

Technische Daten

- 1 PROMATECT®-L - Dimensionierung siehe Tabelle 1 und 2
Längsstöße 500 mm versetzt
- 2 PROMATECT®-H oder -L, \ddot{u}_v 100 mm bzw. 200 mm
d = abhängig von der Dicke der Stahllamelle
(entfällt bei CFK-Lamelle)
- 3 PROMATECT®-H-Streifen
- 4 Lamelle
 - 4a Stahllamelle
 - 4b CFK-Lamelle
- 5 Epoxidharzkleber
- 6 Promat®-Vlies $d \geq 2,5$ mm
- 7 Betonelement
- 8 Metallspreizdübel $\geq M6$, Abstand ≤ 250 mm
- 9 Stahldrahtklammern, Abstand 100 mm oder
Schnellbauschrauben, Abstand 200 mm
(Länge der Klammern und Schrauben $2 \times$ Plattendicke)

Nachweise: VKF-Verzeichnis "Weitere Bestimmungen"
Broschüre der GVA + AFS Kt. St.Gallen (VKF)
EMPA-Bericht Nr. 148'795 und Gutachten 136/92

Allgemeine Hinweise

Die Kleberfestigkeit fällt über $+50$ °C sehr steil ab (Bemessungswert). Wenn die Traglast erhalten werden soll, sind die Brandschutzverkleidungen so zu bemessen, dass im Kleber $+50$ °C an keiner Stelle überschritten wird. Die empfohlenen Verkleidungsdicken wurden auf Grundlagen von EMPA-Brandversuchen und durch die Untersuchung "Mit Klebebewehrungen verstärkte Stahlbetondecken im Brandfall" der Gebäudever-sicherungsanstalt (GVA) und des Amtes für Feuerschutz (AFS) St.Gallen ermittelt.

Detail A

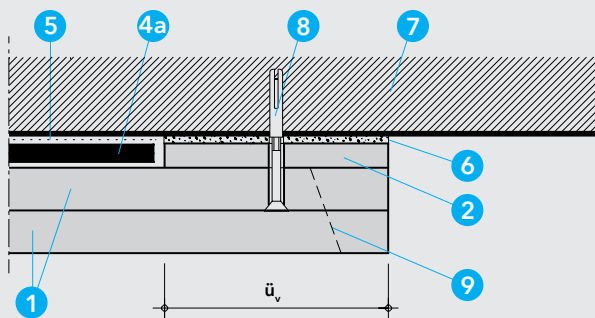
Die Dicke der Stahllamelle (4a) ist im Normalfall 4 - 10 mm. Damit die Dichtheit zwischen Beton und Verkleidung gewährleistet ist, werden seitlich der Lamelle Ausgleichstreifen aus PROMATECT®-H (2) und Promat®-Vlies (6) montiert. Die Dicke der PROMATECT®-H-Streifen ist abhängig von der Materialstärke der Stahllamelle.

Die Einbautiefe der Dübel (8) ist doppelt so tief wie in der Dübelzulassung angegeben auszuführen, mindestens jedoch 60 mm.

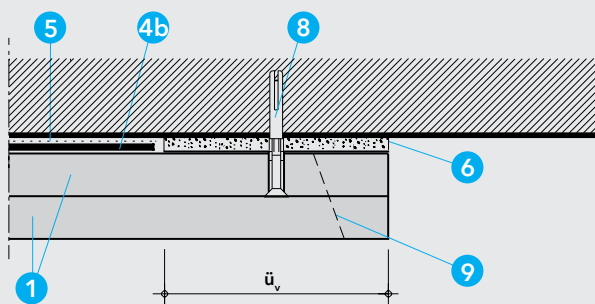
Detail B

Da die CFK-Lamellen (4b) 1 - 2 mm dick sind, kann auf einen Ausgleichstreifen (2) verzichtet werden. Damit die Dichtheit gewährleistet ist, werden seitlich der Lamelle Promat®-Vlies Streifen (6) zwischen den PROMATECT®-L-Platten (1) und dem Massivbauteil (7) eingepresst.

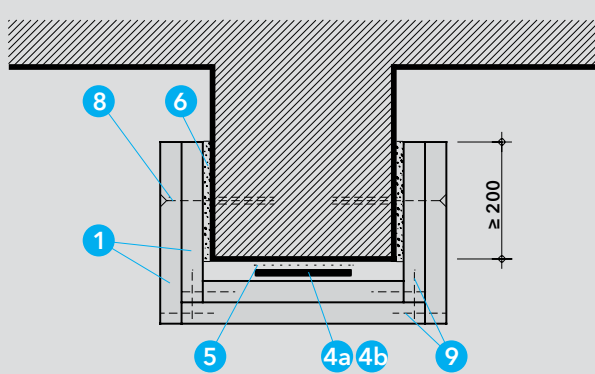
Die Einbautiefe der Dübel (8) ist doppelt so tief wie in der Dübelzulassung angegeben auszuführen, mindestens jedoch 60 mm.



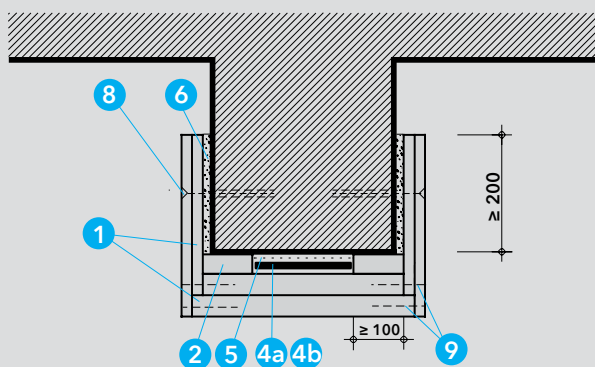
Detail A - Verkleidung von Stahllamellen



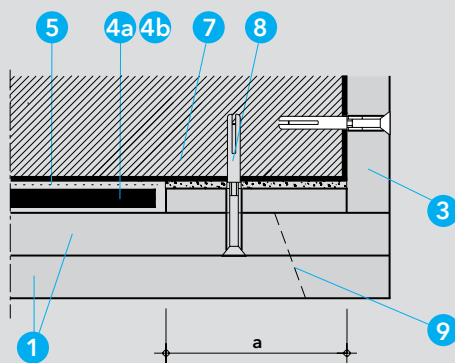
Detail B - Verkleidung von CFK-Lamellen



Detail C - Verkleidung von Trägern



Detail D - Variante



Detail E - Stirnseitige Abdeckung bei Aussparungen

Detail C

Die Verkleidung (1) der Klebebewehrung bei Betonträgern ist beidseitig vertikal am Träger hochzuziehen. Mit dieser Verkleidung wird verhindert, dass die Wärme über den Beton auf die Klebebewehrung (4) wirkt. Diese Problematik ist besonders an den Decken gegeben, bei denen die Träger wie Schürzen wirken und somit ein Hitzestau an der Decke erzeugt wird. Je nach Situation sowie Beanspruchung und Betonüberdeckung der Bewehrungsbügel (Armierung) empfiehlt es sich, den Betonträger bis unterkant Decken zu verkleiden.

Detail D

Besteht die Möglichkeit, auf beiden Seiten der Bewehrung einen Ausgleichstreifen aus PROMATECT®-H, $b \geq 100$ mm, zu montieren, kann die seitliche Abdeckung des Betonträgers auf die Hälfte der Dicke reduziert werden.

Detail E

Ist der Abstand der Klebebewehrung zur Stirnseite der Betondecke < 150 mm, muss die Stirnfläche mit PROMATECT®-H (3) (bzw. PROMATECT®-L) verkleidet werden. Diese Massnahme ist wichtig, damit die Wärme nicht über die Betonarmierung auf die Klebebewehrung wirken kann.

Die Verkleidungsdicke errechnet sich nach der Formel:

$$d_{\text{eff}} = (150 - a) / 2, \text{ jedoch max. die Verkleidungsdicke.}$$

$$\text{Bsp. } a = 80 \text{ mm}$$

$$d_{\text{eff}} = (150 \text{ mm} - 80 \text{ mm}) / 2 = 35 \text{ mm.}$$

Bekleidungsdicken

Falls die Restsicherheit im Kaltzustand $g < 1.1 \div 1.2$ ist, sind die in den Tabellen 1 + 2 aufgeführten Verkleidungsdicken nach Angaben des Statikers zu verstärken.

Tabelle 1

Feuerwiderstand	Stahllamellen	
	$\ddot{u}_v = 100$ mm	$\ddot{u}_v = 200$ mm
R 30	2 x 20 mm	2 x 20 mm
R 60	2 x 30 mm*	2 x 25 mm*
R 90	2 x 40 + 30 mm*	2 x 40 mm*
R 120	> 110 mm*	2 x 40 + 30 mm*

Verkleidung von Stahllamellen * $t_t \geq 8$ mm (Lamellenstärke)

Tabelle 2

Feuerwiderstand	CFK-Lamellen	
	$\ddot{u}_v = 100$ mm	$\ddot{u}_v = 200$ mm
R 30	2 x 20 mm	2 x 20 mm
R 60	2 x 40 mm	2 x 30 mm
R 90	> 110 mm	2 x 40 mm
R 120	> 110 mm	> 110 mm