Deutsches Institut für Bautechnik

Member of EOTA
www.eota.eu

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt
Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Benannt gemäß Artikel 29 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 und Mitglied der EOTA (Europäische Organisation für Technische Bewertung)

Europäische Technische Bewertung ETA-11/0458 vom 18. Juni 2021

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt	Deutsches Institut für Bautechnik
Handelsname des Bauprodukts	"AESTUVER" Brandschutzplatte
Produktfamilie, zu der das Bauprodukt gehört	Brandschutzplatte
Hersteller	James Hardie Europe GmbH Bennigsen-Platz 1 40474 Düsseldorf DEUTSCHLAND
Herstellungsbetrieb	10
Diese Europäische Technische Bewertung enthält	50 Seiten, davon 6 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.
Diese Europäische Technische Bewertung wird ausgestellt gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011, auf der Grundlage von	EAD 350142-00-1106
Diese Fassung ersetzt	ETA-11/0458 vom 30. September 2014

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458

Die Europäische Technische Bewertung wird von der Technischen Bewertungsstelle in ihrer Amtssprache ausgestellt. Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen und müssen als solche gekennzeichnet sein.

Diese Europäische Technische Bewertung darf, auch bei elektronischer Übermittlung, nur vollständig und ungekürzt wiedergegeben werden. Nur mit schriftlicher Zustimmung der ausstellenden Technischen Bewertungsstelle kann eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

Die ausstellende Technische Bewertungsstelle kann diese Europäische Technische Bewertung widerrufen, insbesondere nach Unterrichtung durch die Kommission gemäß Artikel 25 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011.

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458

Besonderer Teil

1 Technische Beschreibung des Produkts

"AESTUVER" ist eine spezielle zementgebundene, glasfaserbewehrte Bauplatte, die aus einem Gemisch aus Zement, mineralischen Leichtzuschlägen und Wasser hergestellt wird. Die Brandschutzplatte wird mehrschichtig hergestellt. Tabelle 1 enthält die Abmessungen sowie die Rohdichte der beurteilten Platten[1]

Tabelle 1 Abmessungen und Trockenrohdichte der Brandschutzplatte "AESTUVER"

Plattendicke[2] mm	Länge/Breite mm	Toleranz mm	Trockenrohdichte kg/m³
10 ± 1	≤ 3000 x ≤ 1250	± 2	950 ± 15 %
15 ± 1			800 ± 15 %
20 ± 1			700 ± 15 %
25 ± 1			690 ± 15 %
30 ± 1			680 ± 15 %
40 ± 1			650 ± 15 %
50 ± 1			650 ± 15 %
60 ± 1			640 ± 15 %

2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

Die Brandschutzplatte "AESTUVER" darf als Brandschutzbekleidung von Bauteilen und Elementen oder als Bestandteil von feuerwiderstandsfähigen Bauteilen verwendet werden.

Als Verwendungszweck sind die Anwendungsbereiche gemäß den Nutzungstypen 1 bis 10 nach EAD 350142-00-1106 vorgesehen.

Die Brandschutzplatte "AESTUVER" darf für die Innenanwendung und Außenanwendung verwendet werden.

Im Rahmen dieser Europäischen Technischen Bewertung wurden die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Nutzungstypen hinsichtlich des Feuerwiderstands beurteilt.

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458

[1] Die Materialangaben und das Herstellverfahren der Brandschutzplatte "AESTUVER" sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

[2] Zwischenplattendicken sind möglich.

Tabelle 2 Übersicht der nachgewiesenen feuerwiderstandsfähigen Ausführungen der Brandschutzplatte "AESTUVER"

Ausführung	**Vorgesehener Verwendungszweck nach EAD 350142-00-1106 (Nutzungstyp)**	**Klassifizierung gemäß EN 13501-2**
Lasttragende Betonbauteile mit Bekleidung aus 15 mm dicken Brandschutzplatten "AESTUVER"	Typ 3	Abhängig vom zu schützenden Bauteil
Lasttragende Stahlteile mit Bekleidung aus 15 bis 60 mm dicken Brandschutzplatten "AESTUVER"	Typ 4	R 15 bis R 240
Stahltrapezprofil-Decke (tragend) mit Beplankung aus 15 mm dicken Brandschutzplatten "AESTUVER"	Typ 10	RE 120 REI 30

Anhang B der Bewertung enthält eine Liste der Ausführungen, für die der Feuerwiderstand nachgewiesen wurde. Diese Europäisch Technische Bewertung gilt hinsichtlich der Leistung Feuerwiderstand nur für Bekleidungen oder Bauteile, die in Übereinstimmung mit den Festlegungen dieses Anhangs B ausgeführt wurden.

Von den Leistungen in Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, wenn die Brandschutzplatten

- entsprechend den Angaben und unter den Randbedingungen nach Anhang A und B sowie
- gemäß den Herstellerangaben gemäß Abschnitt 5

verwendet werden. Die Leistungen wurden nur für Brandschutzplatten ohne zusätzliche Kaschierungen oder Anstriche der Oberflächen beurteilt.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser Europäischen Technischen Bewertung zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer der Brandschutzplatte "AESTUVER" von mindestens 25 Jahren. Die Angabe der Nutzungsdauer kann nicht als Garantie des Herstellers verstanden werden, sondern ist lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl des richtigen Produkts in Bezug auf die angenommene wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

3 Leistung des Produkts und Angabe der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	**Leistung**
Brandverhalten	Klasse A1 gemäß EN 13501-1 Siehe Anhang A
Feuerwiderstand	Siehe Anhang A und B
Dauerhaftigkeit und Gebrauchstauglichkeit	Typ X gemäß EAD 350142-00-1106 Siehe Anhang A

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458

3.2 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

Wesentliches Merkmal	**Leistung**
Wasserdurchlässigkeit	Beständig gemäß EN 12467
Gehalt und Freisetzung gefährlicher Stoffe	
Stoffe, eingestuft als Carc. 1A/1B [a)]	Bei der Herstellung des Bauproduktes werden keine dieser Ausgangsstoffe aktiv eingesetzt.[b)]
Stoffe eingestuft als Muta. 1A/1B [a)]	
Stoffe eingestuft als Acute Tox. 1, 2, 3; Repr. 1A/1B; STOT SE 1 und STOT RE 1 [a)]	
SVOC and VOC	Keine Leistung bewertet.
Freisetzungsszenarien hinsichtlich BWR 3: IA1	

a) Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008.
b) Die Bewertung erfolgte auf Grundlage einer Herstellererklärung mit detaillierten Angaben zur Produktzusammensetzung.

3.3 Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)

Wesentliches Merkmal	**Leistung**
Biegefestigkeit	Siehe Anhang A
Maßhaltigkeit	Siehe Anhang A
Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	Siehe Anhang A
Zugfestigkeit parallel zur Plattenebene	Siehe Anhang A
Druckfestigkeit	Siehe Anhang A

3.4 Energieeinsparung und Wärmeschutz (BWR 6)

Wesentliches Merkmal	**Leistung**
Wärmedurchlasswiderstand	Keine Leistung festgestellt
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl	Siehe Anhang A

4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit mit der Angabe der Rechtsgrundlage

Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD Nr. 350142-00-1106 gilt folgende Rechtsgrundlage zur Anwendung der Überprüfung der Leistungsbeständigkeit: 1999/454/EG.

Danach ist folgendes System anzuwenden: 1

Zusätzlich gilt in Bezug auf das Brandverhalten für Produkte nach diesem Europäischen Bewertungsdokument folgende europäische Rechtsgrundlage: 1999/454/EG.

Danach sind folgende Systeme anzuwenden: 1/3/4

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458

5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument

Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Kontrollplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Der Hersteller hat Anweisungen für Verarbeitung, Verpackung, Transport und Lagerung sowie Montage, Nutzung, Instandhaltung und Instandsetzung des Bauprodukts bereit zu stellen.

Ausgestellt in Berlin am 18. Juni 2021 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Otto Fechner
Referatsleiter

Beglaubigt
Dreyer

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

1 Leistung des Produkts

1.1 Brandschutz

1.1.1 Brandverhalten der Brandschutzplatte "AESTUVER"

Gemäß der Entscheidung 96/603/EG und 2000/605/EG der Europäischen Kommission[1] werden die unbeschichteten Brandschutzplatten "AESTUVER" in die Klasse A1 nach EN 13501-1 eingestuft.

1.1.2 Feuerwiderstand

Die Feuerwiderstandsfähigkeit von Bekleidungen oder Bauteilen, die unter Verwendung von Brandschutzplatten "AESTUVER" ausgeführt werden, ist Anhang B zu entnehmen.

1.1.3 Dauerhaftigkeit und Gebrauchstauglichkeit

Die Brandschutzplatte „AESTUVER“ erfüllt die folgende Nutzungstyp gemäß EAD 350142-00-1106, ohne dass Änderungen ihrer brandschutztechnischen Eigenschaften zu erwarten sind:

Typ X: Brandschutzplatten zur Verwendung in Innenräumen oder teilweise oder ganz der Witterung ausgesetzt

Für die Dauerhaftigkeit wurden folgende Merkmale geprüft:

Merkmal	**Leistung**
Beständigkeit gegen Wassereinfluss	Beständig gemäß EN 12467
Beständigkeit gegen Durchfeuchtung/Austrocknung	Beständig gemäß EN 12467
Beständigkeit gegen Frost/Tau-Wechsel	Beständig gemäß EN 12467
Beständigkeit gegen Hitze/Regen	Beständig gemäß EN 12467

Die Dauerhaftigkeit ist nur sichergestellt, wenn die besonderen Bestimmungen zum Verwendungszweck gemäß den Anhängen A und B und die Herstellerangaben gemäß Abschnitt 5 eingehalten werden.

1.2 Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung

1.2.1 Biegefestigkeit

Biegefestigkeit der Brandschutzplatten „AESTUVER“, ausgedrückt als Mittelwert des Bruchmoduls (MOR) ermittelt nach EN 12467, Abschnitt 7.3.2

Dicke d	**Mittelwert des Bruchmoduls (MOR)**
≥ 10 mm	mindestens 3,5 MPa
≥ 15 mm	mindestens 3,0 MPa
≥ 30 mm	mindestens 2,0 MPa
60 mm	mindestens 1,5 MPa

[1] Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 267/23 vom 19.10.1996 und L258/36 vom 12.10.2000

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

1.2.2 Maßhaltigkeit

Relative Längenänderung und Dickenänderung der Brandschutzplatten „AESTUVER“ nach einer Änderung der relativen Luftfeuchtigkeit, geprüft nach EN 318

Dicke d	Rel. Längenänderung nach Änderung der rel. Luftfeuchtigkeit
10 mm und 20 mm	0,3 mm/m bei Änderung der Luftfeuchtigkeit von 65 % auf 85 % *
	-0,4 mm/m bei Änderung der Luftfeuchtigkeit von 65 % auf 30 % **

Dicke d	Rel. Dickenänderung nach Änderung der rel. Luftfeuchtigkeit
10 mm	0,0 % bei Änderung der Luftfeuchtigkeit von 65 % auf 85 % *
	-0,1 % bei Änderung der Luftfeuchtigkeit von 65 % auf 30 % **
20 mm	0,1 % bei Änderung der Luftfeuchtigkeit von 65 % auf 85 % *
	-0,1 % bei Änderung der Luftfeuchtigkeit von 65 % auf 30 % **

* Quellverhalten

** Schwindverhalten

1.2.3 Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene nach EN 319

Dicke d	Mittlere Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene
10 mm	mindestens 1,5 MPa
20 mm	mindestens 0,8 MPa

1.2.4 Zugfestigkeit parallel zur Plattenebene nach EN 789, Abschnitt 9

Dicke d	Mittlere Zugfestigkeit parallel zur Plattenebene
10 mm	mindestens 1,5 MPa
20 mm	mindestens 2,6 MPa

1.2.5 Druckfestigkeit nach EN 789, Abschnitt 8

Dicke d	Mittlere Druckfestigkeit
10 mm	mindestens 24,4 MPa
20 mm	mindestens 9,3 MPa

1.3 Energieeinsparung und Wärmeschutz

1.3.1 Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl nach EN ISO 12572, Prüfbedingung A

Dicke d	Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl μ
10 mm	36
15 mm	25
20 mm	54

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

2 Feuerwiderstandsfähige Ausführungen, die über diese europäische technische Bewertung nachgewiesen wurden

Tabelle 2 gibt eine Übersicht der feuerwiderstandsfähigen Ausführungen, für die im Rahmen dieser europäischen technischen Bewertung eine Beurteilung des Feuerwiderstandes vorgenommen wurde.

Ausführungen, die dieser Tabelle entsprechen und in Übereinstimmung mit den Festlegungen dieser Anhänge ausgeführt wurden, sind hinsichtlich des Feuerwiderstands mit dieser europäischen technischen Bewertung nachgewiesen.

Tabelle 2 Übersicht der nachgewiesenen feuerwiderstandsfähigen Ausführungen

Ausführung (im Rahmen dieser ETB beurteilt)	Klassifizierung gemäß EN 13501-2	Prüfmethode	Vorgesehener Verwendungszweck nach EAD 350142-00-1106 (Nutzungstyp)	Details	Aufnahmedatum der Ausführung in die ETB
Lasttragende Stahlteile mit Bekleidung aus 15 bis 60 mm dicken Brandschutzplatten "AESTUVER"	R 15 bis R 240	EN 1363-1 und EN 13381-4	Typ 4	Anhang C Seiten 10 bis 39	30.09.2014
Lasttragende Betonbauteile mit Bekleidung aus 15 mm dicken Brandschutzplatten „AESTUVER“	Abhängig vom zu schützenden Bauteil	EN 1363-1 und EN 13381-3	Typ 3	Anhang D Seiten 40 bis 45	18. Juni 2021
Stahltrapezprofil-Decke (tragend) mit Beplankung aus 15 mm dicken Brandschutzplatten "AESTUVER"	RE 120 REI 30	EN 1363-1 und EN 1365-2	Typ 10	Anhang E Seiten 46 bis 49	05.01.2012 Geändert: 27.06.2013

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

3 Lasttragende Stahlteile mit Bekleidung aus „AESTUVER“ Brandschutzplatten (Nutzungstyp 4 nach EAD 350142-00-1106)

3.1 Klassifizierung

Die Ausführungen gemäß Anhang B, Tabelle 2, Nutzungstyp 4 wurden entsprechend EN 1363-1 und EN 13381-4 geprüft bzw. bewertet und erfüllen – in Abhängigkeit der Ausführungsvarianten 1 bis 5 - die Anforderungen der Klassen R 15 bis R 240 gemäß EN 13501-2.

Die Klassifizierung der Feuerwiderstandsfähigkeit gilt nur unter Einhaltung der nachfolgenden Abschnitte 3.2 bis 3.6 und der Anhänge C 4 bis C 30.

3.2 Stahlträger und Stahlstützen (ohne Öffnungen im Steg)

Norm	Stahlsorte	Profilart	Träger Maximale Höhe Steg	Stütze Maximale Breite
EN 10025-1	S235 bis S450	IPE, HEA, HEM	496,5 mm (Gesamthöhe Träger: plus 2 x Dicke Flansch und Schweißnaht)	600 mm
		Winkel, U- und T-Profile		
		Hohlprofile		

3.3 Befestigung der Brandschutzplatten

Befestigungsmittel	Klammern (Ausführungsvarianten 1 bis 4)	Schrauben (Ausführungsvariante 5)
Norm	EN 14592	ETA-11/0284; EN 14592
Abmessungen, Anordnung und Abstände	Ausführungsvariante 1 s. Anhang C 4 bis C 9	s. Anhänge C 28 bis C 30
	Ausführungsvariante 2 s. Anhänge C 10 bis C 15	
	Ausführungsvariante 3 s. Anhang C 16 bis C 21	
	Ausführungsvariante 4 s. Anhänge C 22 bis C 27	

3.4 Randbedingungen für den Einbau der Brandschutzplatten

- Die Brandschutzplatten „AESTUVER“ sind stumpf gestoßen anzuordnen. Der Abstand der Brandschutzplatten zum Flansch der Stahlprofile muss 5 bis 60 mm betragen.
- Die Fugen zwischen den Brandschutzplatten sind mit ein- oder zweiteiligen Knaggen, bestehend aus den Brandschutzplatten, zu hinterlegen. Die Abmessungen der Knaggen betragen:
  - 150 mm Breite
  - 1 x 15 mm (Ausführungsvariante 2 und 4) und 2 x 15 mm Dicke (Ausführungsvariante 1 und 3)
  - 1 x 20 mm (Ausführungsvariante 2, 4 und 5) und 2 x 20 mm Dicke (Ausführungsvariante 1 und 3)
- In den Stoßbereichen der Brandschutzplatten, die an den Flanschen der Stahlprofile anliegen, müssen keine Knaggen angeordnet werden.
- Es sind Einbauvarianten gemäß Anhang C 3 zulässig
- Alle Fugen zwischen den bekleideten Stahlbauteilen und den angrenzenden raumabschließenden, feuerwiderstandsfähigen Bauteilen sind umlaufend und vollständig mit geeigneten Materialien der Baustoffklasse A1/A2-s1,d0 nach EN 13501-1 mit einem Schmelzpunkt > 1000°C zu verschließen.

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458

"AESTUVER" Brandschutzplatte	**Anhang C 1**
Nutzungstyp 4 – Bekleidung zum Schutz von lasttragenden Stahlbauteilen Ausführung der Stahlbauteile und der Brandschutzplatten	

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

3.5 Ausführungsvarianten

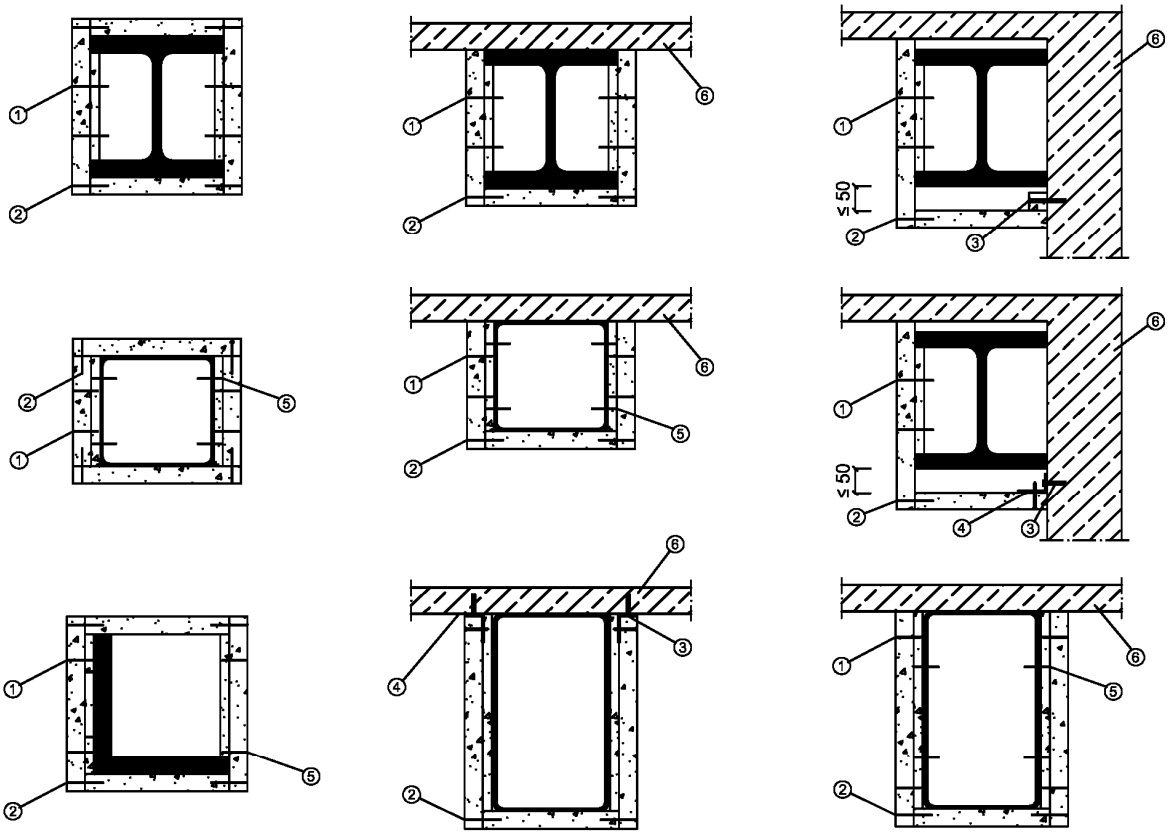
AESTUVER Brandschutzplatten: EN 13381-4 (2013)

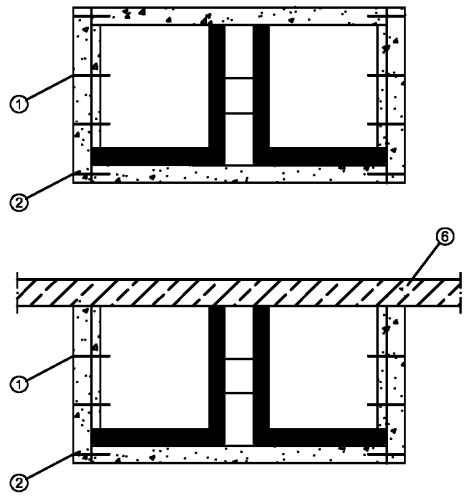
Träger	Träger/ Stützen				
3-seitige Bekleidung	3- und 4-seitige Bekleidung				
Plattendicke: 15 - 50 mm	Plattendicke: 15 - 50 mm			Plattendicke: 60 mm	
Profilfaktor: 62 - 279	Profilfaktor: 46 - 380			Profilfaktor: 46 - 380	
Feuerwiderstandsklasse: R15 - R180	Feuerwiderstandsklasse: R15 - R180	Feuerwiderstandsklasse: R15 - R150		Feuerwiderstandsklasse: R15 - R240	
Klammern (hohe Anzahl) zwei vertikale Klammerreihen, Klammerabstand: 50 mm → geringere Plattendicke	**Klammern (geringe Anzahl)** Klammerabstand: 75 mm → höhere Plattendicke	**Klammern (hohe Anzahl)** zwei vertikale Klammerreihen, Klammerabstand: 50 mm → geringere Plattendicke	**Klammern (geringe Anzahl)** Klammerabstand: 75 mm → höhere Plattendicke	**Schrauben** Schraubenabstand: 150 mm	
Ausführungsvariante 1	Ausführungsvariante 2	Ausführungsvariante 3	Ausführungsvariante 4	Ausführungsvariante 5	
Seite 13 ab Anlage C4	Seite 19 ab Anlage C10	Seite 25 ab Anlage C16	Seite 31 ab Anlage C22	Seite 37 ab Anlage C28	
Nur für Träger einsetzbar.		Für Träger und Stützen einsetzbar. Für Träger dann zu verwenden, wenn Profilfaktor >279 vorliegt.			

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

3.6 Einbauvarianten





① **Klammer/ Schraube, vertikal**
Klammer bzw. Schraube gemäß Tabelle
in Anhang C4/ C10/ C16/ C22/ C28

② **Klammer/ Schraube, in Längsrichtung**
Klammer bzw. Schraube gemäß Tabelle
in Anhang C4/ C10/ C16/ C22/ C28

③ **Nagelanker M6 (z.B. Fischer FNA II oder vergleichbar)**
Ankerabstand ≤ 500 mm
Mindesteinbindetiefe in den Beton und Klemmlängen
nach Herstellerangaben.

④ **Stahlblechwinkel**
20/40/1,0 mm

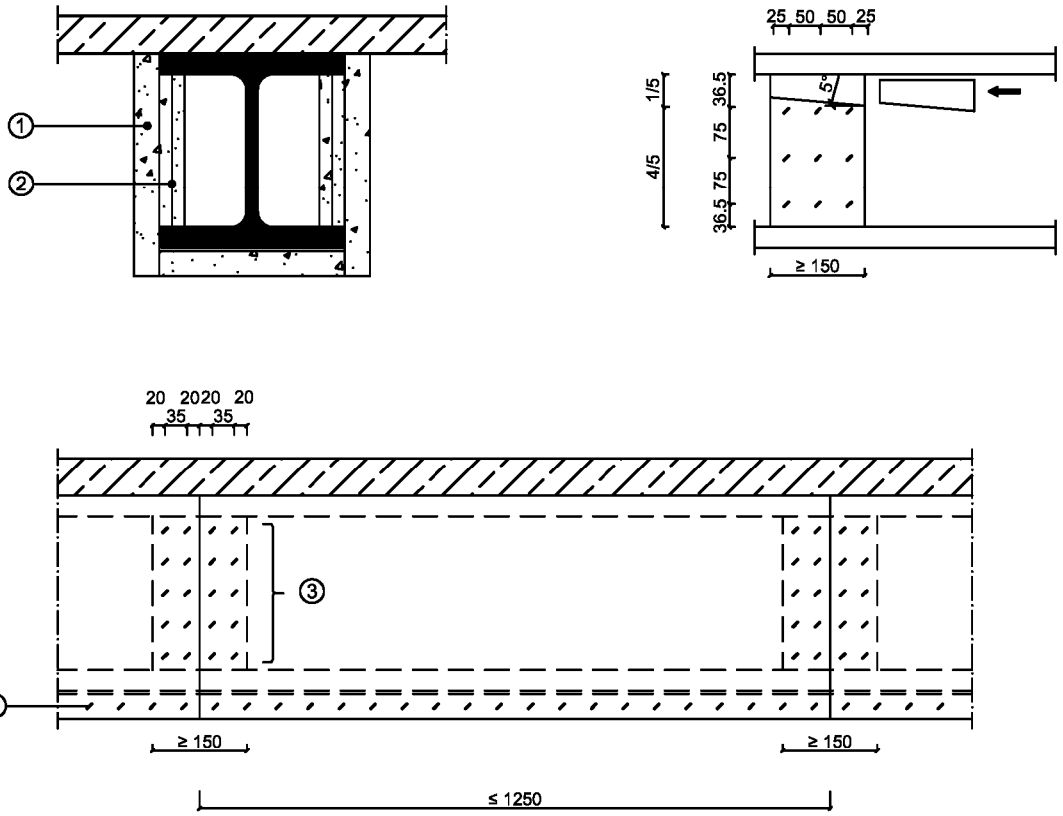
⑤ **Bohrschraube mit Senkkopf**
Mindestschraubendurchmesser = 4 mm
Abstand der Verschraubung, vertikal ≤ 100 mm
Länge der Schraube und Mindesteinschraubtiefe ins Stahlprofil
nach Herstellerangaben.

⑥ **Angrenzendes, raumabschließendes Bauteil**
(Wand oder Decke massiv)
Feuerwiderstandsfähigkeit muss mindestens der
des bekleideten Stahlbauteils entsprechen.

"AESTUVER" Brandschutzplatte	**Anhang C 3**
Nutzungstyp 4 – Bekleidung zum Schutz von lasttragenden Stahlbauteilen Einbauvarianten	

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



[alle Maßangaben in mm]

① AESTUVER Brandschutzplatte
Dicke = 15-50 mm

② AESTUVER Brandschutzplatte ("Knagge")
Dicke = 15 mm oder 20 mm

③ Klammer (vertikal, zwei Reihen)
Länge = 40-80 mm

④ Klammer (in Längsrichtung)
Länge = 40-80 mm

①	②	③	④
Platten-dicke	Dicke der "Knagge"	Klammer, vertikal	Klammer, in Längsrichtung
15 mm	2x 15 mm	Länge: min. 40 mm Breite/ Ø: 11,25 x 1,53 mm Abstand: 50 mm, zwei Reihen	40 x 11,25 x 1,53 mm Abstand: 100 mm
20 mm	2x 20 mm	Länge: min. 45 mm Breite/ Ø: 11,25 x 1,53 mm Abstand: 50 mm, zwei Reihen	45 x 11,25 x 1,53 mm Abstand: 50 mm
25 mm	2x 20 mm	Länge: min. 50 mm Breite/ Ø: 11,25 x 1,53 mm Abstand: 50 mm, zwei Reihen	50 x 11,25 x 1,53 mm Abstand: 50 mm
30 mm	2x 20 mm	Länge: min. 60 mm Breite/ Ø: 11,25 x 1,53 mm Abstand: 50 mm, zwei Reihen	60 x 11,25 x 1,53 mm Abstand: 50 mm
40 mm	2x 20 mm	Länge: min. 70 mm Breite/ Ø: 11,25 x 1,53 mm Abstand: 50 mm, zwei Reihen	80 x 11,25 x 2,00 mm Abstand: 50 mm
50 mm	2x 20 mm	Länge: min. 80 mm Breite/ Ø: 11,25 x 2,00 mm Abstand: 50 mm, zwei Reihen	80 x 11,25 x 2,00 mm Abstand: 50 mm

"AESTUVER" Brandschutzplatte

Anhang C 4

Nutzungstyp 4 - Bekleidung zum Schutz von lasttragenden Stahlteilen
Ausführungsvariante 1 – Bekleidete Stahlträger
Befestigung der Brandschutzplatten mit Klammern (Erhöhte Klammeranzahl 2-reihig)

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Feuerwiderstandsdauer R 30									
Profilfaktor	Bemessungstemperatur								
(m^{-1})	350 °C	400 °C	450 °C	500 °C	550 °C	600 °C	650 °C	700 °C	750 °C
	Dicke der Brandschutzplatte (mm), um die Stahltemperatur unterhalb der Bemessungstemperatur zu halten.								
0	15	15	15	15	15	15	15	15	15
61,8	15	15	15	15	15	15	15	15	15
70	15	15	15	15	15	15	15	15	15
80	15	15	15	15	15	15	15	15	15
90	15	15	15	15	15	15	15	15	15
100	15	15	15	15	15	15	15	15	15
110	15	15	15	15	15	15	15	15	15
120	15	15	15	15	15	15	15	15	15
130	15	15	15	15	15	15	15	15	15
140	15	15	15	15	15	15	15	15	15
150	15	15	15	15	15	15	15	15	15
160	15	15	15	15	15	15	15	15	15
170	15	15	15	15	15	15	15	15	15
180	15	15	15	15	15	15	15	15	15
190	20	15	15	15	15	15	15	15	15
200	20	15	15	15	15	15	15	15	15
210	20	15	15	15	15	15	15	15	15
220	20	15	15	15	15	15	15	15	15
230	20	15	15	15	15	15	15	15	15
240	20	15	15	15	15	15	15	15	15
250	20	15	15	15	15	15	15	15	15
260	20	15	15	15	15	15	15	15	15
270	20	15	15	15	15	15	15	15	15
278,9	20	15	15	15	15	15	15	15	15

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458

"AESTUVER" Brandschutzplatte

Anhang C 5

Nutzungstyp 4 - Bekleidung zum Schutz von lasttragenden Stahlteilen
Ausführungsvariante 1 – Bekleidete Stahlträger
Befestigung der Brandschutzplatten mit Klammern (Erhöhte Klammeranzahl 2-reihig)

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Feuerwiderstandsdauer R 60									
Profilfaktor	Bemessungstemperatur								
(m^{-1})	350 °C	400 °C	450 °C	500 °C	550 °C	600 °C	650 °C	700 °C	750 °C
	Dicke der Brandschutzplatte (mm), um die Stahltemperatur unterhalb der Bemessungstemperatur zu halten.								
0	20	15	15	15	15	15	15	15	15
61,8	20	15	15	15	15	15	15	15	15
70	20	15	15	15	15	15	15	15	15
80	20	20	15	15	15	15	15	15	15
90	25	20	15	15	15	15	15	15	15
100	25	20	20	15	15	15	15	15	15
110	25	20	20	15	15	15	15	15	15
120	25	20	20	15	15	15	15	15	15
130	25	25	20	15	15	15	15	15	15
140	25	25	20	15	15	15	15	15	15
150	30	25	20	20	15	15	15	15	15
160	30	25	20	20	15	15	15	15	15
170	30	25	20	20	15	15	15	15	15
180	30	25	20	20	15	15	15	15	15
190	30	25	20	20	15	15	15	15	15
200	30	25	25	20	15	15	15	15	15
210	30	25	25	20	15	15	15	15	15
220	30	25	25	20	15	15	15	15	15
230	30	25	25	20	15	15	15	15	15
240	30	25	25	20	15	15	15	15	15
250	30	25	25	20	15	15	15	15	15
260	30	30	25	20	15	15	15	15	15
270	30	30	25	20	15	15	15	15	15
278,9	30	30	25	20	15	15	15	15	15

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458

"AESTUVER" Brandschutzplatte

Anhang C 6

Nutzungstyp 4 - Bekleidung zum Schutz von lasttragenden Stahlteilen
Ausführungsvariante 1 – Bekleidete Stahlträger
Befestigung der Brandschutzplatten mit Klammern (Erhöhte Klammeranzahl 2-reihig)

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Feuerwiderstandsdauer R 90									
Profilfaktor	Bemessungstemperatur								
(m^{-1})	350 °C	400 °C	450 °C	500 °C	550 °C	600 °C	650 °C	700 °C	750 °C
	Dicke der Brandschutzplatte (mm), um die Stahltemperatur unterhalb der Bemessungstemperatur zu halten.								
0	30	25	20	20	15	15	15	15	15
61,8	30	25	20	20	15	15	15	15	15
70	30	25	25	20	20	15	15	15	15
80	30	30	25	20	20	15	15	15	15
90	35	30	25	25	20	20	15	15	15
100	35	30	30	25	20	20	15	15	15
110	35	30	30	25	20	20	15	15	15
120	35	35	30	25	25	20	15	15	15
130	40	35	30	25	25	20	20	15	15
140	40	35	30	30	25	20	20	15	15
150	40	35	30	30	25	20	20	15	15
160	40	35	30	30	25	20	20	15	15
170	40	35	35	30	25	25	20	15	15
180	40	35	35	30	25	25	20	15	15
190	40	40	35	30	25	25	20	15	15
200	40	40	35	30	25	25	20	15	15
210	40	40	35	30	25	25	20	15	15
220	45	40	35	30	30	25	20	20	15
230	45	40	35	30	30	25	20	20	15
240	45	40	35	30	30	25	20	20	15
250	45	40	35	30	30	25	20	20	15
260	45	40	35	30	30	25	20	20	15
270	45	40	35	35	30	25	20	20	15
278,9	45	40	35	35	30	25	20	20	15

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458

"AESTUVER" Brandschutzplatte

Anhang C 7

Nutzungstyp 4 - Bekleidung zum Schutz von lasttragenden Stahlteilen
Ausführungsvariante 1 – Bekleidete Stahlträger
Befestigung der Brandschutzplatten mit Klammern (Erhöhte Klammeranzahl 2-reihig)

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Feuerwiderstandsdauer R 120									
Profilfaktor	Bemessungstemperatur								
(m^{-1})	350 °C	400 °C	450 °C	500 °C	550 °C	600 °C	650 °C	700 °C	750 °C
	Dicke der Brandschutzplatte (mm), um die Stahltemperatur unterhalb der Bemessungstemperatur zu halten.								
0	40	35	30	25	25	20	20	15	15
61,8	40	35	30	25	25	20	20	15	15
70	40	35	30	30	25	25	20	20	15
80	45	40	35	30	25	25	20	20	20
90	45	40	35	30	30	25	25	20	20
100	45	40	40	35	30	25	25	20	20
110	50	45	40	35	30	30	25	25	20
120	50	45	40	35	35	30	25	25	20
130	50	45	40	35	35	30	25	25	20
140	50	45	40	40	35	30	30	25	20
150	50	45	45	40	35	30	30	25	20
160	-	50	45	40	35	35	30	25	25
170	-	50	45	40	35	35	30	25	25
180	-	50	45	40	35	35	30	25	25
190	-	50	45	40	40	35	30	30	25
200	-	50	45	40	40	35	30	30	25
210	-	50	45	45	40	35	30	30	25
220	-	50	45	45	40	35	30	30	25
230	-	50	50	45	40	35	35	30	25
240	-	50	50	45	40	35	35	30	25
250	-	50	50	45	40	35	35	30	25
260	-	50	50	45	40	35	35	30	25
270	-	-	50	45	40	40	35	30	25
278,9		-	50	45	40	40	35	30	25

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458

"AESTUVER" Brandschutzplatte

Anhang C 8

Nutzungstyp 4 - Bekleidung zum Schutz von lasttragenden Stahlteilen
Ausführungsvariante 1 – Bekleidete Stahlträger
Befestigung der Brandschutzplatten mit Klammern (Erhöhte Klammeranzahl 2-reihig)

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Feuerwiderstandsdauer R 180									
Profilfaktor	Bemessungstemperatur								
(m^{-1})	350 °C	400 °C	450 °C	500 °C	550 °C	600 °C	650 °C	700 °C	750 °C
	Dicke der Brandschutzplatte (mm), um die Stahltemperatur unterhalb der Bemessungstemperatur zu halten.								
0	-	-	50	45	40	35	30	30	25
61,8	-	-	50	45	40	35	30	30	25
70	-	-	50	45	40	40	35	30	30
80	-	-	-	50	45	40	35	35	30
90	-	-	-	50	45	45	40	35	35
100	-	-	-	-	50	45	40	40	35
110	-	-	-	-	50	45	45	40	35
120	-	-	-	-	-	50	45	40	40
130	-	-	-	-	-	50	45	45	40
140	-	-	-	-	-	50	50	45	40
150	-	-	-	-	-	-	50	45	40
160	-	-	-	-	-	-	50	45	45
170	-	-	-	-	-	-	50	50	45
180	-	-	-	-	-	-	-	50	45
190	-	-	-	-	-	-	-	50	45
200	-	-	-	-	-	-	-	50	45
210	-	-	-	-	-	-	-	50	50
220	-	-	-	-	-	-	-	50	50
230	-	-	-	-	-	-	-	-	50
240	-	-	-	-	-	-	-	-	50
250	-	-	-	-	-	-	-	-	50
260	-	-	-	-	-	-	-	-	50
270	-	-	-	-	-	-	-	-	50
278,9	-	-	-	-	-	-	-	-	50

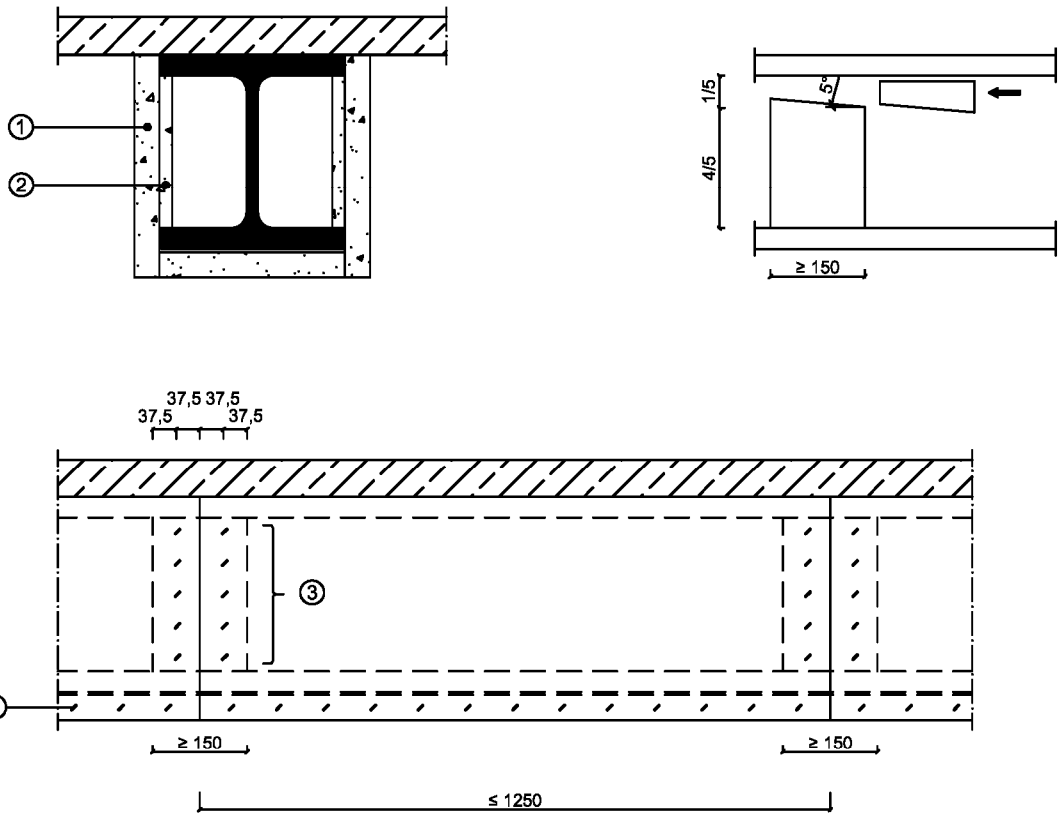
Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458

"AESTUVER" Brandschutzplatte

Anhang C 9

Nutzungstyp 4 - Bekleidung zum Schutz von lasttragenden Stahlteilen
Ausführungsvariante 1 – Bekleidete Stahlträger
Befestigung der Brandschutzplatten mit Klammern (Erhöhte Klammeranzahl 2-reihig)

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



[alle Maßangaben in mm]

① AESTUVER Brandschutzplatte
Dicke = 15-50 mm

② AESTUVER Brandschutzplatte ("Knagge")
Dicke = 15 mm oder 20 mm

③ Klammer (vertikal, eine Reihe)
Länge = 30-70 mm

④ Klammer (in Längsrichtung)
Länge = 40-80 mm

①	②	③	④
Platten-dicke	Dicke der "Knagge"	Klammer, vertikal	Klammer, in Längsrichtung
15 mm	15 mm	Länge: min. 30 mm Breite/ Ø: 11,25 x 1,53 mm Abstand: 50 mm, eine Reihe	40 x 11,25 x 1,53 mm Abstand: 75 mm
20 mm	20 mm	Länge: min. 40 mm Breite/ Ø: 11,25 x 1,53 mm Abstand: 50 mm, eine Reihe	45 x 11,25 x 1,53 mm Abstand: 75 mm
25 mm	20 mm	Länge: min. 45 mm Breite/ Ø: 11,25 x 1,53 mm Abstand: 50 mm, eine Reihe	50 x 11,25 x 1,53 mm Abstand: 75 mm
30 mm	20 mm	Länge: min. 50 mm Breite/ Ø: 11,25 x 1,53 mm Abstand: 50 mm, eine Reihe	60 x 11,25 x 1,53 mm Abstand: 75 mm
40 mm	20 mm	Länge: min. 60 mm Breite/ Ø: 11,25 x 1,53 mm Abstand: 50 mm, eine Reihe	80 x 11,25 x 2,00 mm Abstand: 75 mm
50 mm	20 mm	Länge: min. 70 mm Breite/ Ø: 11,25 x 1,53 mm Abstand: 50 mm, eine Reihe	80 x 11,25 x 2,00 mm Abstand: 75 mm

"AESTUVER" Brandschutzplatte

Anhang C 10

Nutzungstyp 4 - Bekleidung zum Schutz von lasttragenden Stahlteilen
Ausführungsvariante 2 – Bekleidete Stahlträger
Befestigung der Brandschutzplatten mit Klammern (Normale Klammeranzahl 1-reihig)

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Feuerwiderstandsdauer R 30									
Profilfaktor	Bemessungstemperatur								
(m^{-1})	350 °C	400 °C	450 °C	500 °C	550 °C	600 °C	650 °C	700 °C	750 °C
	Dicke der Brandschutzplatte (mm), um die Stahltemperatur unterhalb der Bemessungstemperatur zu halten.								
0	15	15	15	15	15	15	15	15	15
61,8	15	15	15	15	15	15	15	15	15
70	15	15	15	15	15	15	15	15	15
80	15	15	15	15	15	15	15	15	15
90	15	15	15	15	15	15	15	15	15
100	15	15	15	15	15	15	15	15	15
110	15	15	15	15	15	15	15	15	15
120	15	15	15	15	15	15	15	15	15
130	15	15	15	15	15	15	15	15	15
140	15	15	15	15	15	15	15	15	15
150	15	15	15	15	15	15	15	15	15
160	15	15	15	15	15	15	15	15	15
170	15	15	15	15	15	15	15	15	15
180	15	15	15	15	15	15	15	15	15
190	20	15	15	15	15	15	15	15	15
200	20	15	15	15	15	15	15	15	15
210	20	15	15	15	15	15	15	15	15
220	20	15	15	15	15	15	15	15	15
230	20	15	15	15	15	15	15	15	15
240	20	15	15	15	15	15	15	15	15
250	20	15	15	15	15	15	15	15	15
260	20	15	15	15	15	15	15	15	15
270	20	15	15	15	15	15	15	15	15
278,9	20	15	15	15	15	15	15	15	15

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458

"AESTUVER" Brandschutzplatte

Anhang C 11

Nutzungstyp 4 - Bekleidung zum Schutz von lasttragenden Stahlteilen
Ausführungsvariante 2 – Bekleidete Stahlträger
Befestigung der Brandschutzplatten mit Klammern (Normale Klammeranzahl 1-reihig)

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Feuerwiderstandsdauer R 60									
Profilfaktor	Bemessungstemperatur								
(m^{-1})	350 °C	400 °C	450 °C	500 °C	550 °C	600 °C	650 °C	700 °C	750 °C
	Dicke der Brandschutzplatte (mm), um die Stahltemperatur unterhalb der Bemessungstemperatur zu halten.								
0	20	15	15	15	15	15	15	15	15
61,8	20	15	15	15	15	15	15	15	15
70	20	20	15	15	15	15	15	15	15
80	25	20	15	15	15	15	15	15	15
90	25	20	15	15	15	15	15	15	15
100	25	20	20	15	15	15	15	15	15
110	25	25	20	15	15	15	15	15	15
120	30	25	20	15	15	15	15	15	15
130	30	25	20	15	15	15	15	15	15
140	30	25	20	20	15	15	15	15	15
150	30	25	20	20	15	15	15	15	15
160	30	25	25	20	15	15	15	15	15
170	30	25	25	20	15	15	15	15	15
180	30	30	25	20	15	15	15	15	15
190	30	30	25	20	15	15	15	15	15
200	35	30	25	20	15	15	15	15	15
210	35	30	25	20	15	15	15	15	15
220	35	30	25	20	15	15	15	15	15
230	35	30	25	20	15	15	15	15	15
240	35	30	25	20	15	15	15	15	15
250	35	30	25	20	15	15	15	15	15
260	35	30	25	20	15	15	15	15	15
270	35	30	25	20	15	15	15	15	15
278,9	35	30	25	20	15	15	15	15	15

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458

"AESTUVER" Brandschutzplatte

Anhang C 12

Nutzungstyp 4 - Bekleidung zum Schutz von lasttragenden Stahlteilen
Ausführungsvariante 2 – Bekleidete Stahlträger
Befestigung der Brandschutzplatten mit Klammern (Normale Klammeranzahl 1-reihig)

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Feuerwiderstandsdauer R 90									
Profilfaktor	Bemessungstemperatur								
(m^{-1})	350 ºC	400 ºC	450 ºC	500 ºC	550 ºC	600 ºC	650 ºC	700 ºC	750 ºC
	Dicke der Brandschutzplatte (mm), um die Stahltemperatur unterhalb der Bemessungstemperatur zu halten.								
0	30	30	25	20	20	15	15	15	15
61,8	30	30	25	20	20	15	15	15	15
70	35	30	25	20	20	15	15	15	15
80	35	30	30	25	20	20	15	15	15
90	40	35	30	25	20	20	15	15	15
100	40	35	30	25	25	20	15	15	15
110	40	35	30	30	25	20	15	15	15
120	45	40	35	30	25	20	20	15	15
130	45	40	35	30	25	20	20	15	15
140	45	40	35	30	25	25	20	15	15
150	45	40	35	30	30	25	20	15	15
160	45	40	35	30	30	25	20	15	15
170	45	40	35	35	30	25	20	15	15
180	45	40	40	35	30	25	20	15	15
190	45	45	40	35	30	25	20	20	15
200	50	45	40	35	30	25	20	20	15
210	50	45	40	35	30	25	20	20	15
220	50	45	40	35	30	25	25	20	15
230	50	45	40	35	30	25	25	20	15
240	50	45	40	35	30	30	25	20	15
250	50	45	40	35	30	30	25	20	15
260	50	45	40	35	35	30	25	20	15
270	50	45	40	35	35	30	25	20	15
278,9	50	45	40	40	35	30	25	20	15

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458

"AESTUVER" Brandschutzplatte

Anhang C 13

Nutzungstyp 4 - Bekleidung zum Schutz von lasttragenden Stahlteilen
Ausführungsvariante 2 – Bekleidete Stahlträger
Befestigung der Brandschutzplatten mit Klammern (Normale Klammeranzahl 1-reihig)

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Feuerwiderstandsdauer R 120									
Profilfaktor	Bemessungstemperatur								
(m^{-1})	350 ºC	400 ºC	450 ºC	500 ºC	550 ºC	600 ºC	650 ºC	700 ºC	750 ºC
	Dicke der Brandschutzplatte (mm), um die Stahltemperatur unterhalb der Bemessungstemperatur zu halten.								
0	45	40	35	30	25	25	20	20	15
61,8	45	40	35	30	25	25	20	20	15
70	50	40	35	35	30	25	25	20	20
80	50	45	40	35	30	30	25	20	20
90	-	45	40	35	35	30	25	25	20
100	-	50	45	40	35	30	25	25	20
110	-	50	45	40	35	35	30	25	20
120	-	50	45	40	40	35	30	25	25
130	-	-	50	45	40	35	30	25	25
140	-	-	50	45	40	35	30	30	25
150	-	-	50	45	40	35	35	30	25
160	-	-	50	45	40	40	35	30	25
170	-	-	50	50	45	40	35	30	25
180	-	-	-	50	45	40	35	30	25
190	-	-	-	50	45	40	35	30	30
200	-	-	-	50	45	40	35	35	30
210	-	-	-	50	45	40	40	35	30
220	-	-	-	50	45	45	40	35	30
230	-	-	-	50	45	45	40	35	30
240	-	-	-	50	50	45	40	35	30
250	-	-	-	-	50	45	40	35	30
260	-	-	-	-	50	45	40	35	30
270	-	-	-	-	50	45	40	35	30
278,9	-		-	-	50	45	40	35	30

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458

"AESTUVER" Brandschutzplatte

Anhang C 14

Nutzungstyp 4 - Bekleidung zum Schutz von lasttragenden Stahlteilen
Ausführungsvariante 2 – Bekleidete Stahlträger
Befestigung der Brandschutzplatten mit Klammern (Normale Klammeranzahl 1-reihig)

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Feuerwiderstandsdauer R 150									
Profilfaktor	Bemessungstemperatur								
(m^{-1})	350 °C	400 °C	450 °C	500 °C	550 °C	600 °C	650 °C	700 °C	750 °C
	Dicke der Brandschutzplatte (mm), um die Stahltemperatur unterhalb der Bemessungstemperatur zu halten.								
0	-	50	45	40	35	35	30	25	25
61,8	-	50	45	40	35	35	30	25	25
70	-	-	50	45	40	35	30	30	25
80	-	-	50	45	40	40	35	30	30
90	-	-	-	50	45	40	35	35	30
100	-	-	-	50	45	45	40	35	30
110	-	-	-	-	50	45	40	35	35
120	-	-	-	-	50	45	40	40	35
130	-	-	-	-	-	50	45	40	35
140	-	-	-	-	-	50	45	40	35
150	-	-	-	-	-	50	45	40	40
160	-	-	-	-	-	50	50	45	40
170	-	-	-	-	-	-	50	45	40
180	-	-	-	-	-	-	50	45	40
190	-	-	-	-	-	-	50	45	45
200	-	-	-	-	-	-	50	50	45
210	-	-	-	-	-	-	-	50	45
220	-	-	-	-	-	-	-	50	45
230	-	-	-	-	-	-	-	50	45
240	-	-	-	-	-	-	-	50	45
250	-	-	-	-	-	-	-	50	50
260	-	-	-	-	-	-	-	-	50
270	-	-	-	-	-	-	-	-	50
278,9	-	-	-	-	-	-	-	-	50

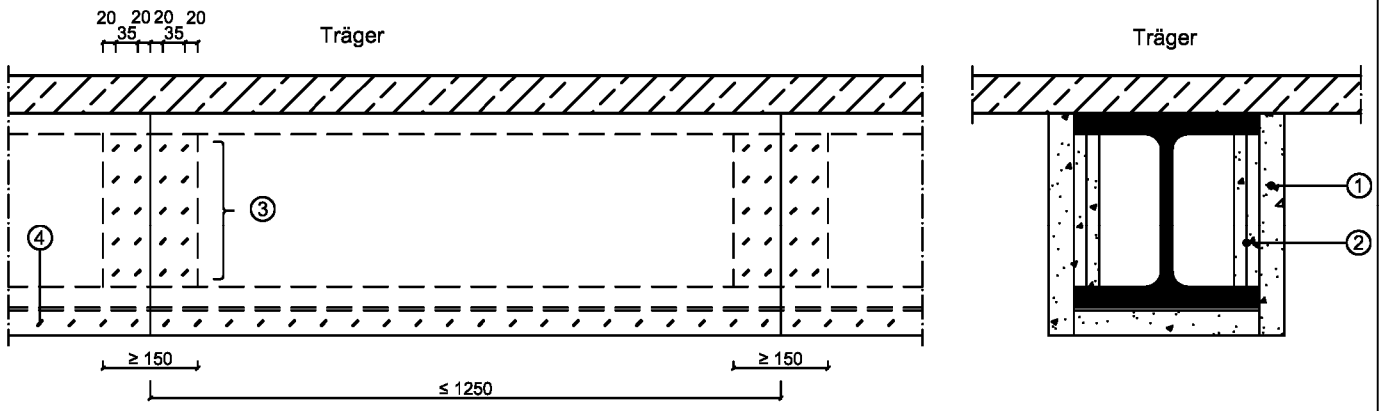
Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458

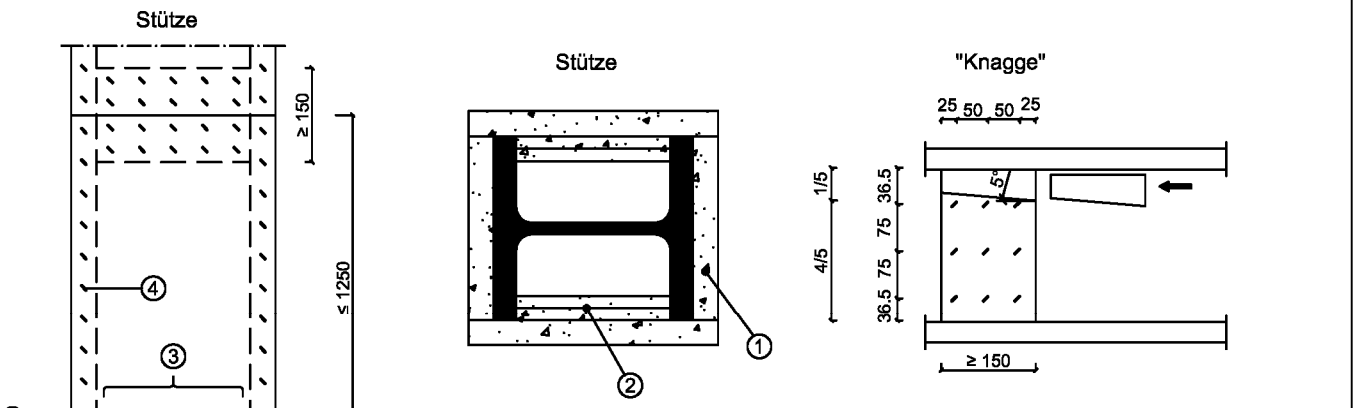
"AESTUVER" Brandschutzplatte

Anhang C 15

Nutzungstyp 4 - Bekleidung zum Schutz von lasttragenden Stahlteilen
Ausführungsvariante 2 – Bekleidete Stahlträger
Befestigung der Brandschutzplatten mit Klammern (Normale Klammeranzahl 1-reihig)

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt





[alle Maßangaben in mm]

①	②	③	④
Platten-dicke	Dicke der "Knagge"	Klammer, vertikal	Klammer, in Längsrichtung
15 mm	2x 15 mm	Länge: min. 40 mm Breite/ Ø: 11,25 x 1,53 mm Abstand: 50 mm, zwei Reihen	40 x 11,25 x 1,53 mm Abstand: 100 mm
20 mm	2x 20 mm	Länge: min. 45 mm Breite/ Ø: 11,25 x 1,53 mm Abstand: 50 mm, zwei Reihen	45 x 11,25 x 1,53 mm Abstand: 50 mm
25 mm	2x 20 mm	Länge: min. 50 mm Breite/ Ø: 11,25 x 1,53 mm Abstand: 50 mm, zwei Reihen	50 x 11,25 x 1,53 mm Abstand: 50 mm
30 mm	2x 20 mm	Länge: min. 60 mm Breite/ Ø: 11,25 x 1,53 mm Abstand: 50 mm, zwei Reihen	60 x 11,25 x 1,53 mm Abstand: 50 mm
40 mm	2x 20 mm	Länge: min. 70 mm Breite/ Ø: 11,25 x 1,53 mm Abstand: 50 mm, zwei Reihen	80 x 11,25 x 2,00 mm Abstand: 50 mm
50 mm	2x 20 mm	Länge: min. 80 mm Breite/ Ø: 11,25 x 1,53 mm Abstand: 50 mm, zwei Reihen	80 x 11,25 x 2,00 mm Abstand: 50 mm

① AESTUVER Brandschutzplatte
Dicke = 15-50 mm

② AESTUVER Brandschutzplatte ("Knagge")
Dicke = 15 mm oder 20 mm

③ Klammer (vertikal, zwei Reihen)
Länge = 40-80 mm

④ Klammer (in Längsrichtung)
Länge = 40-80 mm

"AESTUVER" Brandschutzplatte

Nutzungstyp 4 - Bekleidung zum Schutz von lasttragenden Stahlteilen
Ausführungsvariante 3 – Bekleidete Stahlträger und Stahlstützen
Befestigung der Brandschutzplatten mit Klammern (Erhöhte Klammeranzahl 2-reihig)

Anhang C 16

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Feuerwiderstandsdauer R 30									
Profilfaktor	Bemessungstemperatur								
(m^{-1})	350 ºC	400 ºC	450 ºC	500 ºC	550 ºC	600 ºC	650 ºC	700 ºC	750 ºC
	Dicke der Brandschutzplatte (mm), um die Stahltemperatur unterhalb der Bemessungstemperatur zu halten.								
0	15	15	15	15	15	15	15	15	15
45,9	15	15	15	15	15	15	15	15	15
50	15	15	15	15	15	15	15	15	15
60	15	15	15	15	15	15	15	15	15
70	15	15	15	15	15	15	15	15	15
80	15	15	15	15	15	15	15	15	15
90	15	15	15	15	15	15	15	15	15
100	15	15	15	15	15	15	15	15	15
110	20	15	15	15	15	15	15	15	15
120	20	15	15	15	15	15	15	15	15
130	20	15	15	15	15	15	15	15	15
140	20	15	15	15	15	15	15	15	15
150	20	15	15	15	15	15	15	15	15
160	20	20	15	15	15	15	15	15	15
170	20	20	15	15	15	15	15	15	15
180	20	20	15	15	15	15	15	15	15
190	20	20	15	15	15	15	15	15	15
200	20	20	15	15	15	15	15	15	15
210	20	20	20	15	15	15	15	15	15
220	20	20	20	15	15	15	15	15	15
230	25	20	20	15	15	15	15	15	15
240	25	20	20	15	15	15	15	15	15
250	25	20	20	15	15	15	15	15	15
260	25	20	20	15	15	15	15	15	15
270	25	20	20	15	15	15	15	15	15
280	25	20	20	15	15	15	15	15	15
290	25	20	20	20	15	15	15	15	15
300	25	20	20	20	15	15	15	15	15
310	25	20	20	20	15	15	15	15	15
320	25	20	20	20	15	15	15	15	15
330	25	20	20	20	15	15	15	15	15
340	25	20	20	20	15	15	15	15	15
350	25	20	20	20	15	15	15	15	15
360	25	25	20	20	15	15	15	15	15
370	25	25	20	20	15	15	15	15	15
380,6	25	25	20	20	15	15	15	15	15

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458

"AESTUVER" Brandschutzplatte

Anhang C 17

Nutzungstyp 4 - Bekleidung zum Schutz von lasttragenden Stahlteilen
Ausführungsvariante 3 – Bekleidete Stahlträger und Stahlstützen
Befestigung der Brandschutzplatten mit Klammern (Erhöhte Klammeranzahl 2-reihig)

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Feuerwiderstandsdauer R 60									
Profilfaktor	Bemessungstemperatur								
(m^{-1})	350 °C	400 °C	450 °C	500 °C	550 °C	600 °C	650 °C	700 °C	750 °C
	Dicke der Brandschutzplatte (mm), um die Stahltemperatur unterhalb der Bemessungstemperatur zu halten.								
0	20	15	15	15	15	15	15	15	15
45,9	20	15	15	15	15	15	15	15	15
50	20	15	15	15	15	15	15	15	15
60	25	20	15	15	15	15	15	15	15
70	25	20	20	15	15	15	15	15	15
80	25	25	20	15	15	15	15	15	15
90	30	25	20	20	15	15	15	15	15
100	30	25	25	20	15	15	15	15	15
110	30	25	25	20	20	15	15	15	15
120	30	30	25	20	20	15	15	15	15
130	35	30	25	25	20	20	15	15	15
140	35	30	25	25	20	20	15	15	15
150	35	30	30	25	25	20	20	15	15
160	35	30	30	25	25	20	20	15	15
170	35	30	30	25	25	20	20	20	15
180	35	35	30	25	25	25	20	20	15
190	35	35	30	30	25	25	20	20	15
200	35	35	30	30	25	25	20	20	20
210	40	35	30	30	25	25	20	20	20
220	40	35	30	30	25	25	25	20	20
230	40	35	30	30	30	25	25	20	20
240	40	35	35	30	30	25	25	20	20
250	40	35	35	30	30	25	25	20	20
260	40	35	35	30	30	25	25	25	20
270	40	35	35	30	30	25	25	25	20
280	40	35	35	30	30	25	25	25	20
290	40	35	35	30	30	30	25	25	20
300	40	35	35	30	30	30	25	25	20
310	40	40	35	35	30	30	25	25	25
320	40	40	35	35	30	30	25	25	25
330	40	40	35	35	30	30	25	25	25
340	40	40	35	35	30	30	25	25	25
350	40	40	35	35	30	30	25	25	25
360	40	40	35	35	30	30	30	25	25
370	40	40	35	35	30	30	30	25	25
380,6	40	40	35	35	30	30	30	25	25

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458

"AESTUVER" Brandschutzplatte

Anhang C 18

Nutzungstyp 4 - Bekleidung zum Schutz von lasttragenden Stahlteilen
Ausführungsvariante 3 – Bekleidete Stahlträger und Stahlstützen
Befestigung der Brandschutzplatten mit Klammern (Erhöhte Klammeranzahl 2-reihig)

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Feuerwiderstandsdauer R 90									
Profilfaktor	Bemessungstemperatur								
(m^{-1})	350 ºC	400 ºC	450 ºC	500 ºC	550 ºC	600 ºC	650 ºC	700 ºC	750 ºC
	Dicke der Brandschutzplatte (mm), um die Stahltemperatur unterhalb der Bemessungstemperatur zu halten.								
0	30	25	20	15	15	15	15	15	15
45,9	30	25	20	15	15	15	15	15	15
50	30	25	20	15	15	15	15	15	15
60	35	30	25	20	20	15	15	15	15
70	35	30	30	25	20	20	15	15	15
80	40	35	30	25	25	20	20	15	15
90	40	35	35	30	25	25	20	20	15
100	45	40	35	30	30	25	20	20	15
110	45	40	35	35	30	25	25	20	20
120	45	40	40	35	30	30	25	25	20
130	50	45	40	35	30	30	25	25	20
140	50	45	40	35	35	30	30	25	25
150	50	45	40	40	35	30	30	25	25
160	50	45	40	40	35	35	30	30	25
170	50	45	45	40	35	35	30	30	25
180	50	50	45	40	40	35	30	30	25
190	-	50	45	40	40	35	35	30	30
200	-	50	45	40	40	35	35	30	30
210	-	50	45	45	40	35	35	30	30
220	-	50	45	45	40	40	35	35	30
230	-	50	45	45	40	40	35	35	30
240	-	50	50	45	40	40	35	35	30
250	-	50	50	45	40	40	35	35	30
260	-	50	50	45	45	40	35	35	35
270	-	-	50	45	45	40	40	35	35
280	-	-	50	45	45	40	40	35	35
290	-	-	50	45	45	40	40	35	35
300	-	-	50	45	45	40	40	35	35
310	-	-	50	50	45	40	40	35	35
320	-	-	50	50	45	45	40	40	35
330	-	-	50	50	45	45	40	40	35
340	-	-	50	50	45	45	40	40	35
350	-	-	50	50	45	45	40	40	35
360	-	-	50	50	45	45	40	40	35
370	-	-	50	50	45	45	40	40	35
380,6	-	-	-	50	45	45	40	40	40

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458

"AESTUVER" Brandschutzplatte

Anhang C 19

Nutzungstyp 4 - Bekleidung zum Schutz von lasttragenden Stahlteilen
Ausführungsvariante 3 – Bekleidete Stahlträger und Stahlstützen
Befestigung der Brandschutzplatten mit Klammern (Erhöhte Klammeranzahl 2-reihig)

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Feuerwiderstandsdauer R 120									
Profilfaktor	Bemessungstemperatur								
(m^{-1})	350 °C	400 °C	450 °C	500 °C	550 °C	600 °C	650 °C	700 °C	750 °C
	Dicke der Brandschutzplatte (mm), um die Stahltemperatur unterhalb der Bemessungstemperatur zu halten.								
0	40	35	30	25	20	15	15	15	15
45,9	40	35	30	25	20	15	15	15	15
50	40	35	30	25	20	20	15	15	15
60	45	40	35	30	25	25	20	15	15
70	50	45	40	35	30	25	25	20	20
80	-	45	40	35	35	30	25	25	20
90	-	50	45	40	35	30	30	25	25
100	-	50	45	40	40	35	30	30	25
110	-	-	50	45	40	35	35	30	30
120	-	-	50	45	40	40	35	35	30
130	-	-	50	50	45	40	35	35	30
140	-	-	-	50	45	40	40	35	35
150	-	-	-	50	45	45	40	35	35
160	-	-	-	50	50	45	40	40	35
170	-	-	-	-	50	45	45	40	35
180	-	-	-	-	50	45	45	40	40
190	-	-	-	-	50	50	45	40	40
200	-	-	-	-	-	50	45	45	40
210	-	-	-	-	-	50	45	45	40
220	-	-	-	-	-	50	50	45	40
230	-	-	-	-	-	50	50	45	45
240	-	-	-	-	-	50	50	45	45
250	-	-	-	-	-	-	50	45	45
260	-	-	-	-	-	-	50	50	45
270	-	-	-	-	-	-	50	50	45
280	-	-	-	-	-	-	50	50	45
290	-	-	-	-	-	-	50	50	45
300	-	-	-	-	-	-	-	50	50
310	-	-	-	-	-	-	-	50	50
320	-	-	-	-	-	-	-	50	50
330	-	-	-	-	-	-	-	50	50
340	-	-	-	-	-	-	-	50	50
350	-	-	-	-	-	-	-	50	50
360	-	-	-	-	-	-	-	-	50
370	-	-	-	-	-	-	-	-	50
380,6	-	-	-	-	-	-	-	-	50

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458

"AESTUVER" Brandschutzplatte

Anhang C 20

Nutzungstyp 4 - Bekleidung zum Schutz von lasttragenden Stahlteilen
Ausführungsvariante 3 – Bekleidete Stahlträger und Stahlstützen
Befestigung der Brandschutzplatten mit Klammern (Erhöhte Klammeranzahl 2-reihig)

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Feuerwiderstandsdauer R 180									
Profilfaktor	Bemessungstemperatur								
(m^{-1})	350 ºC	400 ºC	450 ºC	500 ºC	550 ºC	600 ºC	650 ºC	700 ºC	750 ºC
	Dicke der Brandschutzplatte (mm), um die Stahltemperatur unterhalb der Bemessungstemperatur zu halten.								
0	-	50	45	40	35	30	25	25	20
45,9	-	50	45	40	35	30	25	25	20
50	-	-	50	40	35	35	30	25	25
60	-	-	-	50	45	40	35	30	30
70	-	-	-	-	50	45	40	35	35
80	-	-	-	-	-	50	45	40	35
90	-	-	-	-	-	50	50	45	40
100	-	-	-	-	-	-	50	45	45
110	-	-	-	-	-	-	-	50	45
120	-	-	-	-	-	-	-	-	50
130	-	-	-	-	-	-	-	-	50
140	-	-	-	-	-	-	-	-	-
150	-	-	-	-	-	-	-	-	-
160	-	-	-	-	-	-	-	-	-
170	-	-	-	-	-	-	-	-	-
180	-	-	-	-	-	-	-	-	-
190	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200	-	-	-	-	-	-	-	-	-
210	-	-	-	-	-	-	-	-	-
220	-	-	-	-	-	-	-	-	-
230	-	-	-	-	-	-	-	-	-
240	-	-	-	-	-	-	-	-	-
250	-	-	-	-	-	-	-	-	-
260	-	-	-	-	-	-	-	-	-
270	-	-	-	-	-	-	-	-	-
280	-	-	-	-	-	-	-	-	-
290	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300	-	-	-	-	-	-	-	-	-
310	-	-	-	-	-	-	-	-	-
320	-	-	-	-	-	-	-	-	-
330	-	-	-	-	-	-	-	-	-
340	-	-	-	-	-	-	-	-	-
350	-	-	-	-	-	-	-	-	-
360	-	-	-	-	-	-	-	-	-
370	-	-	-	-	-	-	-	-	-
380,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-

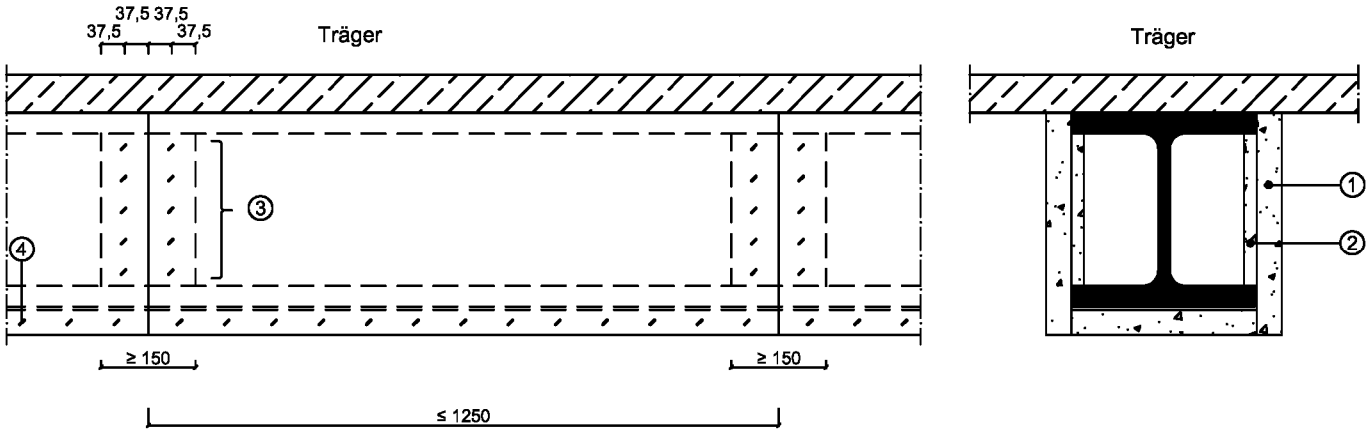
Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458

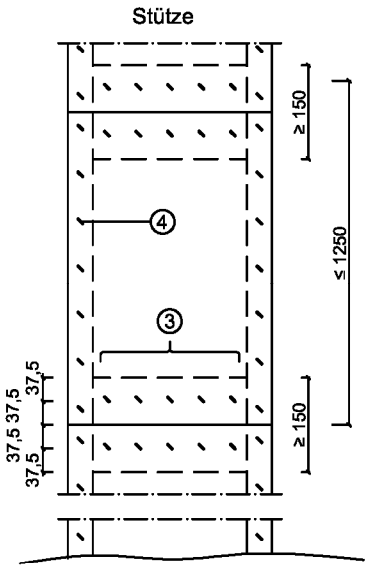
"AESTUVER" Brandschutzplatte

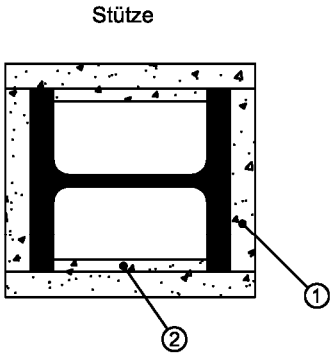
Anhang C 21

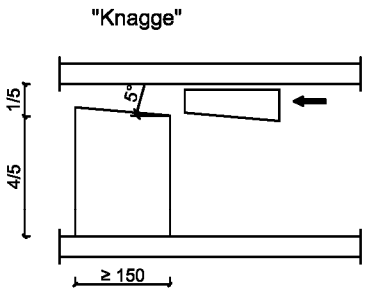
Nutzungstyp 4 - Bekleidung zum Schutz von lasttragenden Stahlteilen
Ausführungsvariante 3 – Bekleidete Stahlträger und Stahlstützen
Befestigung der Brandschutzplatten mit Klammern (Erhöhte Klammeranzahl 2-reihig)

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt









[alle Maßangaben in mm]

① AESTUVER Brandschutzplatte
Dicke = 15-50 mm

② AESTUVER Brandschutzplatte ("Knagge")
Dicke = 15 mm oder 20 mm

③ Klammer (vertikal, eine Reihe)
Länge = 30-70 mm

④ Klammer (in Längsrichtung)
Länge = 40-80 mm

①	②	③	④
Platten-dicke	Dicke der "Knagge"	Klammer, vertikal	Klammer, in Längsrichtung
15 mm	15 mm	Länge: min. 30 mm Breite/ Ø: 11,25 x 1,53 mm Abstand: 50 mm, eine Reihe	40 x 11,25 x 1,53 mm Abstand: 75 mm
20 mm	20 mm	Länge: min. 40 mm Breite/ Ø: 11,25 x 1,53 mm Abstand: 50 mm, eine Reihe	45 x 11,25 x 1,53 mm Abstand: 75 mm
25 mm	20 mm	Länge: min. 45 mm Breite/ Ø: 11,25 x 1,53 mm Abstand: 50 mm, eine Reihe	50 x 11,25 x 1,53 mm Abstand: 75 mm
30 mm	20 mm	Länge: min. 50 mm Breite/ Ø: 11,25 x 1,53 mm Abstand: 50 mm, eine Reihe	60 x 11,25 x 1,53 mm Abstand: 75 mm
40 mm	20 mm	Länge: min. 60 mm Breite/ Ø: 11,25 x 1,53 mm Abstand: 50 mm, eine Reihe	80 x 11,25 x 2,00 mm Abstand: 75 mm
50 mm	20 mm	Länge: min. 70 mm Breite/ Ø: 11,25 x 1,53 mm Abstand: 50 mm, eine Reihe	80 x 11,25 x 2,00 mm Abstand: 75 mm

"AESTUVER" Brandschutzplatte

Anhang C 22

Nutzungstyp 4 - Bekleidung zum Schutz von lasttragenden Stahlteilen
Ausführungsvariante 4 – Bekleidete Stahlträger und Stahlstützen
Befestigung der Brandschutzplatten mit Klammern (Normale Klammeranzahl 1-reihig)

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Feuerwiderstandsdauer R 30									
Profilfaktor	Bemessungstemperatur								
(m^{-1})	350 °C	400 °C	450 °C	500 °C	550 °C	600 °C	650 °C	700 °C	750 °C
	Dicke der Brandschutzplatte (mm), um die Stahltemperatur unterhalb der Bemessungstemperatur zu halten.								
0	15	15	15	15	15	15	15	15	15
45,9	15	15	15	15	15	15	15	15	15
50	15	15	15	15	15	15	15	15	15
60	15	15	15	15	15	15	15	15	15
70	15	15	15	15	15	15	15	15	15
80	15	15	15	15	15	15	15	15	15
90	15	15	15	15	15	15	15	15	15
100	20	15	15	15	15	15	15	15	15
110	20	15	15	15	15	15	15	15	15
120	20	15	15	15	15	15	15	15	15
130	20	15	15	15	15	15	15	15	15
140	20	20	15	15	15	15	15	15	15
150	20	20	15	15	15	15	15	15	15
160	20	20	15	15	15	15	15	15	15
170	20	20	15	15	15	15	15	15	15
180	25	20	15	15	15	15	15	15	15
190	25	20	20	15	15	15	15	15	15
200	25	20	20	15	15	15	15	15	15
210	25	20	20	15	15	15	15	15	15
220	25	20	20	15	15	15	15	15	15
230	25	20	20	15	15	15	15	15	15
240	25	20	20	15	15	15	15	15	15
250	25	20	20	20	15	15	15	15	15
260	25	20	20	20	15	15	15	15	15
270	25	25	20	20	15	15	15	15	15
280	25	25	20	20	15	15	15	15	15
290	25	25	20	20	15	15	15	15	15
300	25	25	20	20	15	15	15	15	15
310	25	25	20	20	15	15	15	15	15
320	25	25	20	20	15	15	15	15	15
330	25	25	20	20	20	15	15	15	15
340	25	25	20	20	20	15	15	15	15
350	25	25	20	20	20	15	15	15	15
360	25	25	20	20	20	15	15	15	15
370	25	25	20	20	20	15	15	15	15
380,6	25	25	20	20	20	15	15	15	15

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458

"AESTUVER" Brandschutzplatte

Anhang C 23

Nutzungstyp 4 - Bekleidung zum Schutz von lasttragenden Stahlteilen
Ausführungsvariante 4 – Bekleidete Stahlträger und Stahlstützen
Befestigung der Brandschutzplatten mit Klammern (Normale Klammeranzahl 1-reihig)

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Feuerwiderstandsdauer R 60									
Profilfaktor	Bemessungstemperatur								
(m^{-1})	350 ºC	400 ºC	450 ºC	500 ºC	550 ºC	600 ºC	650 ºC	700 ºC	750 ºC
	Dicke der Brandschutzplatte (mm), um die Stahltemperatur unterhalb der Bemessungstemperatur zu halten.								
0	20	15	15	15	15	15	15	15	15
45,9	20	15	15	15	15	15	15	15	15
50	20	20	15	15	15	15	15	15	15
60	25	20	15	15	15	15	15	15	15
70	30	25	20	15	15	15	15	15	15
80	30	25	20	20	15	15	15	15	15
90	30	30	25	20	15	15	15	15	15
100	35	30	25	20	20	15	15	15	15
110	35	30	25	25	20	20	15	15	15
120	35	30	30	25	20	20	15	15	15
130	35	35	30	25	25	20	20	15	15
140	40	35	30	25	25	20	20	15	15
150	40	35	30	30	25	25	20	20	15
160	40	35	30	30	25	25	20	20	15
170	40	35	35	30	25	25	20	20	20
180	40	35	35	30	30	25	25	20	20
190	40	40	35	30	30	25	25	20	20
200	40	40	35	30	30	25	25	20	20
210	45	40	35	35	30	25	25	25	20
220	45	40	35	35	30	30	25	25	20
230	45	40	35	35	30	30	25	25	20
240	45	40	35	35	30	30	25	25	20
250	45	40	40	35	30	30	25	25	25
260	45	40	40	35	30	30	30	25	25
270	45	40	40	35	35	30	30	25	25
280	45	40	40	35	35	30	30	25	25
290	45	40	40	35	35	30	30	25	25
300	45	45	40	35	35	30	30	25	25
310	45	45	40	35	35	30	30	25	25
320	45	45	40	35	35	30	30	30	25
330	45	45	40	35	35	30	30	30	25
340	45	45	40	40	35	35	30	30	25
350	45	45	40	40	35	35	30	30	25
360	45	45	40	40	35	35	30	30	25
370	45	45	40	40	35	35	30	30	25
380,6	45	45	40	40	35	35	30	30	25

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458

"AESTUVER" Brandschutzplatte

Anhang C 24

Nutzungstyp 4 - Bekleidung zum Schutz von lasttragenden Stahlteilen
Ausführungsvariante 4 – Bekleidete Stahlträger und Stahlstützen
Befestigung der Brandschutzplatten mit Klammern (Normale Klammeranzahl 1-reihig)

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Feuerwiderstandsdauer R 90									
Profilfaktor	Bemessungstemperatur								
(m^{-1})	350 ºC	400 ºC	450 ºC	500 ºC	550 ºC	600 ºC	650 ºC	700 ºC	750 ºC
	Dicke der Brandschutzplatte (mm), um die Stahltemperatur unterhalb der Bemessungstemperatur zu halten.								
0	35	25	20	20	15	15	15	15	15
45,9	35	25	20	20	15	15	15	15	15
50	35	30	25	20	15	15	15	15	15
60	40	35	30	25	20	15	15	15	15
70	45	35	30	25	25	20	15	15	15
80	45	40	35	30	25	25	20	20	15
90	50	40	35	35	30	25	25	20	20
100	50	45	40	35	30	30	25	20	20
110	50	45	40	35	35	30	25	25	20
120	-	50	45	40	35	30	30	25	25
130	-	50	45	40	35	35	30	30	25
140	-	50	45	40	40	35	30	30	25
150	-	50	50	45	40	35	35	30	30
160	-	-	50	45	40	40	35	30	30
170	-	-	50	45	40	40	35	35	30
180	-	-	50	45	45	40	35	35	30
190	-	-	50	50	45	40	40	35	35
200	-	-	-	50	45	40	40	35	35
210	-	-	-	50	45	45	40	35	35
220	-	-	-	50	45	45	40	40	35
230	-	-	-	50	50	45	40	40	35
240	-	-	-	50	50	45	40	40	35
250	-	-	-	50	50	45	45	40	35
260	-	-	-	-	50	45	45	40	40
270	-	-	-	-	50	45	45	40	40
280	-	-	-	-	50	45	45	40	40
290	-	-	-	-	50	50	45	40	40
300	-	-	-	-	50	50	45	45	40
310	-	-	-	-	50	50	45	45	40
320	-	-	-	-	50	50	45	45	40
330	-	-	-	-	-	50	45	45	40
340	-	-	-	-	-	50	45	45	40
350	-	-	-	-	-	50	50	45	40
360	-	-	-	-	-	50	50	45	45
370	-	-	-	-	-	50	50	45	45
380,6	-	-	-	-	-	50	50	45	45

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458

"AESTUVER" Brandschutzplatte

Anhang C 25

Nutzungstyp 4 - Bekleidung zum Schutz von lasttragenden Stahlteilen
Ausführungsvariante 4 – Bekleidete Stahlträger und Stahlstützen
Befestigung der Brandschutzplatten mit Klammern (Normale Klammeranzahl 1-reihig)

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Feuerwiderstandsdauer R 120									
Profilfaktor	Bemessungstemperatur								
(m^{-1})	350 ºC	400 ºC	450 ºC	500 ºC	550 ºC	600 ºC	650 ºC	700 ºC	750 ºC
	Dicke der Brandschutzplatte (mm), um die Stahltemperatur unterhalb der Bemessungstemperatur zu halten.								
0	45	40	30	25	25	20	15	15	15
45,9	45	40	30	25	25	20	15	15	15
50	50	40	35	30	25	20	20	15	15
60	-	45	40	35	30	25	25	20	15
70	-	50	45	40	35	30	25	25	20
80	-	-	50	45	40	35	30	25	25
90	-	-	50	45	40	40	35	30	30
100	-	-	-	50	45	40	35	35	30
110	-	-	-	50	45	45	40	35	35
120	-	-	-	-	50	45	40	40	35
130	-	-	-	-	50	45	45	40	35
140	-	-	-	-	-	50	45	40	40
150	-	-	-	-	-	50	45	45	40
160	-	-	-	-	-	-	50	45	40
170	-	-	-	-	-	-	50	45	45
180	-	-	-	-	-	-	50	50	45
190	-	-	-	-	-	-	-	50	45
200	-	-	-	-	-	-	-	50	50
210	-	-	-	-	-	-	-	50	50
220	-	-	-	-	-	-	-	-	50
230	-	-	-	-	-	-	-	-	50
240	-	-	-	-	-	-	-	-	50
250	-	-	-	-	-	-	-	-	50
260	-	-	-	-	-	-	-	-	-
270	-	-	-	-	-	-	-	-	-
280	-	-	-	-	-	-	-	-	-
290	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300	-	-	-	-	-	-	-	-	-
310	-	-	-	-	-	-	-	-	-
320	-	-	-	-	-	-	-	-	-
330	-	-	-	-	-	-	-	-	-
340	-	-	-	-	-	-	-	-	-
350	-	-	-	-	-	-	-	-	-
360	-	-	-	-	-	-	-	-	-
370	-	-	-	-	-	-	-	-	-
380,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458

"AESTUVER" Brandschutzplatte

Anhang C 26

Nutzungstyp 4 - Bekleidung zum Schutz von lasttragenden Stahlteilen
Ausführungsvariante 4 – Bekleidete Stahlträger und Stahlstützen
Befestigung der Brandschutzplatten mit Klammern (Normale Klammeranzahl 1-reihig)

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Feuerwiderstandsdauer R 150									
Profilfaktor	Bemessungstemperatur								
(m^{-1})	350 °C	400 °C	450 °C	500 °C	550 °C	600 °C	650 °C	700 °C	750 °C
	Dicke der Brandschutzplatte (mm), um die Stahltemperatur unterhalb der Bemessungstemperatur zu halten.								
0	-	50	45	35	30	25	25	20	15
45,9	-	50	45	35	30	25	25	20	15
50	-	-	45	40	35	30	25	25	20
60	-	-	50	45	40	35	30	30	25
70	-	-	-	50	45	40	35	35	30
80	-	-	-	-	50	45	40	35	35
90	-	-	-	-	-	50	45	40	40
100	-	-	-	-	-	-	50	45	40
110	-	-	-	-	-	-	50	50	45
120	-	-	-	-	-	-	-	50	45
130	-	-	-	-	-	-	-	-	50
140	-	-	-	-	-	-	-	-	50
150	-	-	-	-	-	-	-	-	-
160	-	-	-	-	-	-	-	-	-
170	-	-	-	-	-	-	-	-	-
180	-	-	-	-	-	-	-	-	-
190	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200	-	-	-	-	-	-	-	-	-
210	-	-	-	-	-	-	-	-	-
220	-	-	-	-	-	-	-	-	-
230	-	-	-	-	-	-	-	-	-
240	-	-	-	-	-	-	-	-	-
250	-	-	-	-	-	-	-	-	-
260	-	-	-	-	-	-	-	-	-
270	-	-	-	-	-	-	-	-	-
280	-	-	-	-	-	-	-	-	-
290	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300	-	-	-	-	-	-	-	-	-
310	-	-	-	-	-	-	-	-	-
320	-	-	-	-	-	-	-	-	-
330	-	-	-	-	-	-	-	-	-
340	-	-	-	-	-	-	-	-	-
350	-	-	-	-	-	-	-	-	-
360	-	-	-	-	-	-	-	-	-
370	-	-	-	-	-	-	-	-	-
380,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-

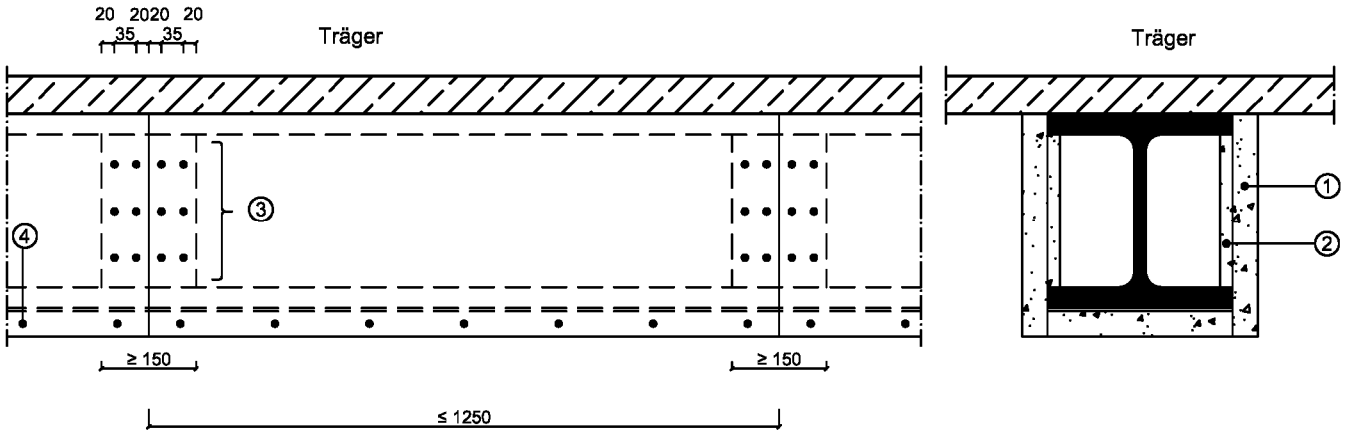
Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458

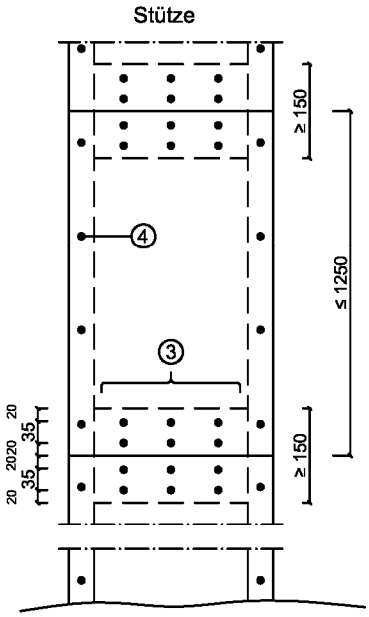
"AESTUVER" Brandschutzplatte

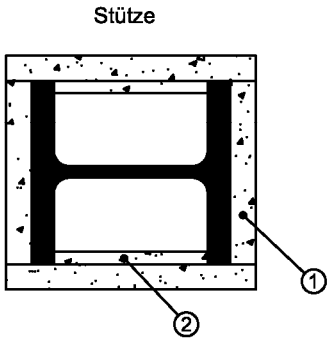
Anhang C 27

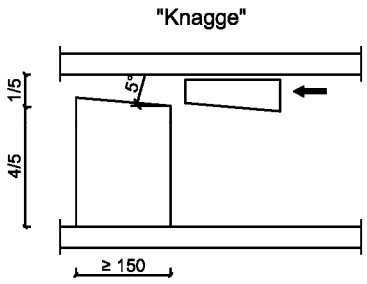
Nutzungstyp 4 - Bekleidung zum Schutz von lasttragenden Stahlteilen
Ausführungsvariante 4 – Bekleidete Stahlträger und Stahlstützen
Befestigung der Brandschutzplatten mit Klammern (Normale Klammeranzahl 1-reihig)

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt









[alle Maßangaben in mm]

① AESTUVER Brandschutzplatte
Dicke = 60 mm

② AESTUVER Brandschutzplatte("Knagge")
Dicke = 20 mm

③ Schraube (vertikal, zwei Reihen)
Länge = 80 mm

④ Schraube (in Längsrichtung)
Länge = 120 mm

①	②	③	④
Platten-dicke	Dicke der "Knagge"	Schrauben, vertikal	Schrauben, in Längsrichtung
60 mm	20 mm	Länge: min. 80 mm Ø: 5 mm Abstand: 75 mm, zwei Reihen	5 x 120 mm Abstand: 150 mm

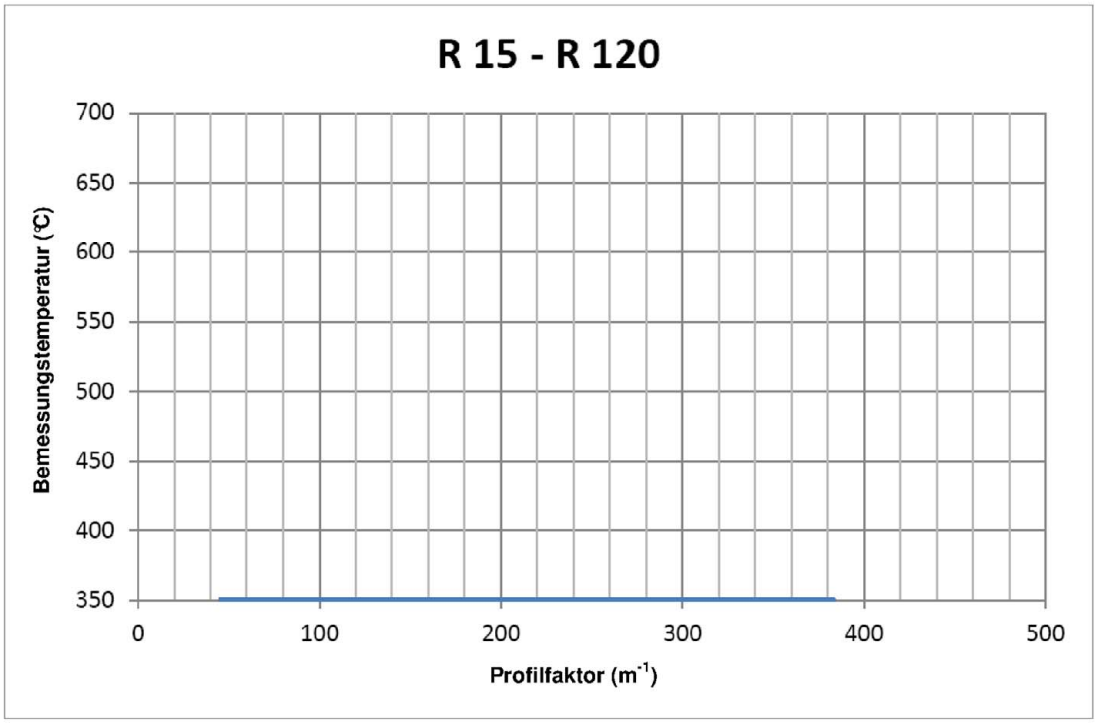
"AESTUVER" Brandschutzplatte

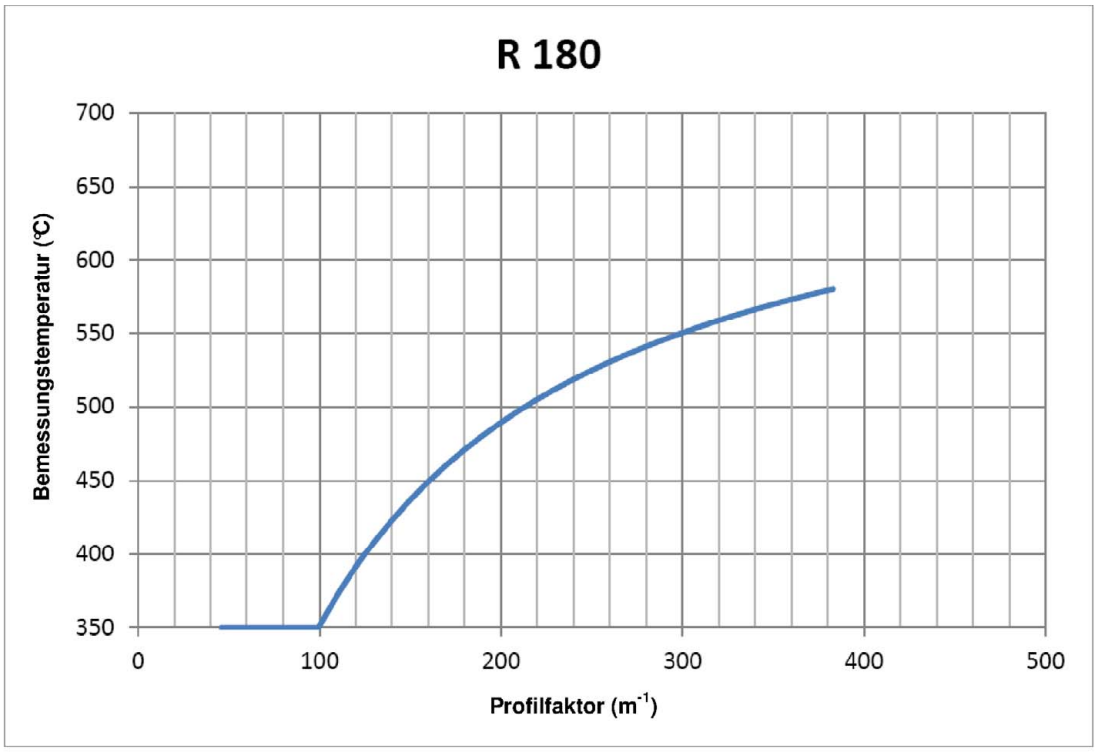
Nutzungstyp 4 - Bekleidung zum Schutz von lasttragenden Stahlteilen
Ausführungsvariante 5 – Bekleidete Stahlträger und Stahlträger
Befestigung der Brandschutzplatten mit Schrauben

Anhang C 28

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

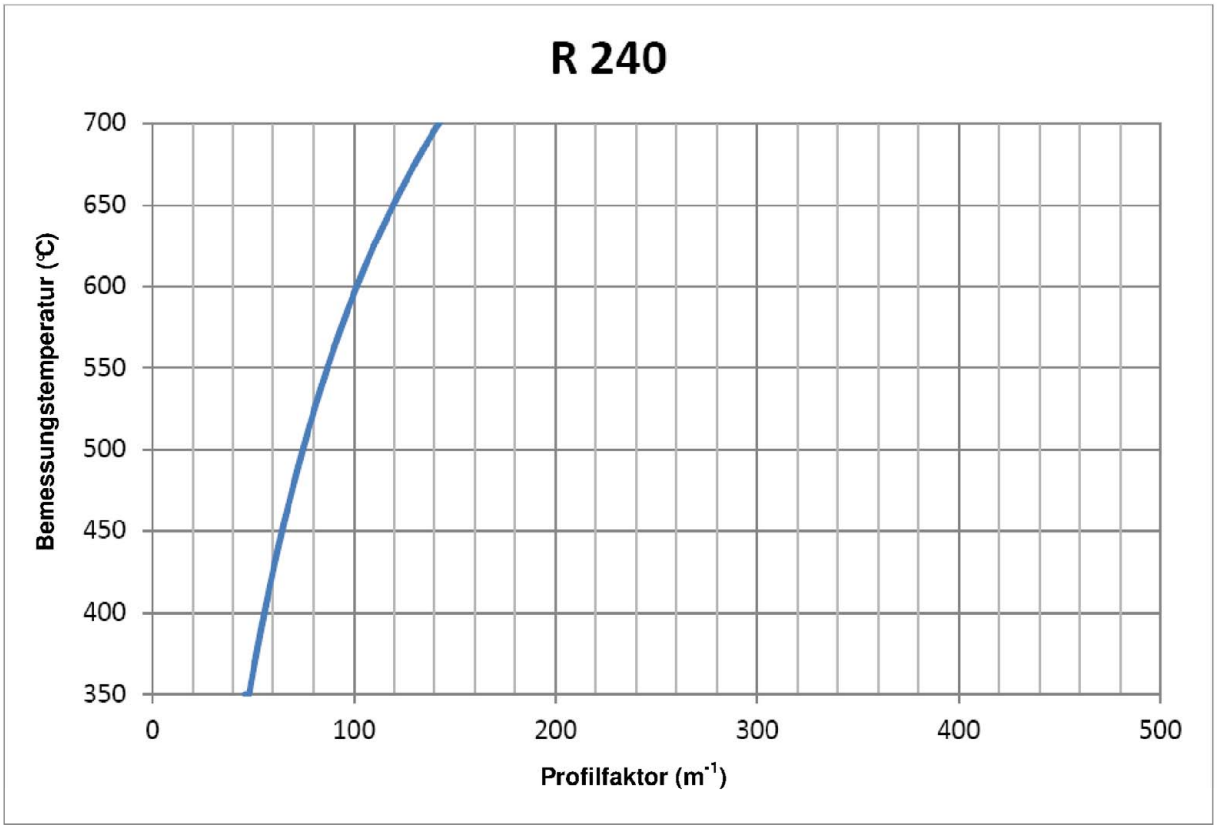




Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458

"AESTUVER" Brandschutzplatte	**Anhang C 29**
Nutzungstyp 4 - Bekleidung zum Schutz von lasttragenden Stahlteilen Ausführungsvariante 5 – Bekleidete Stahlträger und Stahlträger Befestigung der Brandschutzplatten mit Schrauben	

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458

"AESTUVER" Brandschutzplatte	**Anhang C 30**
Nutzungstyp 4 - Bekleidung zum Schutz von lasttragenden Stahlteilen Ausführungsvariante 5 – Bekleidete Stahlträger und Stahlträger Befestigung der Brandschutzplatten mit Schrauben	

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

4 Lasttragende Betonbauteile mit Bekleidung aus „AESTUVER“ Brandschutzplatten (Nutzungstyp 3 nach EAD 350142-00-1106)

4.1 Lasttragende Betonplatten/-wände mit Bekleidung aus 15 mm dicken „AESTUVER“ Brandschutzplatten

Die nachfolgend beschriebene Ausführung wurde gemäß EN 13381-3 geprüft und bewertet. Sie erfüllt die Anforderungen hinsichtlich der Einhaltung des Temperaturkriteriums gemäß EN 1363-1 (Einheits-Temperaturzeitkurve) bei einer einseitigen Brandbeanspruchung von 180 Minuten und gilt für Betonplatten und Betonwände nach EN 206-1 und EN 1992-1-1 sowohl in horizontaler als auch in vertikaler Ausrichtung, die entsprechend den nachfolgenden Bestimmungen ausgeführt werden.

4.1.1 Beschreibung der Ausführung

Betonplatte/Betonwand

Dicke	≥ 120 mm
Dichte	2456 kg/m³ ± 15 %
Betonfestigkeit	≤ C40/50
Zuschläge	Betonarten mit Gesteinskörnungen jeglicher Art
Bewehrung	In Übereinstimmung mit EN 13381-3

Brandschutzplatten

Es sind 15 mm dicke Brandschutzplatten „AESTUVER“ (1-lagig) mit den maximalen Abmessungen 2600 mm x 625 mm (Länge x Breite) zu verwenden.

Die Brandschutzplatten sind so anzuordnen, dass die Betonplatte vollständig mit den Brandschutzplatten bekleidet ist.

Die Brandschutzplatten sind stumpf zu stoßen. Die Anordnung der Fugen ist beliebig. Die Ausführung muss Anhang D 3 entsprechen.

Befestigung

Befestigungsabstand	≤ 530 mm
Randabstand Platte	35 - 50 mm
Befestigungsmittel Brandschutzplatten	Fischer FNA II 6x30x15

4.1.2 Bestimmung des Beitrags von Bekleidungen aus 15 mm dicken Brandschutzplatten „AESTUVER“ zur Feuerwiderstandsfähigkeit von tragenden Betonplatten/-wänden

Die Bekleidungen aus 15 mm dicken Brandschutzplatten „AESTUVER“ zum Schutz von tragenden Betonplatten/-wänden wurden gemäß EN 13381-3 hinsichtlich

- der Leistungsfähigkeit der Wärmedämmung nach den Kriterien von EN 1363-1,
- des Haftvermögens bei einer Brandbeanspruchung von bis zu 180 Minuten gemäß EN 1363-1,
- der Bestimmung der äquivalenten Dicke des Betons, bezogen auf die Wärmedämmung bei einer Brandbeanspruchung von bis zu 180 Minuten gemäß EN 1363-1

beurteilt.

"AESTUVER" Brandschutzplatte	**Anhang D 1**
Nutzungstyp 3 – Schutz von lasttragenden Betonbauteilen Betonplatten/-wände	

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

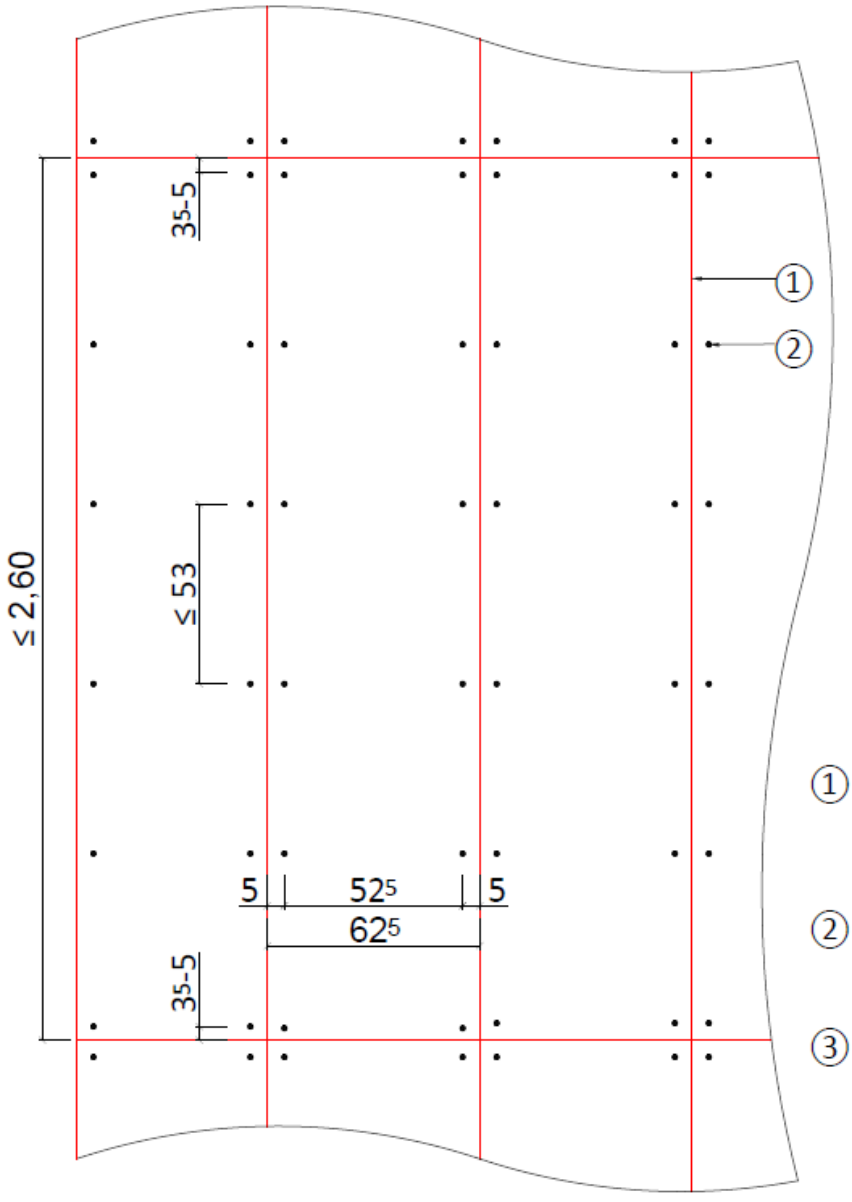
4.1.3 Äquivalente Dicke für Betonplatten/-wände mit einer Bekleidung aus 15 mm dicken „AESTUVER“ Brandschutzplatten

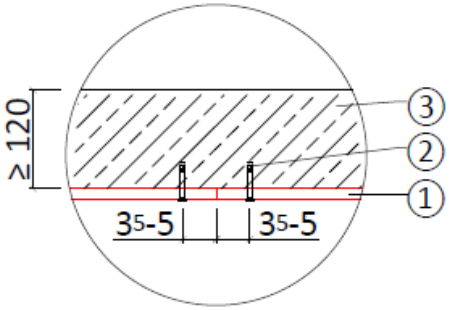
Beanspruchungsdauer [Minuten]	Äquivalente Betondicke ε [mm]	Faktor [1)]
30	35	35/15 = 2,33
60	42	42/15 = 2,80
90	45	45/15 = 3,00
120	46	46/15 = 3,07

[1)] – Verhältnis der äquivalenten Betondicke ε zur Plattendicke der „AESTUVER“ Brandschutzplatten (15 mm)

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt





① AESTUVER Brandschutzplatte
gemäß ETA-11/0458
Dicke t = 15 mm

② FISCHER FNA II 6 x 30/15
gemäß ETA-06/0175

③ Stahlbetondecke
Dicke t ≥ 120 mm

"AESTUVER" Brandschutzplatte

Anhang D 3

Nutzungstyp 3 – Schutz von lasttragenden Betonbauteilen
Anordnung und Ausführung der Bekleidung – Betonplatten/-wände

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

4.2 Lasttragende Betonbalken/-stützen mit Bekleidung aus 15 mm dicken „AESTUVER“ Brandschutzplatten

Die nachfolgend beschriebene Ausführung wurde gemäß EN 13381-3 geprüft und bewertet. Sie erfüllt die Anforderungen hinsichtlich der Einhaltung des Temperaturkriteriums gemäß EN 1363-1 (Einheits-Temperaturzeitkurve) bei einer ein- bis vierseitigen Brandbeanspruchung von 120 Minuten. Eine Feuerwiderstandsfähigkeit ist in Abhängigkeit vom bekleideten Bauteil ausweisbar.

4.2.1 Beschreibung der Ausführung

Betonbalken/Betonstütze

Höhe	≥ 450 mm *
Breite	≥ 150 mm **
Dichte	2456 kg/m³ ± 15 %
Betonfestigkeit	≤ C40/50
Zuschläge	Betonarten mit Gesteinskörnungen jeglicher Art
Bewehrung	In Übereinstimmung mit EN 13381-3

* bei 1- bis 3-seitiger Brandbeanspruchung sind Balken/Stützen geringerer Höhe möglich, solange die Querschnittsfläche mindestens 450 x 150 mm² beträgt

** die Bekleidung von Stützen mit 4-seitiger Brandbeanspruchung ist möglich, solange die Mindestabmessungen 300 mm x 300 mm betragen – bei Berechnung der Temperaturverteilung nach EN 1992-1-2 können ggfs. auch geringere Querschnittsabmessungen möglich sein

Brandschutzplatten

Es sind 15 mm dicke Brandschutzplatten „AESTUVER“ (1-lagig) mit den maximalen Abmessungen 2600 mm x 1250 mm (Länge x Breite) zu verwenden.

Die Brandschutzplatten sind so anzuordnen, dass der Betonbalken / die Betonstütze vollständig mit den Brandschutzplatten bekleidet ist.

Die Brandschutzplatten sind stumpf zu stoßen. Die Anordnung der Fugen ist beliebig. Die Ausführung muss Anhang D 6 entsprechen.

Befestigung

Befestigung der Brandschutzplatten "AESTUVER" im Beton	
Befestigungsabstand	≤ 400 mm
Randabstand Brandschutzplatten	50 mm
Befestigungsmittel	Fischer FNA II 6x30x15
Befestigung der Brandschutzplatten "AESTUVER" untereinander	
Befestigungsabstand	≤ 100 mm
Befestigungsmittel	Stahldrahtklammern 40 x 11,25 mm, ⌀ 1,53 mm

4.2.2 Bestimmung des Beitrags von Bekleidungen aus 15 mm dicken Brandschutzplatten „AESTUVER“ zur Feuerwiderstandsfähigkeit von tragenden Betonbalken/-stützen

Die Bekleidungen aus 15 mm dicken Brandschutzplatten „AESTUVER“ zum Schutz von tragenden Betonträgern/-stützen wurden gemäß EN 13381-3 hinsichtlich

- der Leistungsfähigkeit der Wärmedämmung nach den Kriterien von EN 1363-1,

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

- des Haftvermögens bei einer Brandbeanspruchung von bis zu 120 Minuten gemäß EN 1363-1,
- der Bestimmung der äquivalenten Dicke des Betons, bezogen auf die Wärmedämmung bei einer Brandbeanspruchung von bis zu 120 Minuten gemäß EN 1363-1

beurteilt.

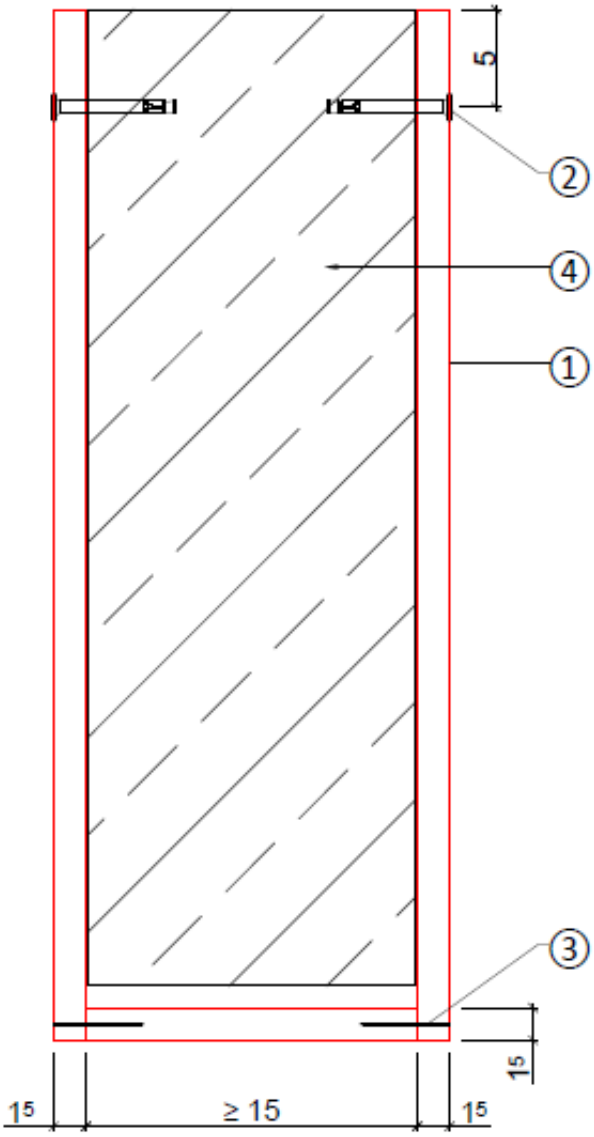
4.2.3 Äquivalente Dicke für Betonbalken/-stützen mit einer Bekleidung aus 15 mm dicken „AESTUVER“ Brandschutzplatten

Beanspruchungsdauer [Minuten]	Äquivalente Betondicke ε [mm]	Faktor [1)]
30	48	48/15 = 3,20
60	56	56/15 = 3,73
90	54	54/15 = 3,60
120	50	50/15 = 3,33

[1)] – Verhältnis der äquivalenten Betondicke ε zur Plattendicke der „AESTUVER“ Brandschutzplatten (15 mm)

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

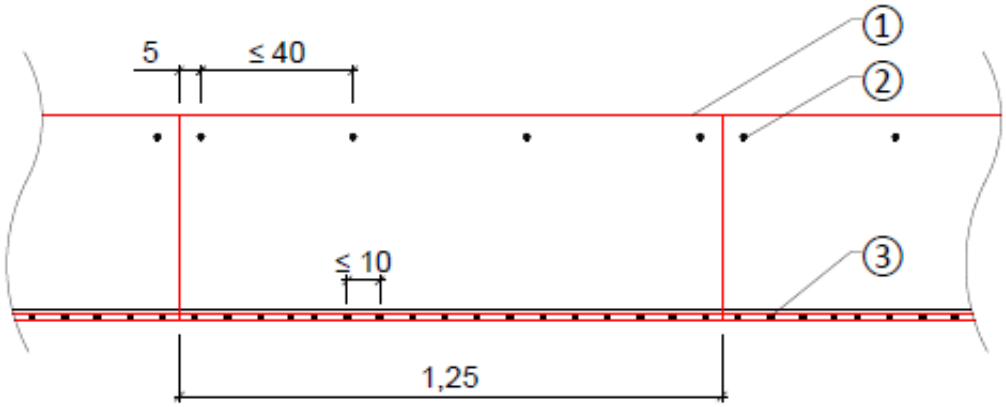


① AESTUVER Brandschutzplatte
gemäß ETA-11/0458
Dicke t = 15 mm

② FISCHER FNA II 6 x 30/15
gemäß ETA-06/0175

③ Stahlklammer 40 x 11,25 x 1,5 mm
gemäß EN14592

④ Stahlbetonträger



"AESTUVER" Brandschutzplatte

Anhang D 6

Nutzungstyp 3 – Schutz von lasttragenden Betonbauteilen
Anordnung und Ausführung der Bekleidung – Betonbalken/-stützen

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

5 Tragende Stahltrapezprofil-Decke mit 2-lagiger Beplankung aus 15 mm dicken Brandschutzplatten "AESTUVER" (Nutzungstyp 10)

5.1 Klassifizierung

Die Ausführung gemäß Anhang B, Tabelle 2, wurde entsprechend EN 1363-1 und EN 1365-2 geprüft und erfüllt die Anforderungen der Klasse REI 30 bzw. RE 120 gemäß EN 13501-2.

Die Klassifizierung der Feuerwiderstandsfähigkeit gilt nur unter Einhaltung der nachfolgenden Abschnitte 5.2 bis 5.6 und der Anhänge E 3 und E 4.

5.2 Stahltrapezdecke nach EN 14782

Blechstärke [mm]	Achsabstand Ober-/Untergurt [mm]	Zul. Stützweite [mm]
≥ 0,75	≤ 280	Gem. stat. Erfordernis, Durchbiegung ≤ l/300 mm

Die Stahltrapezprofile dürfen in Positiv- oder Negativlage angeordnet werden. Eine ausreichende Breite der Ober- bzw. Untergurte für die Befestigung der Brandschutzplatten ist zu gewährleisten.

Die Eignung und Bemessung der Stahltrapezprofile sowie deren Befestigung ist entsprechend den statischen Erfordernissen durch Bemessung oder Prüfung nach den im Bestimmungsland geltenden Festlegungen zu ermitteln.

5.3 Befestigung der Stahltrapezdecke

	Befestigung am umlaufenden Bauteil	Befestigung der Stahltrapezbleche untereinander
Lage der Befestigung	Quer zur Längsprofilierung am Untergurt (2-seitig), pro Seite 2 Schrauben	Parallel zur Längsprofilierung im Überlappungsbereich der Bleche
Befestigungsabstand	≤ 280 mm	≤ 600 mm
Befestigungsmittel	geeignete Schrauben mit ausreichendem Korrosionsschutz und - Schaftdurchmesser d ≥ 5,5 mm - Kopfdurchmesser d ≥ 10,5 mm - Länge l ≥ 20 mm	

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

5.4 Brandschutzplatten

Es sind 15 mm dicke Brandschutzplatten "AESTUVER" zu verwenden.

Die Brandschutzplatten sind unterhalb der Stahltrapezprofile zweilagig quer zur Tragrichtung der Stahltrapezprofile anzuordnen.

Die Brandschutzplatten sind stumpf zu stoßen. Die Fugen zwischen den Brandschutzplatten sind gemäß Anlage E 3 versetzt anzuordnen.

5.5 Befestigung der Brandschutzplatten

Die Brandschutzplatten sind jeweils 4-seitig an den Untergurten der Stahltrapezprofile gemäß den Angaben der Tabelle 3 zu befestigen. Ein Randabstand von mindestens 25 mm ist einzuhalten.

Tabelle 3

	1. Plattenlage	2. Plattenlage
Lage der Befestigung	An jedem 2. Untergurt	An jedem Untergurt
Befestigungsabstand	≤ 600 mm	≤ 300 mm
Befestigungsmittel	"Fermacell Powerpanel Schrauben" 3,9 x 40	"Fermacell Powerpanel Schrauben" 3,9 x 55

Die technischen Angaben zu den "Fermacell Powerpanel Schrauben" sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

5.6 Anschluss an benachbarte Bauteile

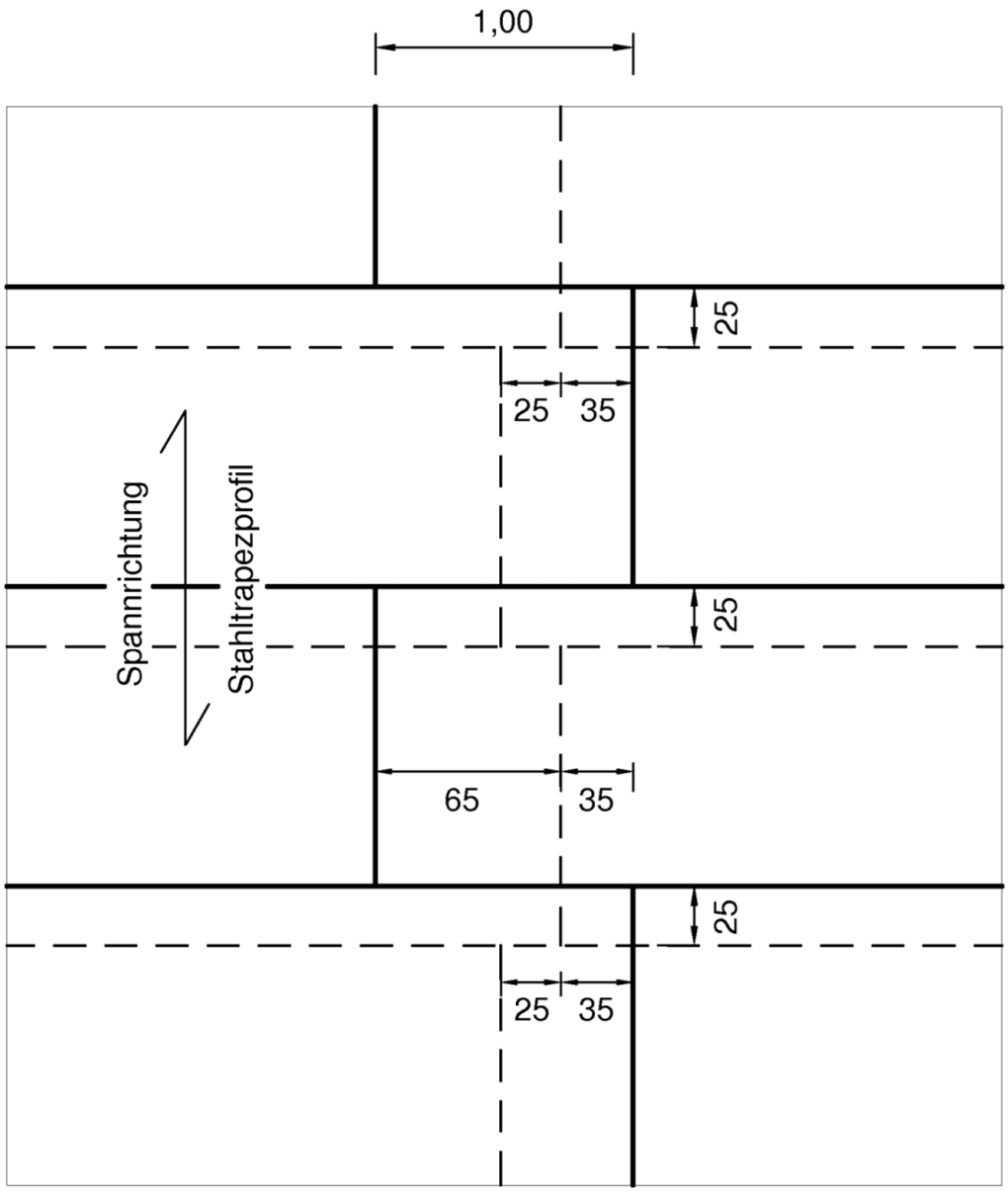
Die Brandschutzplatten sind so anzuordnen, dass sie mit den Stirnseiten allseitig an raumabschließende, feuerwiderstandsfähige Bauteile mindestens derselben Feuerwiderstandsklasse wie die mit Brandschutzplatten bekleideten Stahltrapezprofile angrenzen.

Alle Fugen zwischen den Stirnseiten der Brandschutzplatten und den angrenzenden raumabschließenden, feuerwiderstandsfähigen Bauteilen sind umlaufend und vollständig mit formbeständiger Mineralwolle aus geschmolzenem Stein nach EN 13162 der Klasse A1/A2-s1,d0 nach EN 13501-1 auszufüllen und zu verschließen.

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458

"AESTUVER" Brandschutzplatte	**Anhang E 2**
Nutzungstyp 10 – Bekleidung einer tragenden Stahltrapezprofil-Decke Ausführung der Brandschutzplatte	

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



1. Lage AESTUVER Brandschutzplatten (zum Stahltrapezprofil)
2. Lage AESTUVER Brandschutzplatten

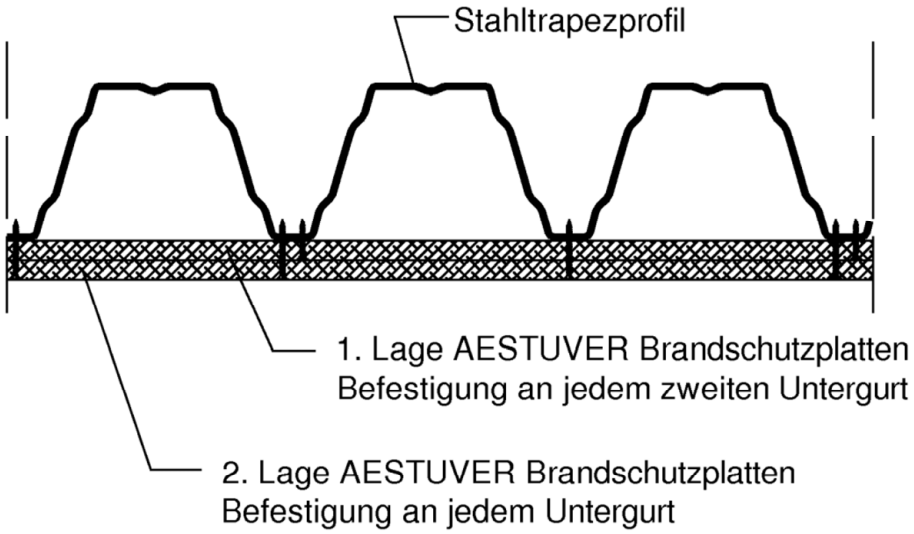
"AESTUVER" Brandschutzplatte

Anhang E 3

Nutzungstyp 10 - Bekleidung einer tragenden Stahltrapezprofil-Decke
Draufsicht

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



	1. Plattenlage	2. Plattenlage
Lage der Befestigung	An jedem zweiten Untergurt	An jedem Untergurt
Befestigungsabstand	≤ 600 mm	≤ 300 mm
Befestigungsmittel	"Fermacell Powerpanel Schrauben" 3,9 mm x 40 mm	"Fermacell Powerpanel Schrauben" 3,9 mm x 55 mm

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458

"AESTUVER" Brandschutzplatte

Anhang E 4

Nutzungstyp 10 - Bekleidung einer tragenden Stahltrapezprofil-Decke
Querschnitt

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

6 Liste der Bezugsdokumente

EAD 350142-00-1106	Fire protective products – Fire protective board, slab and mat products and kits (September 2017)
EN 13501-1:2019-05	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten
EN 13501-2:2016-12	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 2: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen, mit Ausnahme von Lüftungsanlagen
EN 1363-1:1999-10	Feuerwiderstandsprüfungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN 1365-2:2000-02	Feuerwiderstandsprüfungen für tragende Bauteile – Teil 2: Decken und Dächer
EN 13381-3:2015-06	Prüfverfahren zur Bestimmung des Beitrages zum Feuerwiderstand von tragenden Bauteilen – Teil 3: Brandschutzmaßnahmen für Betonbauteile
EN 13381-4:2013-08	Prüfverfahren zur Bestimmung des Beitrages zum Feuerwiderstand von tragenden Bauteilen – Teil 4: Passive Brandschutzmaßnahmen für Stahlbauteile
EN 10025-1:2005-02	Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen - Teil 1: Allgemeine technische Lieferbedingungen
EN 13162:2015-04	Wärmedämmstoffe für Gebäude – Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) – Spezifikation
EN 14782:2006-03	Selbsttragende Dachdeckungs- und Wandbekleidungselemente für die Innen- und Außenanwendung aus Metallblech - Produktspezifikation und Anforderungen
EN 318:2002-06	Holzwerkstoffe - Bestimmung von Maßänderungen in Verbindung mit Änderungen der relativen Luftfeuchte
EN 319:1993-08	Spanplatten und Faserplatten; Bestimmung der Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene
EN 789:2005-01	Holzbauwerke – Prüfverfahren - Bestimmung der mechanischen Eigenschaften von Holzwerkstoffen
EN 1062-3:2008-04	Beschichtungsstoffe – Beschichtungsstoffe und Beschichtungssysteme für mineralische Substrate und Beton im Außenbereich – Teil 3: Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit
EN 12467:2006-12	Faserzement-Tafeln – Produktspezifikation und Prüfverfahren;
EN ISO 12572:2001-09	Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten - Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit
TR 034	General BWR3 Checklist for EADs/ETAs – Dangerous substances (October 2015)

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-11/0458