



Merkmale

- Platzsparende, dünne Bekleidung
- geringes Gewicht
- Einsatz Innen und Aussen halbexponiert
- feuchtigkeitsunempfindlich
- Ökologisch und Nachhaltig - ecobau

Nachweise



VKF-Nr. 31202 RF1

Tabelle 1 - Betonträger und -Stützen

Die Dicke der PROMATECT®-H Brandschutzplatte ist abhängig von den vorhandenen Dicke der Betonschicht (Abstand des Schwerpunktes der Bewehrung) bis zum Rand der Sichtbetonoberfläche.

Feuerwiderstand [min.]	Plattendicke [mm] *	Gewicht [kg/m ²]	Beton-Äquivalent [mm] *
30	8	± 7,4	43
60	8	± 7,4	48
90	8	± 7,4	49
120	8	± 7,4	48
180	25	± 23,1	89
240	25	± 23,1	87

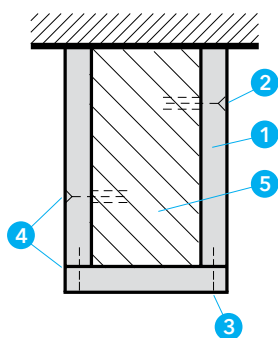
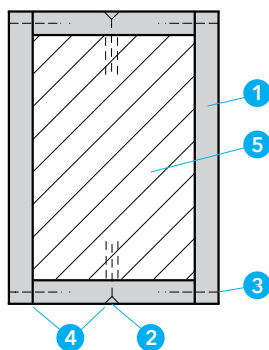
* weitere Plattendicken und Beton-Äquivalenz auf Anfrage

Allgemeine Hinweise

Bauteile aus Beton, die ihre Brandschutzanforderungen nicht erfüllen, weil die Bauteildicke oder die Bewehrungsüberdeckung zu gering sind, können mit Promatect®-Brandschutzplatten bekleidet oder durch mit Spritzputz von Promat wirtschaftlich saniert werden.

Minimale Bewehrungsüberdeckung SIA 262:2013, Normalbeton ≤ C50/60

30 Minuten Feuerwiderstand	≥ 20 mm
60 Minuten Feuerwiderstand	≥ 20 mm
90 Minuten Feuerwiderstand	≥ 30 mm
120 Minuten Feuerwiderstand	≥ 30 mm
180 Minuten Feuerwiderstand	≥ 40 mm



Detail A - Montagetails

Bei Betonstützen wird die PROMATECT®-H Bekleidung auf 2 Seiten in den Beton befestigt.

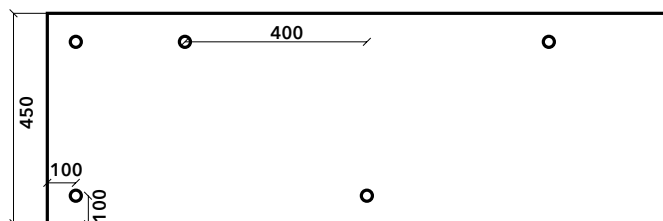
Bei Betonträgern wird die Bekleidung gemäss Schraubbild in den Beton befestigt.

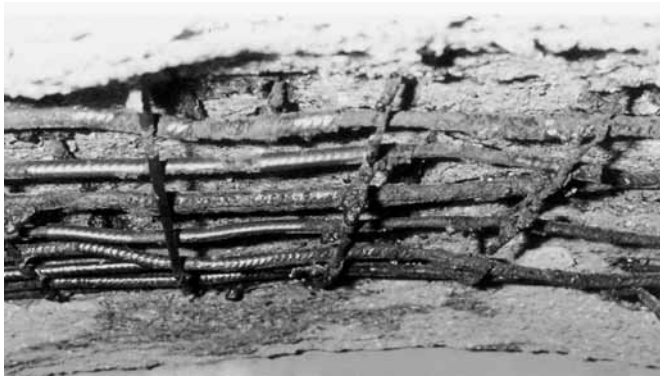
Plattenecken werden mit Stahldrahtklammern (Tabelle 2) verbunden. Allfällige Plattenfugen sind mit Promat®-Fertigspachtelmasse abzuspachteln.

- 1 PROMATECT®-Bekleidung
- 2 Stahl-Deckennagel oder Direktmontageschraube, Abst. ≤ 400 mm
- 3 Stahldrahtklammern
- 4 Promat®-Fertigspachtelmasse
- 5 Stahlbetonkonstruktion

Tabelle 2 - Eckbefestigung

Plattendicke d	Stahldrahtklammern Länge
8 mm	≥ 28 mm
10 mm	≥ 32 mm
12 mm	≥ 38 mm
15 mm	≥ 44 mm
18 mm	≥ 44 mm
20 mm	≥ 50 mm
25 mm	≥ 50 mm





Explosives Abplatzen (Spalling)

„Explosives Abplatzen“ ist ein Phänomen, welches im Brandfall auftreten kann, aber zwingend verhindert werden muss.

Aufgrund der Hitze verdampft Feuchte aus dem Beton und dringt tiefer in den Beton ein. In kühleren Schichten des Betons (Randzone) kondensiert der Dampf wieder und bildet als Wasser sozusagen eine Dampfsperre. Dadurch steigt der Dampfdruck innerhalb des Betons bis ganze Betonschichten von ca. 2 bis 6 cm Dicke durch sogenanntes „explosives Abplatzen“ (engl. = Spalling) förmlich abgesprengt werden können.

Wenn dies geschieht, kann der Betonbauteil seine Brandschutzeigenschaften verlieren.

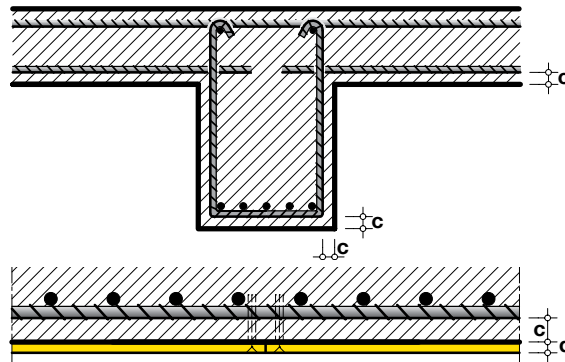
Durch das explosive Abplatzen wird die Bewehrungsüberdeckung reduziert oder der Stahl liegt sogar frei und ist dem Feuer ungeschützt ausgesetzt. Dadurch wird die Tragfähigkeit des Betonbauteils herabgesetzt, was fatale Folgen haben kann.

Betonsanierung / Wiederherstellung von Betonüberdeckung, Bewehrungsüberdeckung

Normalerweise gelten im Hochbau die minimal erforderlichen Bewehrungsüberdeckungen gemäss VKF resp. SIA 262. Im Tief- oder Tunnelbau können aber auch andere Überdeckungen gemäss statischer Berechnung der Bauingenieure gefordert werden.

Im Laufe der Lebensdauer eines Bauwerkes können Nutzungsänderungen, neue Vorschriften oder auch blosse Abnutzung dazu führen, dass die aktuelle Bewehrungsüberdeckung nicht mehr ausreichend ist.

In solchen Fällen können Betonbauteile durch Bekleiden mit Promatect-Brandschutzplatten oder durch Applikation von Spritzputz von Promat ertüchtigt werden. Die Promat-Produkte ersetzen die fehlende Bewehrungsüberdeckung und stellen sicher, dass Bewehrungsstahl im Brandfall nicht überhitzt. Dadurch bleibt die Tragfähigkeit des Betonbauteils aufrechterhalten.



Verhindern von Explosivem Abplatzen (Spalling)

Tendenziell neigt hochfester Stahlbeton eher zu explosivem Abplatzen als Normalbeton. Dabei spielen neben der Betonqualität auch die Oberflächentemperatur sowie die Innentemperaturen des Betonbauteils eine grosse Rolle.

Ausführliche Versuchsreihen in Zusammenarbeit mit der ETH Zürich haben bewiesen, dass explosive Abplatzungen durch Bekleidung mit Promatect-H-Brandschutzplatten effektiv verhindert werden können.

Die ursprüngliche Bauteildicke und angebrachte Bewehrungsüberdeckung bleiben dadurch erhalten. Eine übermässige Erwärmung des Bewehrungsstahls wird verhindert und das Betonbauteil behält auch im Brandfall seine Tragfähigkeit und - wenn gefordert - auch seine raumabschliessenden Eigenschaften.