsse sind vor allem Wind, Regen, Sonnenschein, Temperaturwechsel und Frost. Die Witterungseinflüsse spielen eine entscheidende Rolle bei der Planung, Ausführung und Haltbarkeit von Bauprojekten.

In der ETAG 018 – Teil 4 werden Nutzungskategorien in Bezug auf Witterungseinflüsse definiert. Diese Nutzungskategorien basieren auf den allgemeinen Grundsätzen nach der ETA-Leitlinie Teil 1.

- Typ X: Produkte und Bausätze aus Brandschutzplatten und -matten für Verwendungen aller Art (in Innenräumen oder teilweise oder ganz der Witterung ausgesetzt)
- Typ Y: Produkte und Bausätze aus Brandschutzplatten und -matten zur Verwendung in Innenräumen oder teilweise der Witterung ausgesetzt
- Typ Z1: Produkte und Bausätze aus Brandschutzplatten und -matten nur zur Verwendung in Innenräumen bei hoher Luftfeuchtigkeit 1
- Typ Z2: Produkte und Bausätze aus Brandschutzplatten und -matten nur zur Verwendung in Innenräumen

Produkte, die die Anforderungen für Typ X erfüllen, erfüllen auch die Anforderungen für alle anderen Typen.

Aestuver® Brandschutzplatten erreichen mit Typ X die höchste Klassifizierung.

Notizen

Weitere Informationen
Wir bietet umfangreiches Informationsmaterial

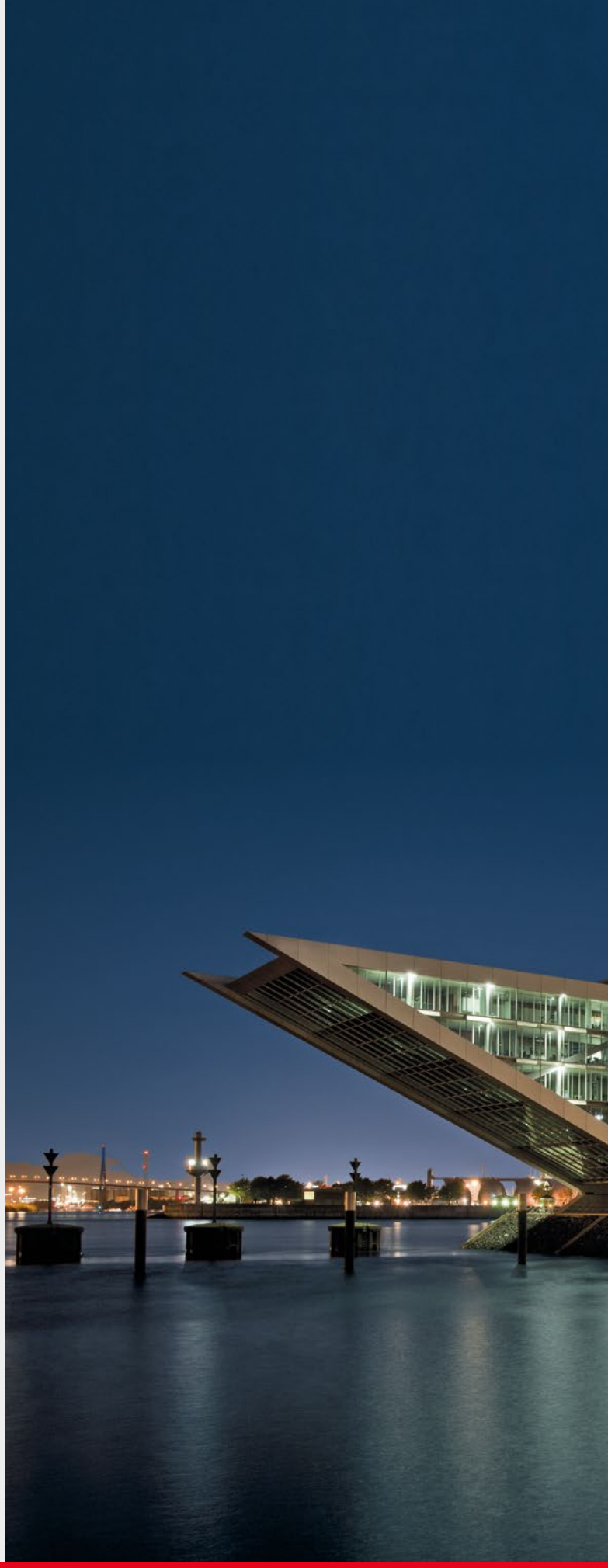
- Verarbeitungsanleitungen
- Produktdatenblätter
- Zulassungen und Prüfzeugnisse
- Online-Ausschreibungscenter

Notizen

Notizen

Es gilt die jeweils aktuelle Version dieser Broschüre, die Sie zum Download auf unserer Website finden. Technische Änderungen vorbehalten. Sollten Sie zusätzliche Informationen benötigen, wenden Sie sich bitte an unseren Kundenservice.
Letzte Aktualisierung 06/2024

© 2024 James Hardie Europe GmbH.
™ und ® bezeichnen registrierte und eingetragene Marken der James Hardie Technology Limited und James Hardie Europe GmbH.



James Hardie Europe GmbH
Bennigsen-Platz 1
40474 Düsseldorf
www.jameshardie.de

Technische Kundeninformation (freecall)
Telefon 0800 3864001
E-Mail kontakt@jameshardie.com

Service-Center (Auftragsmanagement)
Telefon +49 211 54236-200
Telefax +49 211 54236-299

E-Mail auftraege@jameshardie.com
www.jameshardie.de
www.aestuver.de

aes-420-00021/06.24/m

AESTUVER®