

## Stahlstützen- und Stahlträgerbekleidungen ERLEICHTERUNGEN mit LaFire L72+L74

Diese Technik-News informiert über Erleichterungen in der Ausführung von Stahlstützen- und Stahlträgerbekleidungen ohne Unterkonstruktion

### Verwendbarkeitsnachweis Brandschutz

- Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis Nr. P-3514/0509-MPA BS

#### Neu:

- Gutachterliche Stellungnahme Nr. 3668/447/08-Kra vom 06.10.2008
- Diese gutachterliche Stellungnahme kann in Verbindung mit dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-3514/0509-MPA BS im bauaufsichtlichen Nachweisverfahren als nicht wesentliche Abweichung verwendet werden

### Anwendungsbereiche

- Herstellung von Brandschutzbekleidungen in den Feuerwiderstandsklassen F 30 - F 120-A für Stahlstützen und Stahlträger mit Profilmassfaktor  $U/A \leq 300 \text{ m}^2$  nach DIN 4102-4
- Ausführung der Bekleidung ohne Unterkonstruktion in Klammertechnik bei drei- und vierseitiger Brandbeanspruchung
- Herstellung der Brandschutzbekleidung aus LaFire-Zuschnittplatten

- Stahlstützenbekleidung
  - Profilsteghöhe  $\leq 600 \text{ mm}$
- Stahlträgerbekleidung
  - Profilsteghöhe  $\leq 600 \text{ mm}$
  - Profilsteghöhe  $> 600 \text{ mm} \leq 1000 \text{ mm}$

### Pluspunkte

- Einfache Verarbeitung mit üblichen Trockenbauwerkzeugen
- Ein Material, eine Oberfläche
- Unverwechselbare Kennzeichnung durch roten Sichtseitenkarton
- Bei Bekleidungsstärken  $\geq 20 \text{ mm}$  kann die Klammer Ebene im Flanschbereich entfallen
- Kein vollflächiges Spachteln notwendig

## Erleichterung bei der Ausführung

- Bei einlagiger Bekleidung mit LaFire 15 mm müssen die Stoßfugen der Stahlstützen- und Stahlträgerbekleidungen mit 25 mm dicken und 150 mm breiten LaFire Plattenstreifen hinterlegt werden
  - zwischen den Stoßfugenabdeckungen beidseitig im Eckbereich LaFire Plattenstreifen  $\geq 50$  mm breit aus 25 mm LaFire (alternativ vollflächig), Befestigungsabstand  $\leq 400$  mm, als Klammerebene anordnen
- Bei einlagiger Bekleidung mit LaFire  $\geq 20$  mm darf die Ausführung bei Stahlstützen und Stahlträgern ohne Hinterlegung als Klammerebene erfolgen
  - Geklammerte Bekleidungen mit Zuschnitten aus LaFire
  - Abstand zwischen Stahlträgerflansch und Bekleidung = 10 mm, keine Stoßfugenabdeckung
  - Abstand zwischen Stahlstützenflansch und Bekleidung = 25 mm, Stoßfugenabdeckung erforderlich
  - Flanschbekleidung mit LaFire Plattenstreifen aufgesetzt oder zwischen die Seitenbekleidung geklammert
- Die 150 mm breiten und 25 mm dicken Knaggen aus LaFire müssen
  - als einteilige Knagge passgenau eingepreßt oder mit Wasserglaskleber zwischen den Flanschen eingebaut werden
  - als zweiteilige Knagge eingepreßt werden
- T-Knaggen bei Profilsteghöhen  $> 600$  mm  $\leq 1000$  mm
  - zwischen den Flanschen eingepreßt oder eingeklebt
- T-Knaggen mit Überbreite bei Profilsteghöhen  $\leq 600$  mm
  - zwischen den Flanschen eingepreßt oder eingeklebt

## Allgemeine Verarbeitungshinweise

- Weitere Montage- und Verarbeitungshinweise siehe
  - Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-3514/0509-MPA BS
  - Technische Broschüre L71 - L76
- LaFire Knaggen
  - Abmessungen  
Höhe = lichter Abstand zwischen den Flanschen, Breite  $\geq 150$  mm, Dicke 25 mm
  - Achsabstand bei Stahlstützen  $\leq 1000$  mm
  - Achsabstand bei Stahlträgern  $\leq 666$  mm

- Bei Zuschnittbestellung sind die entsprechenden Überstände bzw. Abstände zu berücksichtigen
- A1-Natron-Wasserglaskleber:
  - selbstaushärtender Kaltkleber auf Ton- und Wasserglasbasis in fester, pastöser Konsistenz, Dichte ca.  $1,7$  g/cm<sup>3</sup>
  - Schnell und sauber zu verarbeiten, tropft nicht und kann mit Spachtel aufgebracht werden
  - Positionskorrekturen  $< 30$  min
  - Verarbeitung bei Temperaturen  $> 5^{\circ}\text{C}$
  - Aushärungszeit ca. 24 Stunden bei  $20^{\circ}\text{C}$  Umgebungstemperatur,
  - Montage der Stahlstützen- und Stahlträgerbekleidungen nach vollständiger Aushärtung des Klebers
- Klammertechnik
  - Klammern nach DIN 18 182-3
  - Verklammerung der Flanschabdeckungen im Achsabstand  $\leq 120$  mm
  - Verklammerung im Bereich der Knaggen im Achsabstand  $\leq 120$  mm, beginnend  $\leq 50$  mm, ab Innenkante Stahlflansch (siehe Detail Seite 7)
  - Durchmesser  $d_N = 1,5$  mm
  - Eindringtiefe  $s \geq 15 d_N, \geq 22,5$  mm
  - Klammerlänge = Eindringtiefe + Bekleidungsdicke
- Fugen- und Bauteilanschlüsse
  - Die Anschlüsse der Bekleidungen an die z.B. Stahlbetondecken oberhalb von Stahlträgern, sind dicht gestoßen auszuführen und mit LaFillfresh zu verspachteln. Wir empfehlen die Verwendung von Trennstreifen
  - Fugenerspachtelung der Bekleidungslagen mit „LaFillfresh“ Spachtelmasse nach DIN EN 13963

## Klammerabmessungen in Abhängigkeit von der Bekleidungsdicke

Bekleidungsdicke LaFire (mm)	Abmessungen der Klammern (mm)
15	1,5 x 40
20	1,5 x 50
25	1,5 x 63
30 (2x15)	1,5 x 40 + 1,5 x 63
35 (20+15)	1,5 x 40 + 1,5 x 63
40 (2x20)	1,5 x 50 + 1,5 x 63
45 (25+20)	1,5 x 50 + 1,5 x 63
50 (2x25)	1,5 x 50 + 1,5 x 63

## Befestigungstechnik Beispiele



Druckluftklammergerät, z.B. Haubold PN 764 XII Automatik für Klammerlängen bis 64 mm



Impulsgerät, z.B. Haubold IMSO für Klammerlängen bis 50 mm

### ■ Weitere Hersteller von Klammergeräten:

- Paslode,
- Senco,
- DUO-FAST
- BeA
- Bühnen Kihlberg

**Stahlstützenbekleidung vierseitig L72**

Schnitt Stoßfugenhinterlegung

- Stahlklammern nach DIN 18 182- 3  
Klammerlänge ca. 40 mm, Abstand  $\leq$  120 mm
- Stahlklammern nach DIN 18 182- 3  
Klammerlänge  $\geq$  40 mm, Abstand  $\leq$  120 mm
- Stahlklammern nach DIN 18 182- 3  
Klammerlänge  $\geq$  40 mm, Abstand  $\leq$  120 mm
- LaFire- Knagge eingepresst oder mit A1-Kleber eingeklebt, Abstand  $\leq$  1000 mm  
b = 150 mm, d = 25 mm
- Bekleidung aus 1x15 mm LaFire  
Profilfaktor U/A  $\leq$  300 m<sup>-1</sup>
- Knaggenüberstand als Toleranzausgleich
- Stoßfugen mit "LaFillfresh" verspachteln
- Hinterlegung der Querstöße mit LaFire  
b  $\geq$  100 mm, d = 25 mm

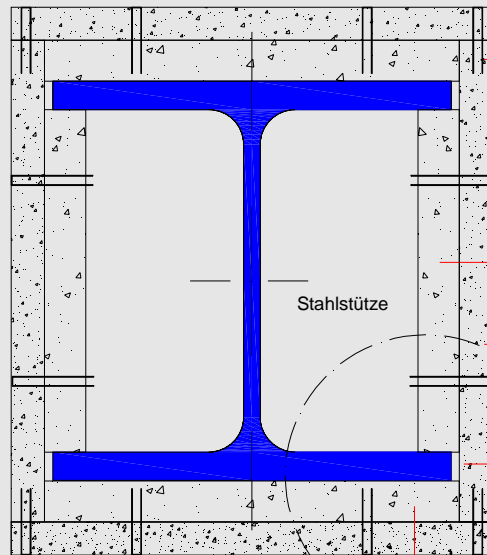
Bekleidung aus LaFire 15 mm; Schnitt Stoßfugenhinterlegung

Schnitt Klammerebene

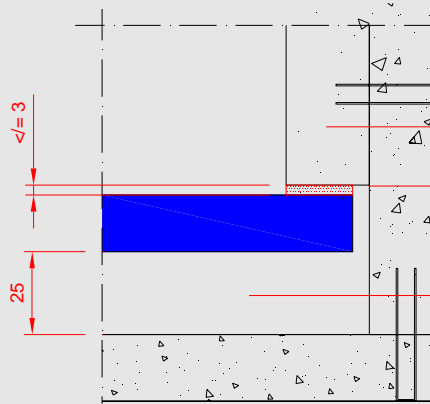
- Streifenhinterlegung LaFire  
b  $\geq$  50 mm, d = 25 mm

Bekleidung aus LaFire 15 mm; Schnitt Klammerebene

**Stahlstützenbekleidung vierseitig L72**



Schnitt Stoßfugenhinterlegung



Schnitt Klammerebene

Stahlklammern nach DIN 18 182- 3  
Klammerlänge  $\geq 50$  mm, Abstand  $\leq 120$  mm

Stahlklammern nach DIN 18 182- 3  
Klammerlänge  $\geq 50$  mm, Abstand  $\leq 120$  mm

LaFire- Knagge eingepresst oder mit A1-Kleber eingeklebt (siehe Detail A)  
Abstand  $\leq 1000$  mm, b = 150 mm, d = 25 mm

Bekleidung aus 1x 20 oder 25 mm LaFire  
Profilfaktor U/A  $\leq 300$  m<sup>-1</sup>

Knaggenüberstand als Toleranzausgleich

Stoßfugen mit "LaFillfresh" verspachteln

Hinterlegung der Querstöße mit LaFire  
b  $\geq 100$  mm, d = 25 mm

Stahlklammern nach DIN 18 182- 3  
Klammerlänge  $\leq 40$  mm, Abstand  $\leq 120$  mm

LaFire- Knagge Abstand  $\leq 1000$  mm  
b = 150 mm, d = 25 mm

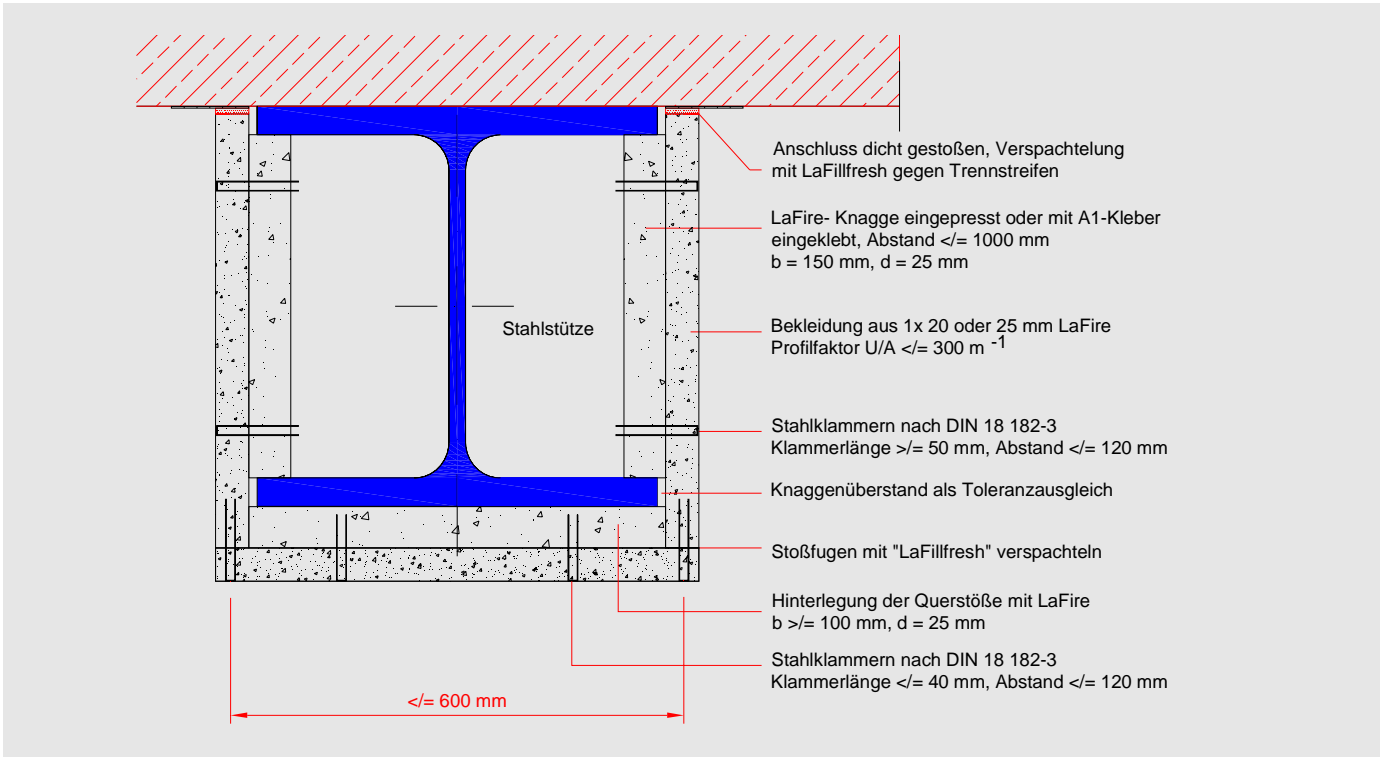
LaFire- Knaggen mit A1-Natron- Wasserglas- Kleber verkleben

Streifenhinterlegung nicht erforderlich

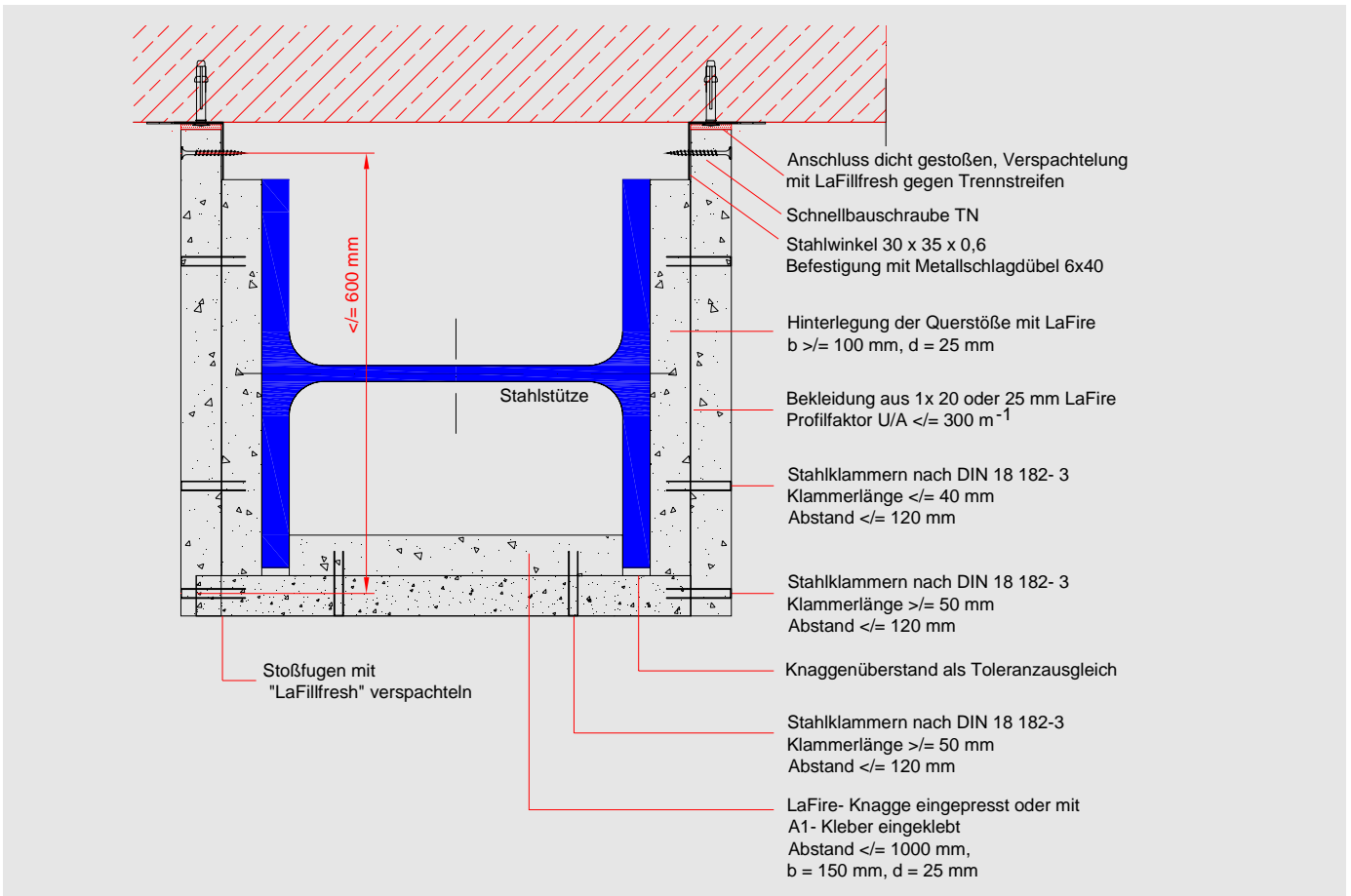
DETAIL A

Bekleidung aus LaFire 20 oder 25 mm

**Stahlstützenbekleidung dreiseitig L72**

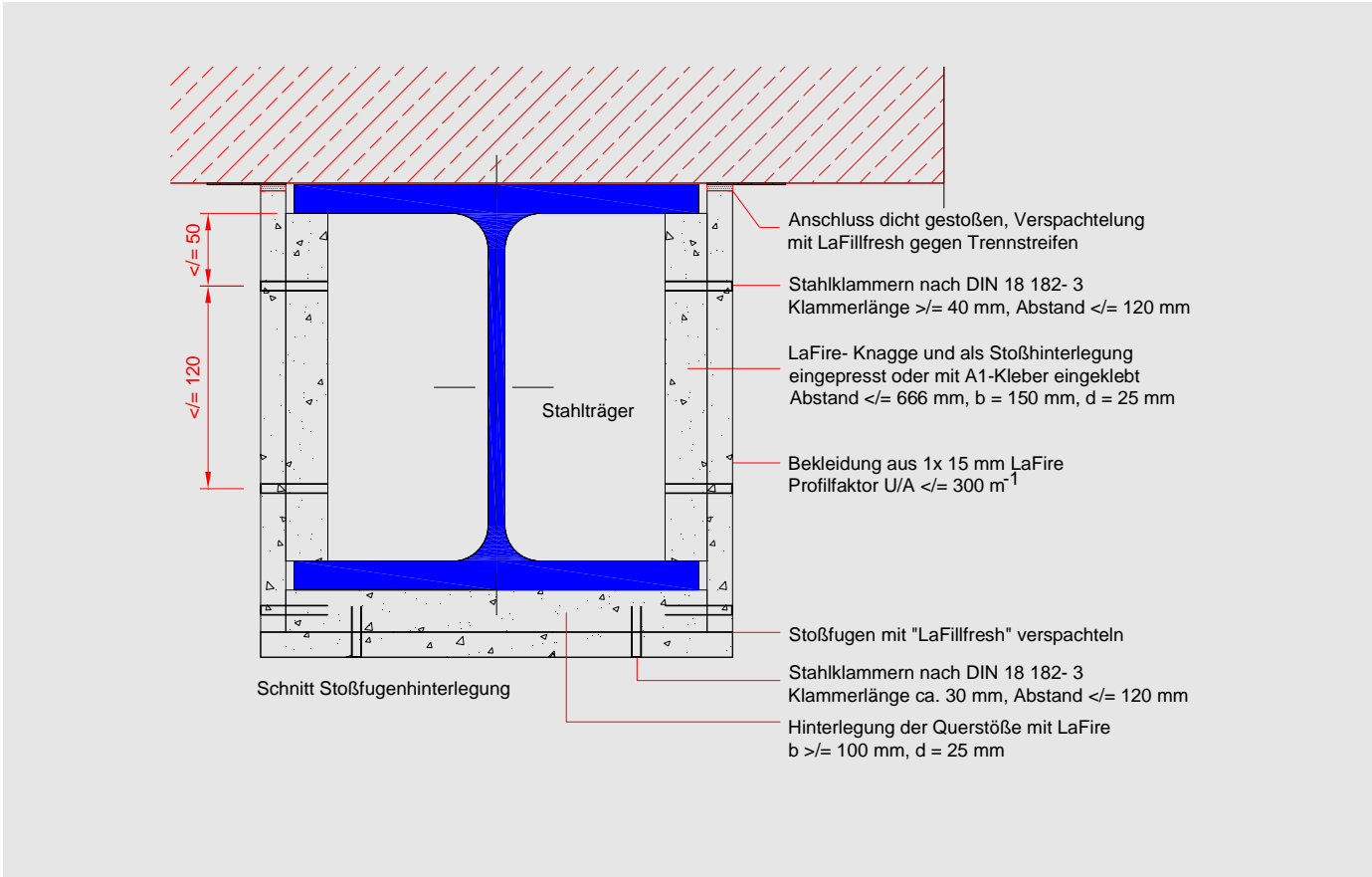


Bekleidung aus LaFire 20 und 25 mm

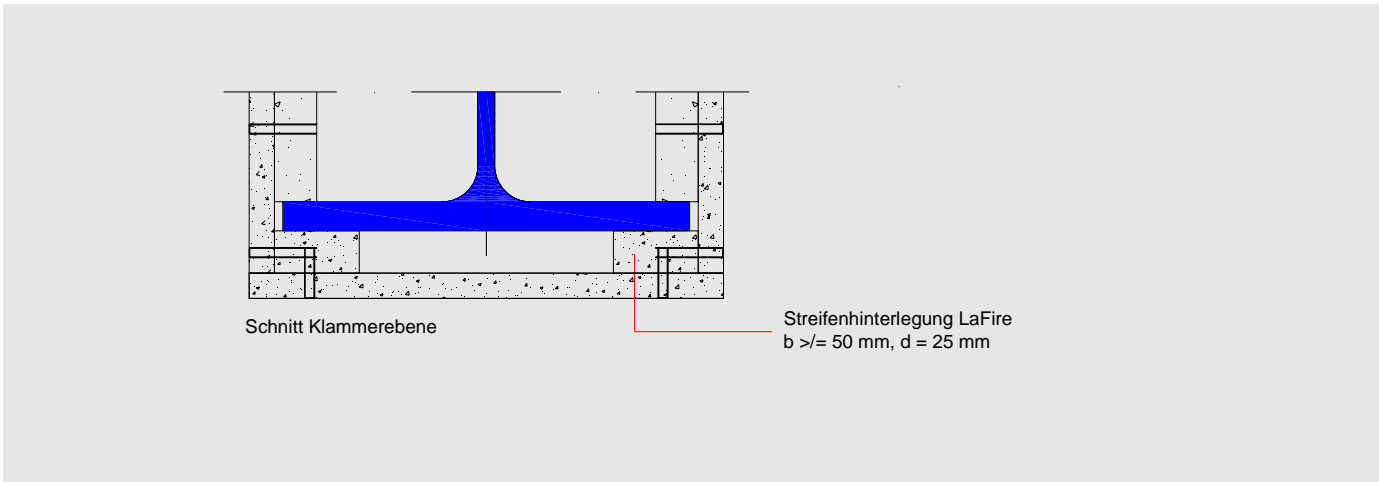


Bekleidung aus LaFire 20 oder 25 mm; Knagge LaFire und Blechwinkel

**Stahlträgerbekleidung dreiseitig L74**

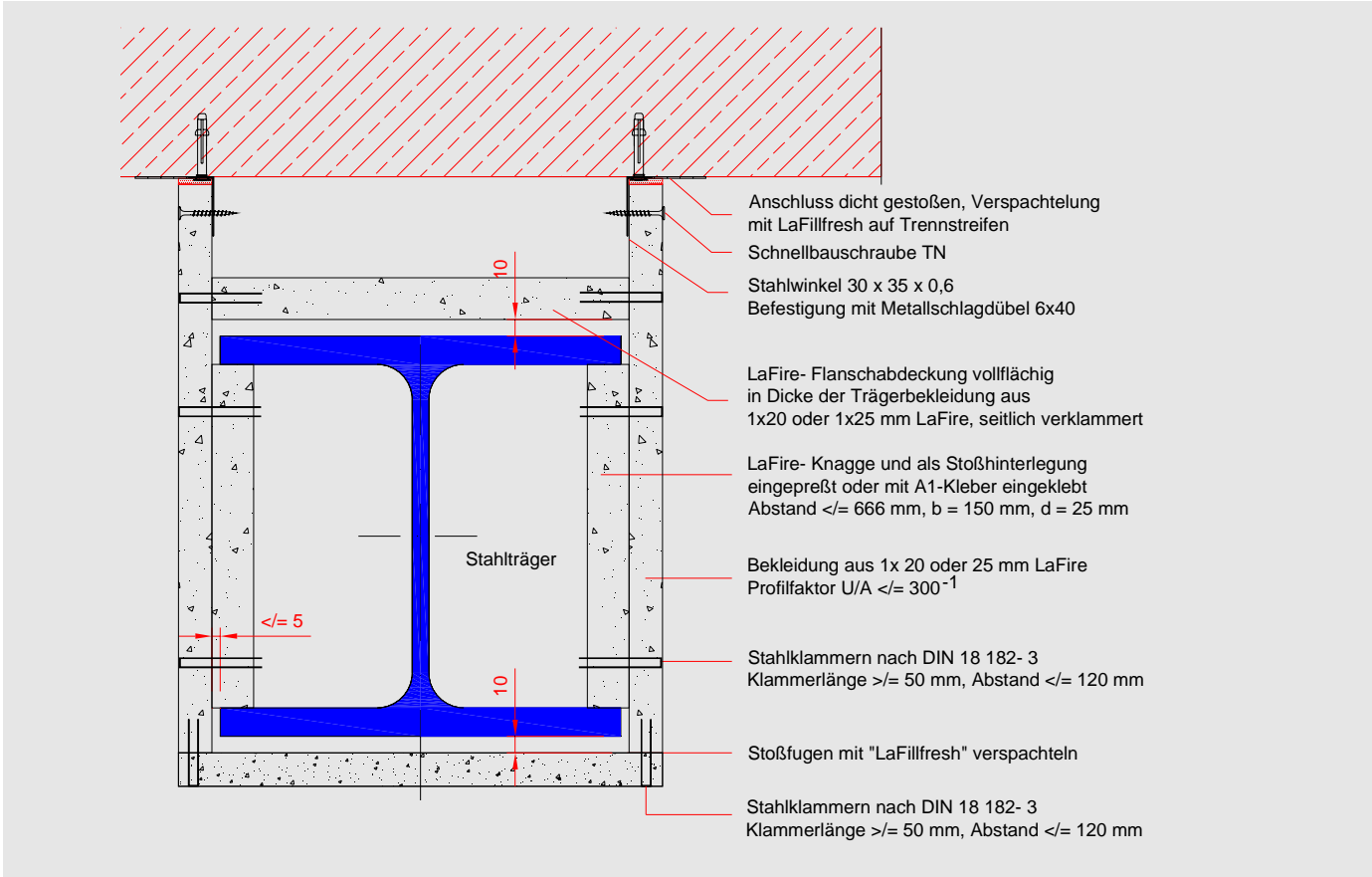


Bekleidung aus LaFire 15 mm; Schnitt Stoßfugenhinterlegung

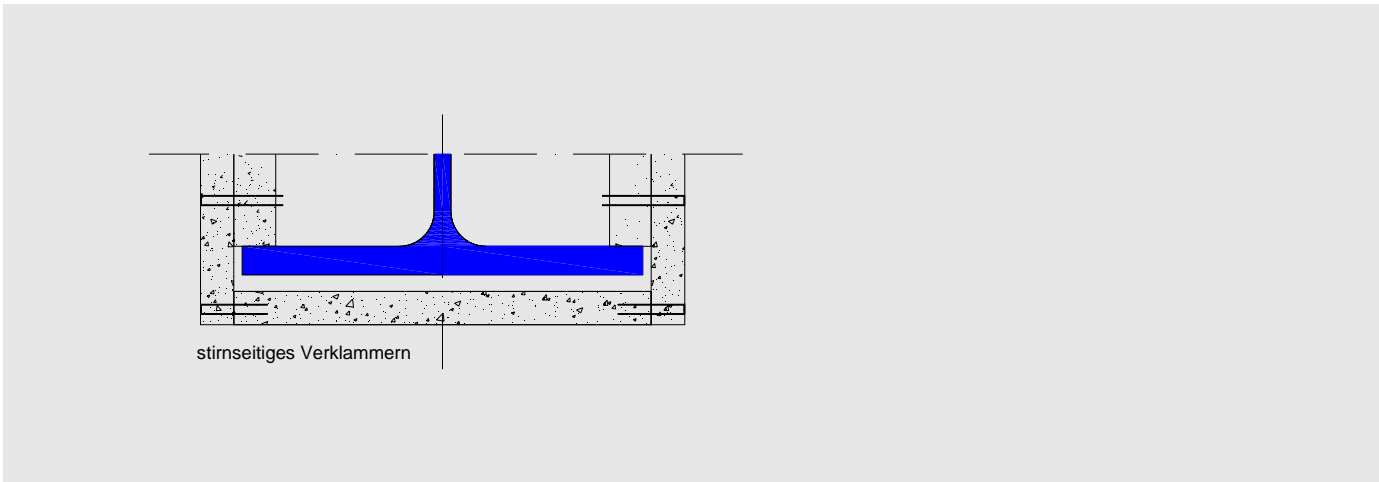


Bekleidung aus LaFire 15 mm; Schnitt Klammerebene

**Stahlträgerbekleidung vierseitig L74**

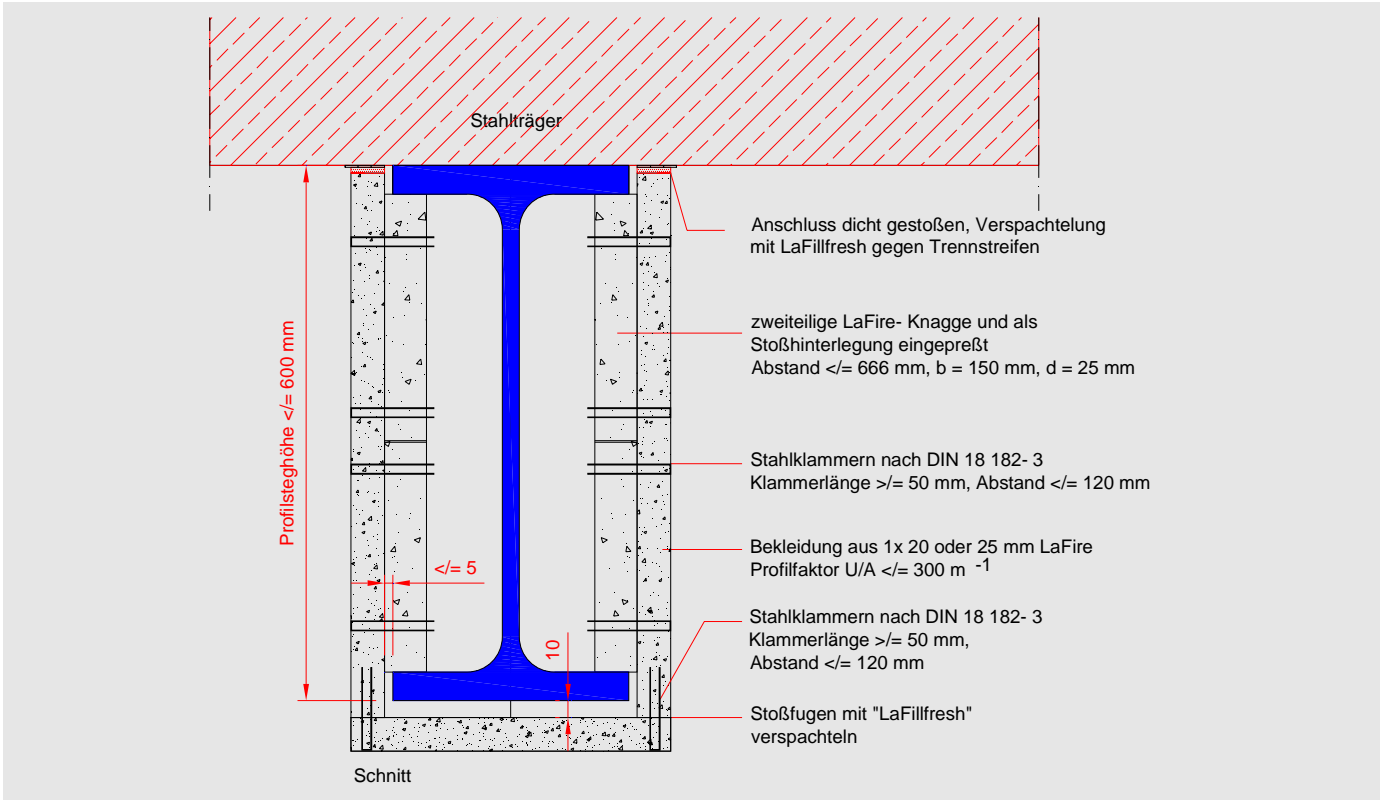


Bekleidung aus LaFire 20 oder 25 mm; Flanschbekleidung aufgesetzt

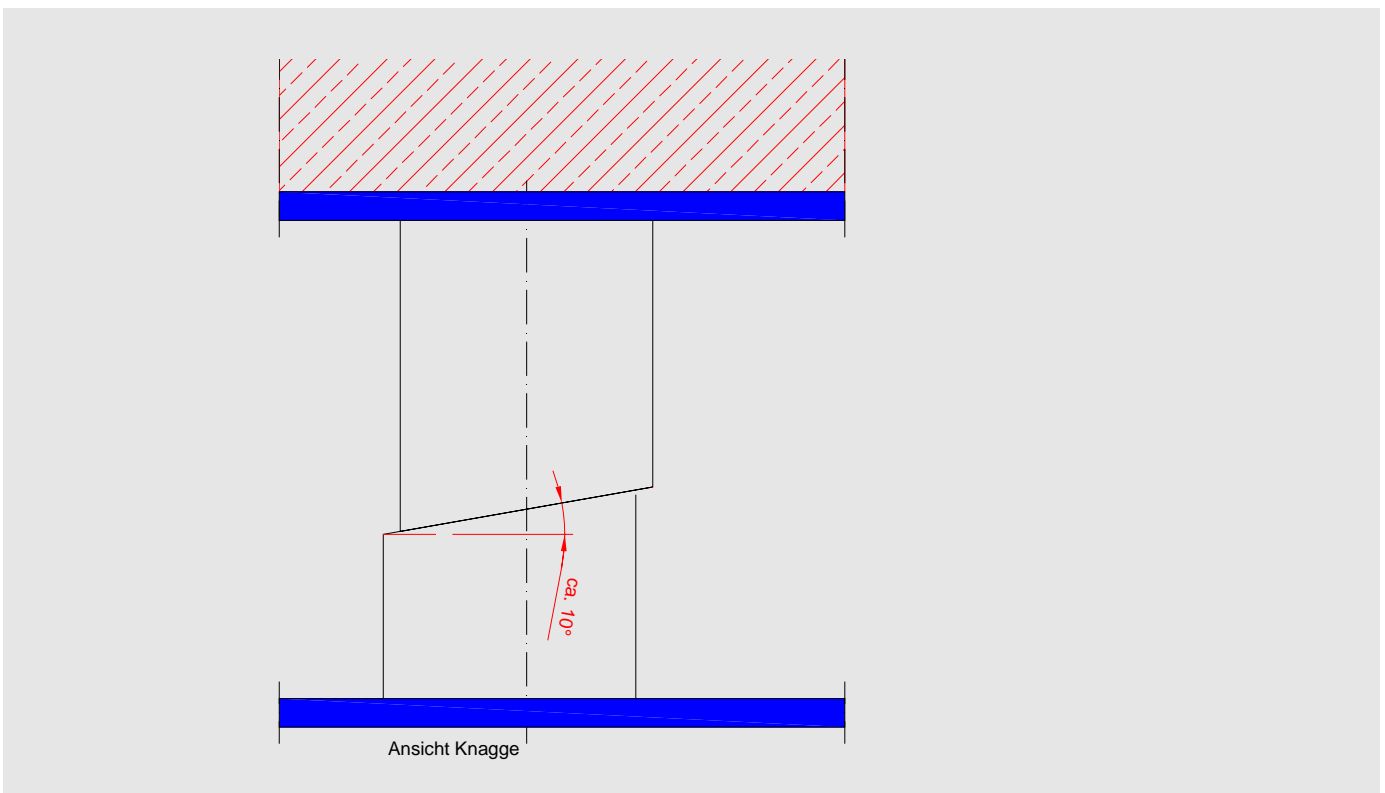


Variante; Flanschbekleidung zwischen die Seitenbekleidung geklammert

**Stahlträgerbekleidung dreiseitig L74**



Bekleidung aus LaFire 20 oder 25 mm; zweiteilige Knagge



Ansicht zweiteilige Knagge