

A photograph of an industrial interior, likely a factory or warehouse, showing a complex concrete structure with various pipes and conduits. The concrete is light-colored and has a stepped, geometric design. Pipes are visible running horizontally and vertically, some with red valves or fittings. The background shows a large, open space with more structural elements and lighting fixtures.

# Promat

## Brandschutz für Stahltragwerke

Baulicher Brandschutz

RICHTIG.SICHER.



### Wenn Du das Wichtigste schützen willst, machst Du keine Kompromisse

Deshalb bieten wir baulichen Brandschutz - RICHTIG.SICHER.

Wir unterstützen Sie in allen Bauphasen und tragen damit zu einer durchgehenden Qualitätssicherung bei.



#### Bauphase 1: Vorprojekt

Aus 150 VKF-Anerkennungen raten wir Ihnen zur besten Brandschutzmassnahme für Ihren spezifischen Fall.

Je früher Sie mit uns sprechen, desto günstiger wird der Brandschutz. Qualität beginnt bei der ersten Idee.



#### Bauphase 2: Bauprojekt

Mit unseren Zeichnungsdateien oder BIM-Objekten erstellen Sie einfach korrekte Pläne. Jeder Beteiligte weiss dann, was er erhält oder was er zu tun hat. Wir kontrollieren Ihre Pläne und geben sie frei. Nur richtige Pläne garantieren eine qualitative Ausführung.



#### Bauphase 3: Ausschreibungen

Vorbereitete Texte erleichtern Ihnen die Ausschreibung. Damit definieren Sie einfach und schnell, Ihre Anforderungen. Richtige Ausschreibungen verhelfen zu günstigen und vergleichbaren Angeboten in der erforderlichen Qualität ohne Mehrkosten.



#### Bauphase 4: Fertigung und Lieferung

Sie erhalten von uns das richtige Brandschutzmaterial oder vorproduzierte Fertigteile, damit die Installation rasch und kostengünstig stattfinden kann und Ihre Brandschutzlösung zuverlässig Feuer, Rauch und Hitze Stand hält.



#### Bauphase 5: Ausführung

Wir sind nicht weg, nachdem wir Lösung und Material verkauft haben. Wir begleiten die Installation und beantworten Fragen zur Montage und helfen bei unvorhergesehenen Details, dass der Brandschutz seine Aufgabe zuverlässig erfüllen wird.



#### Bauphase 6: Qualitätskontrollen

Dank unserer Baustellenbegleitung führen wir gleichzeitig auch eine Sicht-Qualitätskontrolle durch und lassen allfällige Fehler sofort korrigieren, damit Ihre Brandschutzlösung RICHTIG.SICHER. eingebaut wird.



#### Bauphase 7: Bestätigung

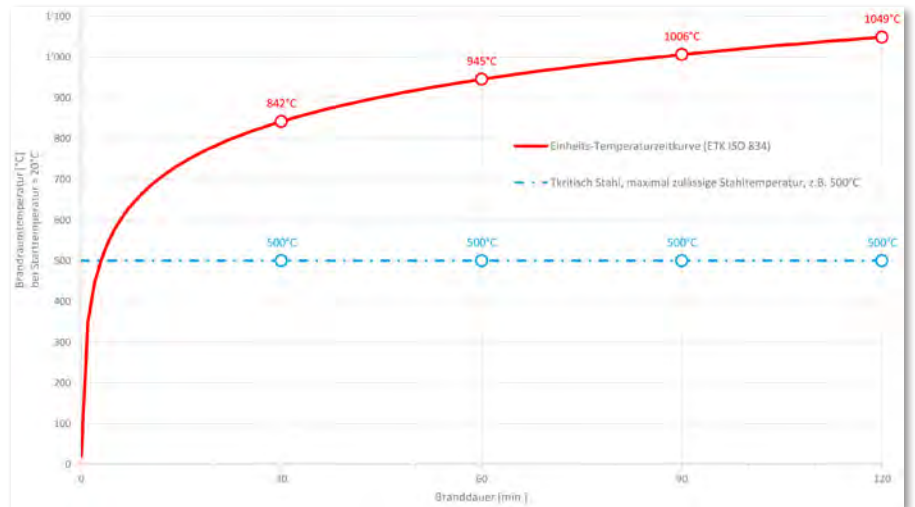
Nachdem alles RICHTIG.SICHER. installiert ist, erhalten Sie von uns eine Systemhalter- / Ausführungsbestätigung.

Alle Beteiligten haben nun die Sicherheit, dass der bauliche Brandschutz von Promat vorschriftsgemäss eingebaut ist und dass er im Ernstfall zuverlässig funktionieren wird.

### Stahltragwerke

Bereits ab einer Temperatur von 100°C nehmen die Festigkeitswerte von Stahl ab.

Bis zu einer Stahl-Temperatur von ca. 500°C ist die Tragfähigkeit von Stahltragwerken im Normalfall noch gegeben. Danach kann es kritisch werden und das Tragwerk kann unter seiner Last kollabieren.



Die Brandtemperatur nach ISO 834 erreicht bereits nach 3 Minuten ca. 502°C, deshalb sind Stahltragwerke gegen die Einwirkung von Bränden zu schützen.

### Brandschutzbekleidungen

Die hohe Stabilität der zementgebundenen PROMATECT®-Platten erlaubt die Herstellung selbsttragender, kastenförmiger Bekleidungen. Stahlrohrstützen können ihr rundes Profil mit PROMATECT®-L-Segmenten behalten.

### Spritzputze

Spritzputze von Promat sind eine wirtschaftliche Alternative um komplexe Stahltragwerke vor Brandeinwirkung zu schützen.

### Brandschutzanstriche

Als weitere Alternative zur Bekleidung mit Promat-Brandschutzplatten oder Promat-Spritzputzen bietet sich die PROMAPAIN®-Stahlbeschichtung an, wenn die Stahlkonstruktion aus gestalterischen Gründen sichtbar bleiben soll.



### APP und Online-Brandschutzplaner für Stahltragwerke

Bestimmen Sie schnell und einfach den Profilmfaktor und die optimale Bekleidungsstärke. Mit ein wenig Klicks zur richtigen Lösung.

- Brandschutzbekleidung
- Spritzputz
- Brandschutzfarbe

Android-APP  
Google Play Store



WEB-Applikation  
[brandschutzplaner-stahltragwerke.promat.ch](http://brandschutzplaner-stahltragwerke.promat.ch)

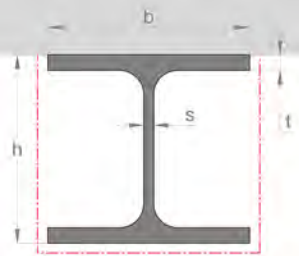


Fragen Sie unsere Technischen Berater, wir unterstützen Sie gerne



Bestimmen Sie schnell und einfach mit dem digitalen Brandschutzplaner Ihr optimale Brandschutzlösung  
Alternativ wählen Sie anhand der folgende Schritte das Schutzsystem

### Beispiel 1



- |                                       |                                        |
|---------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>Anwendung</b>                      | • Innenbereich                         |
| <b>Stahlprofil (Träger), 3-seitig</b> | • HEA 100                              |
| <b>Designtemperatur</b>               | • 500° C, diverse Temperaturen möglich |
| <b>Feuerwiderstand</b>                | • R60                                  |
| <b>Klassifizierung</b>                | • VKF bzw. EN 13381-4                  |

### 1. Bestimmung des Profilfaktors $A_p/V$ bzw. $U/A$

#### • HEA 100 (Träger), 3-seitig

Höhe (h): 96 mm; Breite (b): 100 mm;  
Profilfläche (A): 2120 mm<sup>2</sup>

Formel für Profilfaktor, siehe unten

$$\frac{A_p}{V} = \frac{2h + b}{A} \times 1000 = \frac{2 \times 96 \text{ mm} + 100 \text{ mm}}{2120 \text{ mm}^2} \times 1000$$

$$= \frac{292 \text{ mm}}{2120 \text{ mm}^2} \times 1000 = 137.7 \approx \underline{\underline{138 \text{ m}^{-1}}}$$

### 2. Auswahl des Schutzsystems

|                                 | Anwendungsbereiche                                              |                                                   |                                   |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Schutzsystem                    | Innenanwendung $Z_2$                                            | Innenbereich mit hoher Luftfeuchtigkeit $Z_1$     | Aussenbereich halb exponiert Y    |
| Bekleidung (Brandschutzplatten) | PROMATECT®-XS<br>PROMATECT®-200<br>PROMATECT®-H<br>PROMATECT®-L | PROMATECT®-XS<br><br>PROMATECT®-H<br>PROMATECT®-L | PROMATECT®-XS<br><br>PROMATECT®-H |
| Beschichtung (Farbanstrich)     | PROMAPAINTE®-SC4                                                | PROMAPAINTE®-SC4 mit Deckanstrich                 | PROMAPAINTE®-SC4 mit Deckanstrich |
| Spritzputz                      | PROMASPRAY®-P300<br>PROMASPRAY®-C450                            | PROMASPRAY®-C450                                  | PROMASPRAY®-C450                  |

### 3. Bestimmung der Schutzdicke

Die Bekleidungsstärke in Abhängigkeit des Profilfaktors sowie der Feuerwiderstandsklasse können den Tabellen der Konstruktion entnommen werden.

**1 x 12.5 mm PROMATECT®-XS**  
Nachweis: VKF-Nr. 30919

### Profilfaktor ( $A_p/V$ bzw. $U/A$ )

Der Profilfaktor wird durch den  $A_p/V$ -Wert nach Eurocode 3 (EN 1993-1-2) bzw.  $U/A$ -Wert nach DIN 4102 Teil 4 definiert. Beide Werte beschreiben das Verhältnis von brandbeanspruchter Oberfläche zum Volumen des Stahlbauteils.

| Konstruktionsmerkmale<br>b und t in m,<br>Fläche A in m <sup>2</sup> ,<br>Abwicklung in m |                     |                    |                                                                     |                                                                 |                |                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Brandeinwirkung</b>                                                                    | 4-seitig            | 3-seitig           | 3-seitig                                                            | 4-seitig                                                        | 4-seitig       | 4-seitig                                                        |
| <b>Profilfaktor</b><br>$A_p/V$ bzw. $U/A$ [m <sup>-1</sup> ]                              | $\frac{2h + 2b}{A}$ | $\frac{2h + b}{A}$ | $\frac{b + 2t_f}{bt_f}$<br>wenn $t \ll b \approx 1/t$<br>Eurocode 3 | $\frac{2h + 2b}{A}$<br>wenn $t \ll b \approx 1/t$<br>Eurocode 3 | $\frac{4b}{A}$ | $\frac{\text{Innerer Umfang Verkleidung}}{A}$<br><br>Eurocode 3 |

Fragen Sie unsere Technischen Berater, wir unterstützen Sie gerne

- Bestimmung des Profilfaktors
- Auswahl des Schutzsystems
- Bestimmung der Schutzdicke

### Profilart

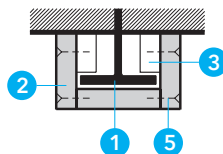
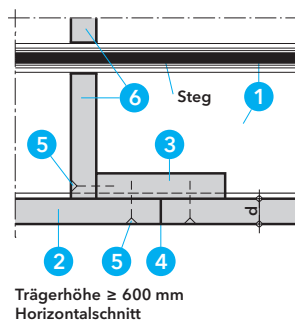
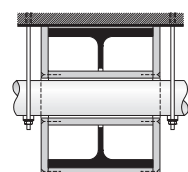
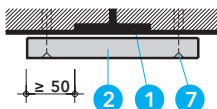
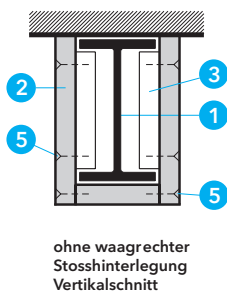
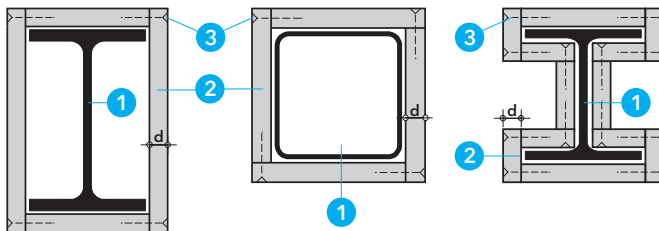
| HEA                                                                                                        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
|                           | HEA 100 | HEA 120 | HEA 140 | HEA 160 | HEA 180 | HEA 200 | HEA 220 | HEA 240 | HEA 260 | HEA 280 | HEA 300 | HEA 320 | HEA 340 | HEA 360 | HEA 400 | HEA 450 | HEA 500 | HEA 550 | HEA 600 | HEA 650 | HEA 700 | HEA 800 | HEA 900 | HEA 1000 |
|  U/A<br>A <sub>p</sub> /V | 185     | 185     | 174     | 161     | 155     | 145     | 134     | 122     | 117     | 113     | 105     | 98      | 94      | 91      | 87      | 83      | 80      | 79      | 79      | 78      | 76      | 76      | 74      | 74       |
|  U/A<br>A <sub>p</sub> /V | 138     | 137     | 129     | 120     | 115     | 108     | 99      | 91      | 88      | 84      | 78      | 74      | 72      | 70      | 68      | 66      | 65      | 65      | 65      | 65      | 64      | 66      | 65      | 66       |

| HEB                                                                                                        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
|                           | HEB 100 | HEB 120 | HEB 140 | HEB 160 | HEB 180 | HEB 200 | HEB 220 | HEB 240 | HEB 260 | HEB 280 | HEB 300 | HEB 320 | HEB 340 | HEB 360 | HEB 400 | HEB 450 | HEB 500 | HEB 550 | HEB 600 | HEB 650 | HEB 700 | HEB 800 | HEB 900 | HEB 1000 |
|  U/A<br>A <sub>p</sub> /V | 154     | 141     | 130     | 118     | 110     | 102     | 97      | 91      | 88      | 85      | 80      | 77      | 75      | 73      | 71      | 69      | 67      | 67      | 67      | 66      | 65      | 66      | 65      | 65       |
|  U/A<br>A <sub>p</sub> /V | 115     | 106     | 98      | 88      | 83      | 77      | 72      | 68      | 66      | 64      | 60      | 58      | 57      | 56      | 56      | 55      | 54      | 55      | 56      | 56      | 55      | 57      | 57      | 57       |

| HEM                                                                                                          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
|                           | HEM 100 | HEM 120 | HEM 140 | HEM 160 | HEM 180 | HEM 200 | HEM 220 | HEM 240 | HEM 260 | HEM 280 | HEM 300 | HEM 320 | HEM 340 | HEM 360 | HEM 400 | HEM 450 | HEM 500 | HEM 550 | HEM 600 | HEM 650 | HEM 700 | HEM 800 | HEM 900 | HEM 1000 |
|  U/A<br>A <sub>p</sub> /V | 85      | 80      | 76      | 71      | 68      | 65      | 62      | 52      | 51      | 50      | 43      | 43      | 43      | 44      | 45      | 47      | 48      | 50      | 51      | 52      | 53      | 55      | 57      | 59       |
|  U/A<br>A <sub>p</sub> /V | 65      | 61      | 58      | 54      | 52      | 49      | 47      | 39      | 39      | 38      | 33      | 33      | 34      | 34      | 36      | 38      | 39      | 41      | 42      | 44      | 45      | 48      | 50      | 52       |

| IPE                                                                                                          |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|--|--|--|
|                           | IPE 80 | IPE 100 | IPE 120 | IPE 140 | IPE 160 | IPE 180 | IPE 200 | IPE 220 | IPE 240 | IPE 270 | IPE 300 | IPE 330 | IPE 360 | IPE 400 | IPE 450 | IPE 500 | IPE 550 | IPE 600 |  |  |  |  |  |  |
|  U/A<br>A <sub>p</sub> /V | 330    | 300     | 279     | 259     | 241     | 226     | 211     | 198     | 184     | 176     | 167     | 157     | 146     | 137     | 130     | 121     | 113     | 105     |  |  |  |  |  |  |
|  U/A<br>A <sub>p</sub> /V | 270    | 247     | 230     | 215     | 200     | 188     | 176     | 165     | 153     | 147     | 139     | 131     | 122     | 116     | 110     | 104     | 97      | 91      |  |  |  |  |  |  |

| IPN                                                                                                          |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|
|                           | IPN 80 | IPN 100 | IPN 120 | IPN 140 | IPN 160 | IPN 180 | IPN 200 | IPN 220 | IPN 240 | IPN 260 | IPN 280 | IPN 300 | IPN 320 | IPN 340 | IPN 360 | IPN 380 | IPN 400 | IPN 450 | IPN 500 | IPN 550 | IPN 600 |  |  |  |
|  U/A<br>A <sub>p</sub> /V | 322    | 283     | 251     | 225     | 205     | 188     | 174     | 161     | 150     | 140     | 131     | 123     | 116     | 110     | 104     | 99      | 94      | 84      | 77      | 71      | 64      |  |  |  |
|  U/A<br>A <sub>p</sub> /V | 266    | 236     | 210     | 189     | 173     | 158     | 147     | 136     | 127     | 119     | 111     | 105     | 99      | 94      | 89      | 85      | 81      | 73      | 66      | 61      | 56      |  |  |  |



### Nachweise

VKF-Nr.  
30919 RF1

### Vorteile auf einen Blick

- dünne, platzsparende Bekleidung ohne Stosshinterlegung
- schnelle Montage ohne Unterkonstruktion
- gute Oberfläche zum spachteln, verputzen, streichen, tapezieren
- einfache Verarbeitung - ritzen und brechen, schneiden, klammern
- Einsatz Innen und Aussen halbexportiert

### Berechnung des Profilfaktors und der Bekleidungsstärke

- Android-APP
- Online-Brandschutzplaner



### Bekleidungsstärke nach VKF

| D [mm] | 12.5  | 15    | 20    | 25    | 2x 15 | 2x 20 | 20+25 |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| R 30   | ≤ 390 |       |       |       |       |       |       |
| R 60   | ≤ 140 | ≤ 220 | ≤ 390 |       |       |       |       |
| R 90   | ≤ 60  | ≤ 80  | ≤ 130 | ≤ 240 | ≤ 380 |       |       |
| R 120  | -     | ≤ 50  | ≤ 70  | ≤ 110 | ≤ 160 | ≤ 380 |       |
| R 180  | -     | -     | -     | -     | ≤ 60  | ≤ 120 | ≤ 230 |

Profilfaktor  $A_p/V$  bzw.  $U/A$  [m<sup>-1</sup>]

### Allgemeine Hinweise

Bei Festlegung der Zuschnittbreite sind die Walztoleranzen der Stahlprofile nach SZS sowie Einbautoleranzen zu berücksichtigen.

### Detail A - Stützenbekleidung

Die hohe Stabilität der PROMATECT®-Platten erlaubt eine stirnseitige Verklammerung. Eine Befestigung in den Stahl ist nicht erforderlich. Bei Stützen kann auf Knaggen und Stosshinterlegungen verzichtet werden, wenn die Plattenstöße um 500 mm versetzt werden.

- 1 Stahlstütze bzw. Stahlträger
- 2 PROMATECT®-XS, Brandschutzplatte  
Plattendicke nach Profilfaktor und Feuerwiderstand
- 3 Stahldrahtklammern, Abstand ≈ 100 mm (s. Tabelle 1)

### Detail B - Trägerbekleidung

Bei Stahlträgerbekleidungen sind die seitlichen Plattenstöße an die Knaggen zu befestigen, auf die unterseitigen (waagrechten) Stosshinterlegungen kann verzichtet werden. Die horizontalen und vertikalen Plattenstöße müssen nicht versetzt angeordnet werden.

### Knaggenverstärkung

Bei Trägerhöhen ≥ 600 mm wird an jeder Knagge ein Stabilisierungssteg angebracht und zusammen mit der Knagge stramm in das Trägerprofil eingepasst.

### Bekleidungsvarianten

Sichtbare Flansche einbetonierter Träger werden einseitig bekleidet. Informationen zur Bestimmung der Bekleidungsstärke auf Anfrage an unsere technische Abteilung.

Bei teilweise einbetonierten Trägern erfolgt die Bekleidung entsprechend der oben beschriebenen Grundkonstruktion. Öffnungen für die Durchführung von Installationen sind in Trägerbreite allseitig mit Streifen aus PROMATECT®-XS zu verschliessen.

- 1 Stahlstütze bzw. Stahlträger
- 2 PROMATECT®-XS, Brandschutzplatte  
Plattendicke nach Profilfaktor und Feuerwiderstand
- 3 PROMATECT®-XS Knaggen,  $b \geq 120$  mm,  $d = 20$  mm
- 4 Plattenstoss, ohne Versatz, Abstand ≤ 1200 mm (Plattenbreite)
- 5 Stahldrahtklammern, Abstand ≈ 100 mm (s. Tabelle 1)
- 6 PROMATECT®-XS Stabilisierungssteg,  $d = 20$  mm
- 7 zugelassene Schraube mit Dübel, Abstand ≈ 500 mm

Tabelle 1 - Befestigung Stahldrahtklammer

| Plattendicke d (mm) | Stahldrahtklammer, a ≈ 100 mm |
|---------------------|-------------------------------|
| 12.5                | $l \geq 32$ mm                |
| 15                  | $l \geq 35$ mm                |
| 20                  | $l \geq 44$ mm                |
| 25                  | $l \geq 50$ mm                |

Hellblaue Spalte entspricht der Einstufung nach VKF  
Weitere Feuerwiderstände (R15 - R300) auf Anfrage.

|                                                                                       | Stahltemperatur [°C] |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| R 30                                                                                  | 350                  | 400  | 450  | 500  | 550  | 600  | 650  | 700  | 750  |
| Bekleidungsdecken PROMATECT®-XS (mm) für Stahlstützen und Stahlträger 3- und 4-seitig |                      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Profilfaktor $A_p/V = U/A \text{ (m}^{-1}\text{)}$                                    | 0                    | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 45                 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 100                | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 120                | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 140                | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 160                | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 180                | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 200                | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 220                | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 240                | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 260                | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 280                | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 300                | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 320                | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 340                | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 350                | 15   | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 380                | 15   | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 390                | 15   | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 |

|                                                                                       | Stahltemperatur [°C] |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| R 60                                                                                  | 350                  | 400  | 450  | 500  | 550  | 600  | 650  | 700  | 750  |
| Bekleidungsdecken PROMATECT®-XS (mm) für Stahlstützen und Stahlträger 3- und 4-seitig |                      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Profilfaktor $A_p/V = U/A \text{ (m}^{-1}\text{)}$                                    | 0                    | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 45                 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 100                | 20   | 15   | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 120                | 20   | 20   | 15   | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 140                | 20   | 20   | 15   | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 150                | 25   | 20   | 15   | 15   | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 160                | 25   | 20   | 20   | 15   | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 180                | 25   | 20   | 20   | 15   | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 200                | 25   | 20   | 20   | 15   | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 220                | 25   | 20   | 20   | 15   | 15   | 12.5 | 12.5 | 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 230                | 25   | 20   | 20   | 20   | 15   | 12.5 | 12.5 | 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 240                | 25   | 20   | 20   | 20   | 15   | 12.5 | 12.5 | 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 260                | 25   | 25   | 20   | 20   | 15   | 12.5 | 12.5 | 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 280                | 25   | 25   | 20   | 20   | 15   | 15   | 12.5 | 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 300                | 25   | 25   | 20   | 20   | 15   | 15   | 12.5 | 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 320                | 25   | 25   | 20   | 20   | 20   | 15   | 12.5 | 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 340                | 25   | 25   | 20   | 20   | 20   | 15   | 12.5 | 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 350                | 25   | 25   | 20   | 20   | 20   | 15   | 12.5 | 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 380                | 25   | 25   | 20   | 20   | 20   | 15   | 12.5 | 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 390                | 25   | 25   | 20   | 20   | 20   | 15   | 12.5 | 12.5 |

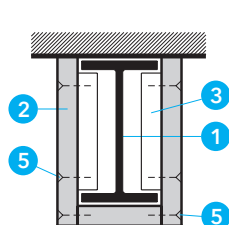
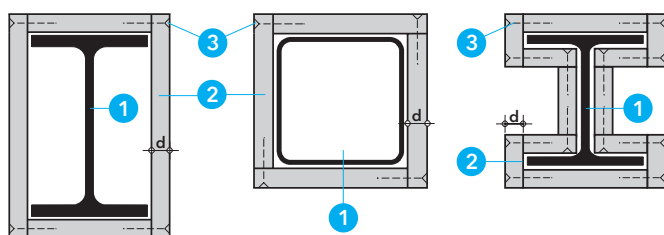
|                                                                                       | Stahltemperatur [°C] |         |       |       |       |       |      |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| R 90                                                                                  | 350                  | 400     | 450   | 500   | 550   | 600   | 650  | 700  | 750  |
| Bekleidungsdecken PROMATECT®-XS (mm) für Stahlstützen und Stahlträger 3- und 4-seitig |                      |         |       |       |       |       |      |      |      |
| Profilfaktor A <sub>p</sub> /V = U/A (m <sup>-1</sup> )                               | 0                    | 20      | 15    | 12.5  | 12.5  | 12.5  | 12.5 | 12.5 | 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 45                 | 20      | 15    | 12.5  | 12.5  | 12.5  | 12.5 | 12.5 | 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 70                 | 25      | 20    | 20    | 15    | 12.5  | 12.5 | 12.5 | 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 90                 | 2x 12.5 | 25    | 20    | 20    | 15    | 12.5 | 12.5 | 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 100                | 2x 15   | 25    | 20    | 20    | 15    | 12.5 | 12.5 | 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 120                | 2x 15   | 25    | 25    | 20    | 20    | 15   | 12.5 | 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 140                | 2x 15   | 2x 15 | 25    | 25    | 20    | 20   | 15   | 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 160                | 2x 15   | 2x 15 | 25    | 25    | 20    | 20   | 15   | 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 180                | 2x 20   | 2x 15 | 2x 15 | 25    | 25    | 20   | 20   | 15   |
|                                                                                       | ≤ 200                | 2x 20   | 2x 15 | 2x 15 | 25    | 25    | 20   | 20   | 15   |
|                                                                                       | ≤ 220                | 2x 20   | 2x 15 | 2x 15 | 25    | 25    | 20   | 20   | 15   |
|                                                                                       | ≤ 240                | 2x 20   | 2x 15 | 2x 15 | 25    | 25    | 25   | 20   | 15   |
|                                                                                       | ≤ 250                | 2x 20   | 2x 20 | 2x 15 | 2x 15 | 25    | 25   | 20   | 20   |
|                                                                                       | ≤ 260                | 2x 20   | 2x 20 | 2x 15 | 2x 15 | 25    | 25   | 20   | 20   |
|                                                                                       | ≤ 280                | 2x 20   | 2x 20 | 2x 15 | 2x 15 | 25    | 25   | 20   | 20   |
|                                                                                       | ≤ 300                | 2x 20   | 2x 20 | 2x 15 | 2x 15 | 25    | 25   | 25   | 20   |
|                                                                                       | ≤ 320                | 2x 20   | 2x 20 | 2x 15 | 2x 15 | 25    | 25   | 25   | 20   |
|                                                                                       | ≤ 340                | 2x 20   | 2x 20 | 2x 15 | 2x 15 | 2x 15 | 25   | 25   | 20   |
|                                                                                       | ≤ 350                | 2x 20   | 2x 20 | 2x 15 | 2x 15 | 2x 15 | 25   | 25   | 20   |
|                                                                                       | ≤ 380                | 2x 20   | 2x 20 | 2x 15 | 2x 15 | 2x 15 | 25   | 25   | 25   |
|                                                                                       | ≤ 390                | -       | -     | -     | -     | -     | 25   | 25   | 25   |

Hellblaue Spalte entspricht der Einstufung nach VKF  
Weitere Feuerwiderstände (R15 - R300) auf Anfrage.

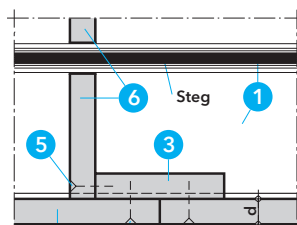
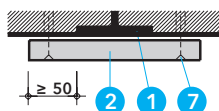
|                                                                                       | Stahltemperatur [°C] |       |       |       |       |       |       |       |       |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| R 120                                                                                 | 350                  | 400   | 450   | 500   | 550   | 600   | 650   | 700   | 750   |         |
| Bekleidungsdicken PROMATECT®-XS (mm) für Stahlstützen und Stahlträger 3- und 4-seitig |                      |       |       |       |       |       |       |       |       |         |
| Profilfaktor $A_p/V = U/A \text{ (m}^{-1}\text{)}$                                    | 0                    | 25    | 20    | 20    | 15    | 12.5  | 12.5  | 12.5  | 12.5  | 12.5    |
|                                                                                       | ≤ 45                 | 25    | 20    | 20    | 15    | 12.5  | 12.5  | 12.5  | 12.5  | 12.5    |
|                                                                                       | ≤ 60                 | 2x 15 | 25    | 20    | 20    | 15    | 12.5  | 12.5  | 12.5  | 12.5    |
|                                                                                       | ≤ 70                 | 2x 15 | 2x 15 | 25    | 20    | 20    | 15    | 12.5  | 12.5  | 12.5    |
|                                                                                       | ≤ 100                | 2x 20 | 2x 15 | 2x 15 | 25    | 25    | 20    | 20    | 15    | 15      |
|                                                                                       | ≤ 120                | 2x 20 | 2x 20 | 2x 15 | 2x 15 | 25    | 25    | 20    | 20    | 15      |
|                                                                                       | ≤ 140                | 2x 20 | 2x 20 | 2x 20 | 2x 15 | 2x 15 | 25    | 25    | 20    | 20      |
|                                                                                       | ≤ 160                | 2x 20 | 2x 20 | 2x 20 | 2x 15 | 2x 15 | 25    | 25    | 20    | 20      |
|                                                                                       | ≤ 180                | 2x 20 | 2x 20 | 2x 20 | 2x 20 | 2x 15 | 2x 15 | 25    | 25    | 20      |
|                                                                                       | ≤ 200                | 2x 20 | 2x 20 | 2x 20 | 2x 20 | 2x 15 | 2x 15 | 25    | 25    | 25      |
|                                                                                       | ≤ 220                | 2x 20 | 2x 20 | 2x 20 | 2x 20 | 2x 15 | 2x 15 | 2x 15 | 25    | 25      |
|                                                                                       | ≤ 240                | 2x 20 | 2x 20 | 2x 20 | 2x 20 | 2x 20 | 2x 15 | 2x 15 | 25    | 25      |
|                                                                                       | ≤ 260                | 2x 20 | 2x 20 | 2x 20 | 2x 20 | 2x 20 | 2x 15 | 2x 15 | 2x 15 | 25      |
|                                                                                       | ≤ 280                | 20+25 | 2x 20 | 2x 20 | 2x 20 | 2x 20 | 2x 15 | 2x 15 | 2x 15 | 25      |
|                                                                                       | ≤ 300                | 20+25 | 2x 20 | 2x 20 | 2x 20 | 2x 20 | 2x 15 | 2x 15 | 2x 15 | 2x 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 320                | 20+25 | 2x 20 | 2x 20 | 2x 20 | 2x 20 | 2x 20 | 2x 15 | 2x 15 | 2x 15   |
|                                                                                       | ≤ 340                | 20+25 | 2x 20 | 2x 20 | 2x 20 | 2x 20 | 2x 20 | 2x 15 | 2x 15 | 2x 15   |
|                                                                                       | ≤ 350                | 20+25 | 2x 20 | 2x 20 | 2x 20 | 2x 20 | 2x 20 | 2x 15 | 2x 15 | 2x 15   |
|                                                                                       | ≤ 380                | 20+25 | 2x 20 | 2x 20 | 2x 20 | 2x 20 | 2x 20 | 2x 15 | 2x 15 | 2x 15   |

|                                                                                       | Stahltemperatur [°C] |       |       |       |         |         |         |         |         |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------|-------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| R 180                                                                                 | 350                  | 400   | 450   | 500   | 550     | 600     | 650     | 700     | 750     |         |
| Bekleidungsdicken PROMATECT®-XS (mm) für Stahlstützen und Stahlträger 3- und 4-seitig |                      |       |       |       |         |         |         |         |         |         |
| Profilfaktor $A_p/V = U/A \text{ (m}^1\text{)}$                                       | 0                    | 2x 20 | 2x 15 | 2x 15 | 2x 12.5 | 2x 12.5 | 2x 12.5 | 2x 12.5 | 2x 12.5 | 2x 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 45                 | 2x 20 | 2x 15 | 2x 15 | 2x 12.5 | 2x 12.5 | 2x 12.5 | 2x 12.5 | 2x 12.5 | 2x 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 60                 | 2x 20 | 2x 20 | 2x 20 | 2x 15   | 2x 15   | 2x 15   | 2x 12.5 | 2x 12.5 | 2x 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 100                | 20+25 | 20+25 | 2x 20 | 2x 20   | 2x 20   | 2x 20   | 2x 20   | 2x 15   | 2x 15   |
|                                                                                       | ≤ 120                | -     | 20+25 | 20+25 | 2x 20   | 2x 20   | 2x 20   | 2x 20   | 2x 20   | 2x 15   |
|                                                                                       | ≤ 140                | -     | -     | 20+25 | 20+25   | 2x 20   | 2x 20   | 2x 20   | 2x 20   | 2x 20   |
|                                                                                       | ≤ 160                | -     | -     | 20+25 | 20+25   | 2x 20   | 2x 20   | 2x 20   | 2x 20   | 2x 20   |
|                                                                                       | ≤ 180                | -     | -     | -     | 20+25   | 20+25   | 2x 20   | 2x 20   | 2x 20   | 2x 20   |
|                                                                                       | ≤ 200                | -     | -     | -     | 20+25   | 20+25   | 2x 20   | 2x 20   | 2x 20   | 2x 20   |
|                                                                                       | ≤ 220                | -     | -     | -     | 20+25   | 20+25   | 20+25   | 2x 20   | 2x 20   | 2x 20   |
|                                                                                       | ≤ 240                | -     | -     | -     | -       | 20+25   | 20+25   | 2x 20   | 2x 20   | 2x 20   |
|                                                                                       | ≤ 260                | -     | -     | -     | -       | 20+25   | 20+25   | 2x 20   | 2x 20   | 2x 20   |
|                                                                                       | ≤ 280                | -     | -     | -     | -       | 20+25   | 20+25   | 2x 20   | 2x 20   | 2x 20   |
|                                                                                       | ≤ 300                | -     | -     | -     | -       | 20+25   | 20+25   | 2x 20   | 2x 20   | 2x 20   |
|                                                                                       | ≤ 320                | -     | -     | -     | -       | 20+25   | 20+25   | 2x 20   | 2x 20   | 2x 20   |
|                                                                                       | ≤ 340                | -     | -     | -     | -       | 20+25   | 20+25   | 20+25   | 2x 20   | 2x 20   |
| ≤ 350                                                                                 | -                    | -     | -     | -     | 20+25   | 20+25   | 20+25   | 2x 20   | 2x 20   |         |
| ≤ 380                                                                                 | -                    | -     | -     | -     | -       | 20+25   | 20+25   | 2x 20   | 2x 20   |         |

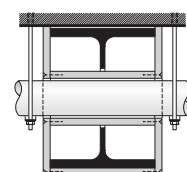
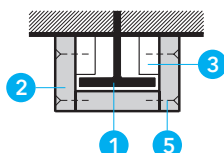
|                                                                                       |       | Stahltemperatur [°C] |       |       |       |       |       |       |         |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|
| R 240                                                                                 |       | 350                  | 400   | 450   | 500   | 550   | 600   | 650   | 700     | 750     |
| Bekleidungsdicken PROMATECT®-XS (mm) für Stahlstützen und Stahlträger 3- und 4-seitig |       |                      |       |       |       |       |       |       |         |         |
| Profilfaktor $A_p/V = U/A \text{ (m}^{-1}\text{)}$                                    | 0     | 20+25                | 2x 20 | 2x 20 | 2x 20 | 2x 20 | 2x 15 | 2x 15 | 2x 12.5 | 2x 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 45  | 20+25                | 2x 20 | 2x 20 | 2x 20 | 2x 20 | 2x 15 | 2x 15 | 2x 12.5 | 2x 12.5 |
|                                                                                       | ≤ 60  | -                    | 20+25 | 20+25 | 2x 20 | 2x 20 | 2x 20 | 2x 20 | 2x 20   | 2x 15   |
|                                                                                       | ≤ 80  | -                    | -     | -     | 20+25 | 20+25 | 20+25 | 2x 20 | 2x 20   | 2x 20   |
|                                                                                       | ≤ 100 | -                    | -     | -     | -     | -     | 20+25 | 20+25 | 2x 20   | 2x 20   |
|                                                                                       | ≤ 120 | -                    | -     | -     | -     | -     | -     | 20+25 | 20+25   | 2x 20   |
|                                                                                       | ≤ 140 | -                    | -     | -     | -     | -     | -     | -     | 20+25   | 20+25   |
|                                                                                       | ≤ 160 | -                    | -     | -     | -     | -     | -     | -     | 20+25   | 20+25   |
|                                                                                       | ≤ 180 | -                    | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -       | 20+25   |
|                                                                                       | ≤ 200 | -                    | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -       | 20+25   |
|                                                                                       | ≤ 220 | -                    | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -       | 20+25   |
|                                                                                       | ≤ 240 | -                    | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -       | -       |



ohne waagrecht  
Stosshinterlegung  
Vertikalschnitt



Trägerhöhe ≥ 600 mm  
Horizontalschnitt



### Nachweise

VKF-Nr.  
16274

RF1

### Vorteile auf einen Blick

- Dünne, einlagige Bekleidung
- einfache, wirtschaftliche Bekleidung
- Alternative Stahltemperaturen nach EN 13381-4

### Berechnung des Profilkfaktors und der Bekleidungsstärke

- Android-APP
- Online-Brandschutzplaner



### Bekleidungsstärke nach VKF

|        | Profilfaktor $A_p/V$ bzw. $U/A$ [m <sup>-1</sup> ] |       |       |       |
|--------|----------------------------------------------------|-------|-------|-------|
| R 30   | ≤ 300                                              |       |       |       |
| R 60   | ≤ 175                                              | ≤ 250 | ≤ 280 | ≤ 300 |
| R 90   | ≤ 60                                               | ≤ 90  | ≤ 111 | ≤ 150 |
| R 120  |                                                    |       | ≤ 50  | ≤ 75  |
| D [mm] | 15                                                 | 18    | 20    | 25    |

### Allgemeine Hinweise

Bei Festlegung der Zuschnittbreite sind die Walztoleranzen der Stahlprofile nach SZS sowie Einbautoleranzen zu berücksichtigen.

### Detail A - Stützenbekleidung

Die hohe Stabilität der PROMATECT®-Platten erlaubt eine stirnseitige Verklammerung. Eine Befestigung in den Stahl ist nicht erforderlich. Bei Stützen kann auf Knaggen und Stosshinterlegungen verzichtet werden, wenn die Plattenstöße um 500 mm versetzt werden.

- 1 Stahlstütze bzw. Stahlträger
- 2 PROMATECT®-200, Brandschutzplatte  
Plattendicke nach Profilkfaktor  $U/A$  und Feuerwiderstand
- 3 Stahldrahtklammern bzw. Schnellbauschrauben (s. Tabelle 1)

### Detail B - Trägerbekleidung

Bei Stahlträgerbekleidungen sind die seitlichen Plattenstöße an die Knaggen zu befestigen, auf die unterseitigen (waagrechten) Stosshinterlegungen kann verzichtet werden. Die horizontalen und vertikalen Plattenstöße müssen nicht versetzt angeordnet werden.

### Knaggenverstärkung

Bei Trägerhöhen ≥ 600 mm wird an jeder Knagge ein Stabilisierungssteg angebracht und zusammen mit der Knagge stramm in das Trägerprofil eingepasst.

### Bekleidungsvarianten

Sichtbare Flansche einbetonierter Träger werden einseitig bekleidet. Informationen zur Bestimmung der Bekleidungsstärke auf Anfrage an unsere technische Abteilung.

Bei teilweise einbetonierten Trägern erfolgt die Bekleidung entsprechend der oben beschriebenen Grundkonstruktion. Öffnungen für die Durchführung von Installationen sind in Trägerbreite allseitig mit Streifen aus PROMATECT®-200 zu verschliessen.

- 1 Stahlstütze bzw. Stahlträger
- 2 PROMATECT®-200, Brandschutzplatte  
Plattendicke nach Profilkfaktor  $U/A$  und Feuerwiderstand
- 3 PROMATECT®-200 Knaggen,  $b \geq 100$  mm,  $d = 25$  mm
- 4 Plattenstoss, ohne Versatz, Abstand ≤ 1200 mm (Plattenbreite)
- 5 Stahldrahtklammern bzw. Schnellbauschrauben (s. Tabelle 1)
- 6 PROMATECT®-200 Stabilisierungssteg,  $d = 20$  mm
- 7 zugelassene Schraube mit Dübel, Abstand ≈ 500 mm

### Tabelle 1 - Befestigung

| Plattendicke<br>d | Stahldrahtklammern,<br>Längskanten ≈ 100 mm,<br>umlaufender Stoss ≈ 50 mm | Schnellbauschrauben,<br>Längskanten ≈ 200 mm,<br>umlaufender Stoss ≈ 100 mm |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 15 mm             | $l \geq 44$ mm                                                            | -                                                                           |
| 18 mm             | $l \geq 44$ mm                                                            | 4,0 x 45 mm                                                                 |
| 20 mm             | $l \geq 50$ mm                                                            | 4,5 x 50 mm                                                                 |
| 25 mm             | $l \geq 50$ mm                                                            | 5,0 x 50 mm                                                                 |

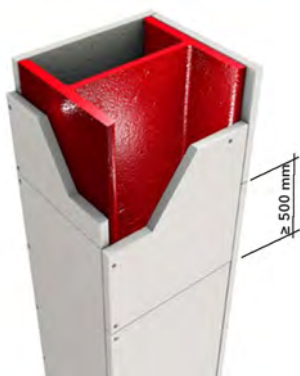
Hellblaue Spalte entspricht der Einstufung nach VKF  
Weitere Feuerwiderstände (R15 - R300) auf Anfrage.

| R 30                                                                                   |       | Stahltemperatur [°C] |            |               |            |            |            |            |            |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------|------------|---------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                                                        |       | 350                  | 400        | 450           | 500        | 550        | 600        | 650        | 700        | 750        |
| Bekleidungsdecken PROMATECT®-200 (mm) für Stahlstützen und Stahlträger 3- und 4-seitig |       |                      |            |               |            |            |            |            |            |            |
| Profilfaktor $A_p/V = U/A \text{ (m}^{-1}\text{)}$                                     | ≤ 46  | 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 | 15                   | 15         | 15            | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         |
|                                                                                        | ≤ 120 | 15                   | 15         | 15            | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         |
|                                                                                        | ≤ 130 | 18                   | 15         | 15            | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         |
|                                                                                        | ≤ 140 | 18                   | 15         | 15            | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         |
|                                                                                        | ≤ 150 | 18                   | 15         | 15            | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         |
|                                                                                        | ≤ 160 | 18                   | 15         | 15            | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         |
|                                                                                        | ≤ 170 | 18                   | 18         | 15            | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         |
|                                                                                        | ≤ 180 | 18                   | 18         | 15            | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         |
|                                                                                        | ≤ 190 | 18                   | 18         | 15            | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         |
|                                                                                        | ≤ 200 | 18                   | 18         | 15            | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         |
|                                                                                        | ≤ 210 | 18                   | 18         | 15            | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         |
|                                                                                        | ≤ 220 | 20                   | 18         | 15            | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         |
|                                                                                        | ≤ 230 | 20                   | 18         | 15            | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         |
|                                                                                        | ≤ 240 | 20                   | 18         | 15            | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         |
|                                                                                        | ≤ 250 | 20                   | 18         | 15            | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         |
|                                                                                        | ≤ 260 | 20                   | 18         | 18            | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         |
|                                                                                        | ≤ 270 | 20                   | 18         | 18            | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         |
|                                                                                        | ≤ 280 | 20                   | 18         | 18            | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         |
|                                                                                        | ≤ 290 | 25                   | 18         | 18            | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         |
|                                                                                        | ≤ 300 | 25                   | 18         | 18            | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         |
|                                                                                        | ≤ 310 | 25                   | 18         | 18            | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         |
|                                                                                        | ≤ 320 | 25                   | 20         | 18            | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         |
|                                                                                        | ≤ 330 | 25                   | 20         | 18            | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         |
|                                                                                        | ≤ 340 | 25                   | 20         | 18            | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         |
|                                                                                        | ≤ 350 | 25                   | 20         | 18            | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         |
|                                                                                        | ≤ 360 | 25                   | 20         | 18            | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         |
|                                                                                        |       | Stahltemperatur [°C] |            |               |            |            |            |            |            |            |
| R 60                                                                                   |       | 350                  | 400        | 450           | 500        | 550        | 600        | 650        | 700        | 750        |
| Bekleidungsdecken PROMATECT®-200 (mm) für Stahlstützen und Stahlträger 3- und 4-seitig |       |                      |            |               |            |            |            |            |            |            |
| Profilfaktor $A_p/V = U/A \text{ (m}^{-1}\text{)}$                                     | ≤ 46  | 15                   | 15         | 15            | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         |
|                                                                                        | ≤ 50  | 18                   | 15         | 15            | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         |
|                                                                                        | ≤ 60  | 18                   | 18         | 15            | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         |
|                                                                                        | ≤ 70  | 20                   | 18         | 18            | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         |
|                                                                                        | ≤ 80  | 20                   | 20         | 18            | 18         | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         |
|                                                                                        | ≤ 90  | 25                   | 20         | 18            | 18         | 18         | 15         | 15         | 15         | 15         |
|                                                                                        | ≤ 100 | 25                   | 20         | 20            | 18         | 18         | 18         | 15         | 15         | 15         |
|                                                                                        | ≤ 110 | 25                   | 25         | 20            | 18         | 18         | 18         | 15         | 15         | 15         |
|                                                                                        | ≤ 120 | 25                   | 25         | 20            | 20         | 18         | 18         | 18         | 15         | 15         |
|                                                                                        | ≤ 130 | 30 (15+15)           | 25         | 25            | 20         | 18         | 18         | 18         | 15         | 15         |
|                                                                                        | ≤ 140 | 30 (15+15)           | 25         | 25            | 20         | 18         | 18         | 18         | 18         | 15         |
|                                                                                        | ≤ 150 | 30 (15+15)           | 25         | 25            | 20         | 20         | 18         | 18         | 18         | 15         |
|                                                                                        | ≤ 160 | 30 (15+15)           | 25         | 25            | 25         | 20         | 18         | 18         | 18         | 18         |
|                                                                                        | ≤ 170 | 30 (15+15)           | 30 (15+15) | 25            | 25         | 20         | 18         | 18         | 18         | 18         |
|                                                                                        | ≤ 180 | 30 (15+15)           | 30 (15+15) | 25            | 25         | 20         | 20         | 18         | 18         | 18         |
|                                                                                        | ≤ 190 | 30 (15+15)           | 30 (15+15) | 25            | 25         | 20         | 20         | 18         | 18         | 18         |
|                                                                                        | ≤ 200 | 30 (15+15)           | 30 (15+15) | 25            | 25         | 25         | 20         | 18         | 18         | 18         |
|                                                                                        | ≤ 210 | 30 (15+15)           | 30 (15+15) | 25            | 25         | 25         | 20         | 18         | 18         | 18         |
|                                                                                        | ≤ 220 | 30 (15+15)           | 30 (15+15) | 30 (15+15)    | 25         | 25         | 20         | 20         | 18         | 18         |
|                                                                                        | ≤ 230 | 30 (15+15)           | 30 (15+15) | 30 (15+15)    | 25         | 25         | 20         | 20         | 18         | 18         |
|                                                                                        | ≤ 240 | 33 (15+18)           | 30 (15+15) | 30 (15+15)    | 25         | 25         | 25         | 20         | 18         | 18         |
|                                                                                        | ≤ 250 | 33 (15+18)           | 30 (15+15) | 30 (15+15)    | 25         | 25         | 25         | 20         | 18         | 18         |
|                                                                                        | ≤ 260 | 33 (15+18)           | 30 (15+15) | 30 (15+15)    | 25         | 25         | 25         | 20         | 20         | 18         |
|                                                                                        | ≤ 270 | 33 (15+18)           | 33 (15+18) | 30 (15+15)    | 25         | 25         | 25         | 20         | 20         | 18         |
|                                                                                        | ≤ 280 | 33 (15+18)           | 33 (15+18) | 30 (15+15)    | 25         | 25         | 25         | 20         | 20         | 18         |
|                                                                                        | ≤ 290 | 33 (15+18)           | 33 (15+18) | 30 (15+15)    | 25         | 25         | 25         | 25         | 20         | 18         |
|                                                                                        | ≤ 300 | 33 (15+18)           | 33 (15+18) | 33 (15+18)    | 30 (15+15) | 25         | 25         | 25         | 20         | 18         |
|                                                                                        | ≤ 310 | 35 (15+20)           | 33 (15+18) | 33 (15+18)    | 30 (15+15) | 25         | 25         | 25         | 20         | 18         |
|                                                                                        | ≤ 320 | 35 (15+20)           | 33 (15+18) | 33 (15+18)    | 30 (15+15) | 25         | 25         | 25         | 20         | 20         |
|                                                                                        | ≤ 330 | 35 (15+20)           | 33 (15+18) | 33 (15+18)    | 30 (15+15) | 25         | 25         | 25         | 20         | 20         |
|                                                                                        | ≤ 340 | 35 (15+20)           | 35 (15+20) | 33 (15+18)    | 30 (15+15) | 25         | 25         | 25         | 20         | 20         |
|                                                                                        | ≤ 350 | 35 (15+20)           | 35 (15+20) | 33 (15+18)    | 30 (15+15) | 25         | 25         | 25         | 25         | 20         |
|                                                                                        | ≤ 360 | 45 (20+25)           | 40 (20+20) | 35 (15+20)    | 33 (15+18) | 30 (15+15) | 25         | 25         | 25         | 20         |
|                                                                                        |       | Stahltemperatur [°C] |            |               |            |            |            |            |            |            |
| R 90                                                                                   |       | 350                  | 400        | 450           | 500        | 550        | 600        | 650        | 700        | 750        |
| Bekleidungsdecken PROMATECT®-200 (mm) für Stahlstützen und Stahlträger 3- und 4-seitig |       |                      |            |               |            |            |            |            |            |            |
| Profilfaktor $A_p/V = U/A \text{ (m}^{-1}\text{)}$                                     | ≤ 46  | 20                   | 20         | 18            | 18         | 15         | 15         | 15         | 15         | 15         |
|                                                                                        | ≤ 50  | 25                   | 20         | 18            | 18         | 18         | 15         | 15         | 15         | 15         |
|                                                                                        | ≤ 60  | 25                   | 25         | 20            | 18         | 18         | 18         | 15         | 15         | 15         |
|                                                                                        | ≤ 70  | 25                   | 25         | 20            | 20         | 18         | 18         | 18         | 18         | 15         |
|                                                                                        | ≤ 80  | 30 (15+15)           | 25         | 25            | 20         | 20         | 18         | 18         | 18         | 18         |
|                                                                                        | ≤ 90  | 30 (15+15)           | 25         | 25            | 25         | 20         | 20         | 18         | 18         | 18         |
|                                                                                        | ≤ 100 | 30 (15+15)           | 30 (15+15) | 25            | 25         | 25         | 20         | 20         | 18         | 18         |
|                                                                                        | ≤ 110 | 30 (15+15)           | 30 (15+15) | 25            | 25         | 25         | 20         | 20         | 18         | 18         |
|                                                                                        | ≤ 120 | 30 (15+15)           | 30 (15+15) | 30 (15+15)    | 25         | 25         | 25         | 20         | 20         | 18         |
|                                                                                        | ≤ 130 | 33 (15+18)           | 30 (15+15) | 30 (15+15)    | 25         | 25         | 25         | 20         | 20         | 20         |
|                                                                                        | ≤ 140 | 33 (15+18)           | 30 (15+15) | 30 (15+15)    | 30 (15+15) | 25         | 25         | 25         | 20         | 20         |
|                                                                                        | ≤ 150 | 35 (15+20)           | 33 (15+18) | 30 (15+15)    | 30 (15+15) | 25         | 25         | 25         | 25         | 20         |
|                                                                                        | ≤ 160 | 35 (15+20)           | 33 (15+18) | 33 (15+18)    | 30 (15+15) | 30 (15+15) | 25         | 25         | 25         | 20         |
|                                                                                        | ≤ 170 | 36 (18+18)           | 35 (15+20) | 33 (15+18)    | 30 (15+15) | 30 (15+15) | 25         | 25         | 25         | 25         |
|                                                                                        | ≤ 180 | 38 (18+20)           | 35 (15+20) | 33 (15+18)    | 30 (15+15) | 30 (15+15) | 25         | 25         | 25         | 25         |
|                                                                                        | ≤ 190 | 38 (18+20)           | 36 (18+18) | 35 (15+20)    | 33 (15+18) | 30 (15+15) | 30 (15+15) | 25         | 25         | 25         |
|                                                                                        | ≤ 200 | 38 (18+20)           | 38 (18+20) | 35 (15+20)    | 33 (15+18) | 30 (15+15) | 30 (15+15) | 25         | 25         | 25         |
|                                                                                        | ≤ 210 | 38 (18+20)           | 38 (18+20) | 36 (18+18)    | 33 (15+18) | 30 (15+15) | 30 (15+15) | 25         | 25         | 25         |
|                                                                                        | ≤ 220 | 40 (20+20)           | 38 (18+20) | 38 (18+20)    | 35 (15+20) | 33 (15+18) | 30 (15+15) | 30 (15+15) | 25         | 25         |
|                                                                                        | ≤ 230 | 40 (20+20)           | 38 (18+20) | 38 (18+20)    | 35 (15+20) | 33 (15+18) | 30 (15+15) | 30 (15+15) | 25         | 25         |
|                                                                                        | ≤ 240 | 40 (20+20)           | 40 (20+20) | 38 (18+20)    | 36 (18+18) | 33 (15+18) | 30 (15+15) | 30 (15+15) | 25         | 25         |
|                                                                                        | ≤ 250 | 40 (20+20)           | 40 (20+20) | 40 (20+20)    | 36 (18+18) | 33 (15+18) | 30 (15+15) | 30 (15+15) | 25         | 25         |
|                                                                                        | ≤ 260 | 43 (18+25)           | 40 (20+20) | 40 (20+20)    | 38 (18+20) | 35 (15+20) | 33 (15+18) | 30 (15+15) | 25         | 25         |
|                                                                                        | ≤ 270 | 43 (18+25)           | 40 (20+20) | 40 (20+20)    | 38 (18+20) | 35 (15+20) | 33 (15+18) | 30 (15+15) | 30 (15+15) | 25         |
|                                                                                        | ≤ 280 | 43 (18+25)           | 43 (18+25) | 40 (20+20)    | 40 (20+20) | 36 (18+18) | 33 (15+18) | 30 (15+15) | 30 (15+15) | 25         |
|                                                                                        | ≤ 290 | 43 (18+25)           | 43 (18+25) | 40 (20+20)    | 40 (20+20) | 36 (18+18) | 33 (15+18) | 33 (15+18) | 30 (15+15) | 25         |
|                                                                                        | ≤ 300 | 43 (18+25)           | 43 (18+25) | 43 (18+25)    | 40 (20+20) | 38 (18+20) | 35 (15+20) | 33 (15+18) | 30 (15+15) | 25         |
|                                                                                        | ≤ 310 | 43 (18+25)           | 43 (18+25) | 43 (18+25)    | 40 (20+20) | 38 (18+20) | 35 (15+20) | 33 (15+18) | 30 (15+15) | 25         |
|                                                                                        | ≤ 320 | 43 (18+25)           | 43 (18+25) | 43 (18+25)    | 43 (18+25) | 40 (20+20) | 36 (18+18) | 33 (15+18) | 30 (15+15) | 25         |
|                                                                                        | ≤ 330 | 43 (18+25)           | 43 (18+25) | 43 (18+25)    | 43 (18+25) | 40 (20+20) | 36 (18+18) | 33 (15+18) | 33 (15+18) | 30 (15+15) |
|                                                                                        | ≤ 340 | 43 (18+25)           | 43 (18+25) | 43 (18+25)    | 43 (18+25) | 43 (18+25) | 38 (18+20) | 35 (15+20) | 33 (15+18) | 30 (15+15) |
|                                                                                        | ≤ 350 | 43 (18+25)           | 43 (18+25) | 43 (18+25)    | 43 (18+25) | 43 (18+25) | 38 (18+20) | 35 (15+20) | 33 (15+18) | 30 (15+15) |
|                                                                                        | ≤ 360 | -                    | -          | 53 (15+18+20) | 50 (25+25) | 43 (18+25) | 40 (20+20) | 35 (15+20) | 33 (15+18) | 30 (15+15) |

Hellblaue Spalte entspricht der Einstufung nach VKF  
Weitere Feuerwiderstände (R15 - R300) auf Anfrage.

| R 120                                                                                  |            | Stahltemperatur [°C] |            |            |            |            |               |            |            |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------|------------|------------|------------|------------|---------------|------------|------------|------------|
|                                                                                        |            | 350                  | 400        | 450        | 500        | 550        | 600           | 650        | 700        | 750        |
| Bekleidungsdecken PROMATECT®-200 (mm) für Stahlstützen und Stahlträger 3- und 4-seitig |            |                      |            |            |            |            |               |            |            |            |
| Profilfaktor $A_{p,V} = U/A \text{ (m}^{-1}\text{)}$                                   | 46         | 25                   | 25         | 20         | 20         | 18         | 18            | 18         | 15         | 15         |
|                                                                                        | 50         | 25                   | 25         | 25         | 20         | 20         | 18            | 18         | 18         | 18         |
|                                                                                        | 60         | 30 (15+15)           | 25         | 25         | 25         | 20         | 20            | 18         | 18         | 18         |
|                                                                                        | 70         | 30 (15+15)           | 30 (15+15) | 25         | 25         | 25         | 20            | 20         | 18         | 18         |
|                                                                                        | 80         | 30 (15+15)           | 30 (15+15) | 30 (15+15) | 25         | 25         | 25            | 20         | 20         | 20         |
|                                                                                        | 90         | 33 (15+18)           | 30 (15+15) | 30 (15+15) | 25         | 25         | 25            | 25         | 20         | 20         |
|                                                                                        | 100        | 35 (15+20)           | 33 (15+18) | 30 (15+15) | 30 (15+15) | 25         | 25            | 25         | 25         | 20         |
|                                                                                        | 110        | 38 (18+20)           | 35 (15+20) | 33 (15+18) | 30 (15+15) | 30 (15+15) | 25            | 25         | 25         | 25         |
|                                                                                        | 120        | 38 (18+20)           | 38 (18+20) | 33 (15+18) | 30 (15+15) | 30 (15+15) | 25            | 25         | 25         | 25         |
|                                                                                        | 130        | 40 (20+20)           | 38 (18+20) | 35 (15+20) | 33 (15+18) | 30 (15+15) | 30 (15+15)    | 25         | 25         | 25         |
|                                                                                        | 140        | 43 (18+25)           | 40 (20+20) | 36 (18+18) | 33 (15+18) | 30 (15+15) | 30 (15+15)    | 30 (15+15) | 25         | 25         |
|                                                                                        | 150        | 43 (18+25)           | 43 (18+25) | 38 (18+20) | 35 (15+20) | 33 (15+18) | 30 (15+15)    | 30 (15+15) | 25         | 25         |
|                                                                                        | 160        | 43 (18+25)           | 43 (18+25) | 40 (20+20) | 35 (15+20) | 33 (15+18) | 30 (15+15)    | 30 (15+15) | 30 (15+15) | 25         |
|                                                                                        | 170        | 43 (18+25)           | 43 (18+25) | 43 (18+25) | 38 (18+20) | 33 (15+18) | 33 (15+18)    | 30 (15+15) | 30 (15+15) | 25         |
|                                                                                        | 180        | 45 (20+25)           | 43 (18+25) | 43 (18+25) | 38 (18+20) | 35 (15+20) | 33 (15+18)    | 30 (15+15) | 30 (15+15) | 30 (15+15) |
|                                                                                        | 190        | 45 (20+25)           | 45 (20+25) | 43 (18+25) | 40 (20+20) | 36 (18+18) | 33 (15+18)    | 33 (15+18) | 30 (15+15) | 30 (15+15) |
|                                                                                        | 200        | 45 (20+25)           | 45 (20+25) | 45 (20+25) | 43 (18+25) | 38 (18+20) | 35 (15+20)    | 33 (15+18) | 30 (15+15) | 30 (15+15) |
|                                                                                        | 210        | 45 (20+25)           | 45 (20+25) | 45 (20+25) | 43 (18+25) | 38 (18+20) | 35 (15+20)    | 33 (15+18) | 30 (15+15) | 30 (15+15) |
|                                                                                        | 220        | 50 (25+25)           | 45 (20+25) | 45 (20+25) | 45 (20+25) | 40 (20+20) | 36 (18+18)    | 35 (15+20) | 33 (15+18) | 30 (15+15) |
|                                                                                        | 230        | 50 (25+25)           | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 45 (20+25) | 43 (18+25) | 38 (18+20)    | 35 (15+20) | 33 (15+18) | 30 (15+15) |
|                                                                                        | 240        | 50 (25+25)           | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 43 (18+25) | 40 (20+20)    | 36 (18+18) | 33 (15+18) | 30 (15+15) |
|                                                                                        | 250        | 50 (25+25)           | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 43 (18+25) | 40 (20+20)    | 38 (18+20) | 35 (15+20) | 33 (15+18) |
|                                                                                        | 260        | 50 (25+25)           | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 45 (20+25) | 43 (18+25)    | 38 (18+20) | 35 (15+20) | 33 (15+18) |
|                                                                                        | 270        | 50 (25+25)           | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 43 (18+25)    | 40 (20+20) | 36 (18+18) | 33 (15+18) |
| 280                                                                                    | 50 (25+25) | 50 (25+25)           | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 43 (18+25) | 40 (20+20)    | 38 (18+20) | 35 (15+20) |            |
| 290                                                                                    | 50 (25+25) | 50 (25+25)           | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 45 (20+25) | 43 (18+25)    | 38 (18+20) | 35 (15+20) |            |
| 300                                                                                    | 50 (25+25) | 50 (25+25)           | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 45 (20+25) | 43 (18+25)    | 40 (20+20) | 36 (18+18) |            |
| 310                                                                                    | 50 (25+25) | 50 (25+25)           | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 43 (18+25)    | 40 (20+20) | 38 (18+20) |            |
| 320                                                                                    | 50 (25+25) | 50 (25+25)           | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 45 (20+25)    | 40 (20+20) | 38 (18+20) |            |
| 330                                                                                    | 50 (25+25) | 50 (25+25)           | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 45 (20+25)    | 43 (18+25) | 40 (20+20) |            |
| 340                                                                                    | 50 (25+25) | 50 (25+25)           | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 50 (25+25)    | 43 (18+25) | 40 (20+20) |            |
| 350                                                                                    | 50 (25+25) | 50 (25+25)           | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 50 (25+25)    | 43 (18+25) | 40 (20+20) |            |
| 360                                                                                    | -          | -                    | -          | -          | -          | -          | 53 (15+18+20) | 50 (25+25) | 45 (20+25) | 43 (18+25) |

| R 180                                                |     | Stahltemperatur [°C]                                                                   |               |               |               |               |               |               |               |               |
|------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                                                      |     | 350                                                                                    | 400           | 450           | 500           | 550           | 600           | 650           | 700           | 750           |
|                                                      |     | Bekleidungsdecken PROMATECT®-200 (mm) für Stahlstützen und Stahlträger 3- und 4-seitig |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Profilfaktor $A_{p,V} = U/A \text{ (m}^{-1}\text{)}$ | 46  | 30 (15+15)                                                                             | 30 (15+15)    | 25            | 25            | 25            | 25            | 20            | 20            | 20            |
|                                                      | 50  | 33 (15+18)                                                                             | 30 (15+15)    | 30 (15+15)    | 25            | 25            | 25            | 25            | 20            | 20            |
|                                                      | 60  | 38 (18+20)                                                                             | 33 (15+18)    | 30 (15+15)    | 30 (15+15)    | 25            | 25            | 25            | 25            | 20            |
|                                                      | 70  | 43 (18+25)                                                                             | 36 (18+18)    | 33 (15+18)    | 30 (15+15)    | 30 (15+15)    | 25            | 25            | 25            | 25            |
|                                                      | 80  | 45 (20+25)                                                                             | 40 (20+20)    | 35 (15+20)    | 33 (15+18)    | 30 (15+15)    | 30 (15+15)    | 25            | 25            | 25            |
|                                                      | 90  | 50 (25+25)                                                                             | 43 (18+25)    | 38 (18+20)    | 35 (15+20)    | 33 (15+18)    | 30 (15+15)    | 30 (15+15)    | 25            | 25            |
|                                                      | 100 | 50 (25+25)                                                                             | 50 (25+25)    | 40 (20+20)    | 36 (18+18)    | 33 (15+18)    | 30 (15+15)    | 30 (15+15)    | 30 (15+15)    | 30 (15+15)    |
|                                                      | 110 | 50 (25+25)                                                                             | 50 (25+25)    | 43 (18+25)    | 38 (18+20)    | 35 (15+20)    | 33 (15+18)    | 30 (15+15)    | 30 (15+15)    | 30 (15+15)    |
|                                                      | 120 | 53 (15+18+20)                                                                          | 53 (15+18+20) | 50 (25+25)    | 43 (18+25)    | 38 (18+20)    | 35 (15+20)    | 33 (15+18)    | 30 (15+15)    | 30 (15+15)    |
|                                                      | 130 | 53 (15+18+20)                                                                          | 53 (15+18+20) | 50 (25+25)    | 43 (18+25)    | 40 (20+20)    | 36 (18+18)    | 33 (15+18)    | 33 (15+18)    | 30 (15+15)    |
|                                                      | 140 | 53 (15+18+20)                                                                          | 53 (15+18+20) | 53 (15+18+20) | 45 (20+25)    | 43 (18+25)    | 38 (18+20)    | 35 (15+20)    | 33 (15+18)    | 33 (15+18)    |
|                                                      | 150 | -                                                                                      | -             | 53 (15+18+20) | 50 (25+25)    | 43 (18+25)    | 40 (20+20)    | 38 (18+20)    | 35 (15+20)    | 33 (15+18)    |
|                                                      | 160 | -                                                                                      | -             | -             | 50 (25+25)    | 45 (20+25)    | 43 (18+25)    | 38 (18+20)    | 36 (18+18)    | 35 (15+20)    |
|                                                      | 170 | -                                                                                      | -             | -             | 53 (15+18+20) | 50 (25+25)    | 43 (18+25)    | 40 (20+20)    | 38 (18+20)    | 35 (15+20)    |
|                                                      | 180 | -                                                                                      | -             | -             | -             | 50 (25+25)    | 45 (20+25)    | 43 (18+25)    | 40 (20+20)    | 36 (18+18)    |
|                                                      | 190 | -                                                                                      | -             | -             | -             | 53 (15+18+20) | 50 (25+25)    | 43 (18+25)    | 40 (20+20)    | 38 (18+20)    |
|                                                      | 200 | -                                                                                      | -             | -             | -             | 53 (15+18+20) | 50 (25+25)    | 45 (20+25)    | 43 (18+25)    | 40 (20+20)    |
|                                                      | 210 | -                                                                                      | -             | -             | -             | -             | 53 (15+18+20) | 50 (25+25)    | 43 (18+25)    | 43 (18+25)    |
|                                                      | 220 | -                                                                                      | -             | -             | -             | -             | -             | 50 (25+25)    | 45 (20+25)    | 43 (18+25)    |
|                                                      | 230 | -                                                                                      | -             | -             | -             | -             | -             | 50 (25+25)    | 50 (25+25)    | 43 (18+25)    |
|                                                      | 240 | -                                                                                      | -             | -             | -             | -             | -             | 53 (15+18+20) | 50 (25+25)    | 45 (20+25)    |
|                                                      | 250 | -                                                                                      | -             | -             | -             | -             | -             | -             | 50 (25+25)    | 50 (25+25)    |
|                                                      | 260 | -                                                                                      | -             | -             | -             | -             | -             | -             | 53 (15+18+20) | 50 (25+25)    |
|                                                      | 270 | -                                                                                      | -             | -             | -             | -             | -             | -             | 53 (15+18+20) | 50 (25+25)    |
|                                                      | 280 | -                                                                                      | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | 53 (15+18+20) |
|                                                      | 290 | -                                                                                      | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | 53 (15+18+20) |
|                                                      | 300 | -                                                                                      | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             |
|                                                      | 310 | -                                                                                      | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             |
|                                                      | 320 | -                                                                                      | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             |
|                                                      | 330 | -                                                                                      | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             |
|                                                      | 340 | -                                                                                      | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             |
|                                                      | 350 | -                                                                                      | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             |
|                                                      | 360 | -                                                                                      | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             | -             |



### Nachweise

#### VKF-Nr.

|      |     |                         |
|------|-----|-------------------------|
| 4121 | RF1 | PROMATECT®-H, einlagig  |
| 5266 | RF1 | PROMATECT®-H, zweilagig |
| 4120 | RF1 | PROMATECT®-L            |

### Vorteile auf einen Blick

- Hohe mechanische Festigkeit, Feuchtebeständig
- einfache, wirtschaftliche Bekleidung
- Alternative Stahltemperaturen nach EN 13381-4

### Berechnung des Profilmassfaktors und der Bekleidungsstärke

- **Android-APP**
- **Online-Brandschutzplaner**



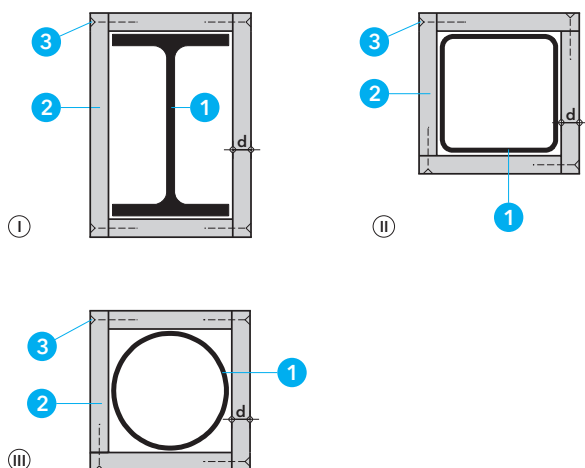
### Allgemeine Hinweise

Bei Festlegung der Zuschnittbreite sind die Walztoleranzen der Stahlprofile nach SZS sowie Einbautoleranzen zu berücksichtigen.

### Detail A - Stützensbekleidung

Die hohe Stabilität der PROMATECT®-Platten erlaubt eine stirnseitige Verklammerung. Eine Befestigung im Stahl ist nicht erforderlich. Bei Stützen kann auf Knaggen und Stosshinterlegungen verzichtet werden, wenn die Plattenstöße um 500 mm versetzt werden. Eine Verspachtelung der Stöße und Schnittkanten der PROMATECT®-Brandschutzplatten ist brandschutztechnisch nicht erforderlich.

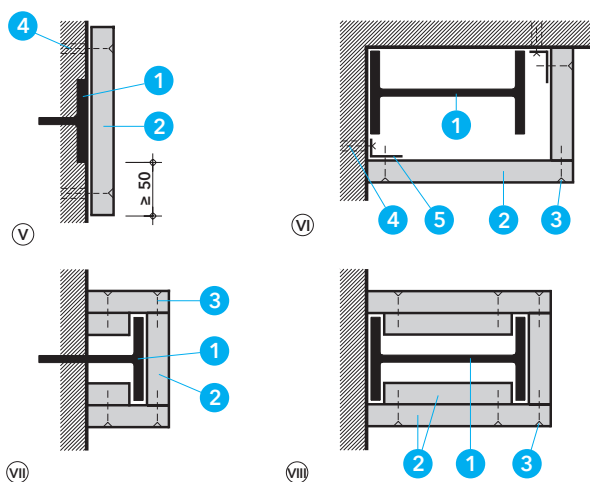
- 1 Stahlstütze
- 2 PROMATECT®-H bzw. -L, Brandschutzplatte (s. Tabelle 2)
- 3 Stahldrahtklammern bzw. Schnellbauschrauben (s. Tabelle 1)



### Detail B - Ein-, zwei- und dreiseitige Bekleidungen

Die Abbildungen (V) bis (VIII) zeigen Regeldetails für die ein-, zwei- und dreiseitige Bekleidung von Stahlstützen.

- 1 Stahlstütze
- 2 PROMATECT®-H bzw. -L, Brandschutzplatte (s. Tabelle 2)
- 3 Stahldrahtklammern bzw. Schnellbauschrauben (s. Tabelle 1)
- 4 zugelassene Schraube mit Dübel
- 5 Stahlblechwinkel 20/40 x 0,7 mm



**Tabelle 1 - Befestigung**

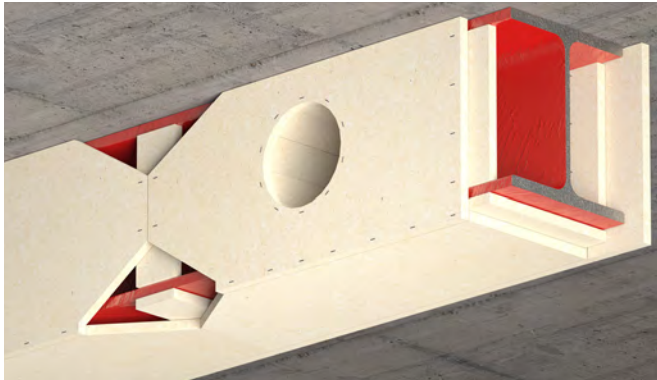
Die Klammerlänge beträgt mindestens 2x die Plattendicke.

| Plattendicke<br>d | Stahldrahtklammern,<br>Längskanten ≈ 100 mm,<br>Endabstand 20 mm | Schnellbauschrauben,<br>Längskanten ≈ 200 mm,<br>Endabstand 100 mm |
|-------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 10, 12 mm         | l ≥ 28 mm                                                        | -                                                                  |
| 15 mm             | l ≥ 44 mm                                                        | -                                                                  |
| 20 mm             | l ≥ 50 mm                                                        | 4,5 x 50 mm                                                        |
| 25 mm             |                                                                  |                                                                    |
| 30 mm             | l ≥ 63 mm                                                        | 5,0 x 60 mm                                                        |
| 40 mm             | l ≥ 80 mm                                                        | 5,0 x 80 mm                                                        |
| 50 mm             | l ≥ 90 mm                                                        | 6,0 x 90 mm                                                        |

Tabelle 2 - Bekleidungsdicken für Stahlstützen nach VKF

| PROMATECT®-H     |                                               |       |       |       |       |  |         |         |         |          |         |          |
|------------------|-----------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|--|---------|---------|---------|----------|---------|----------|
| Feuerwiderstand  | Profilmfaktor $A_p/V$ bzw. $U/A$ [ $m^{-1}$ ] |       |       |       |       |  |         |         |         |          |         |          |
| R 30             | ≤ 300                                         |       |       |       |       |  | ≤ 300   |         |         |          |         |          |
| R 60             |                                               | ≤ 58  | ≤ 120 | ≤ 300 |       |  | ≤ 214   | ≤ 300   |         |          |         |          |
| R 90             |                                               |       |       | ≤ 82  | ≤ 170 |  | ≤ 86    | ≤ 125   | ≤ 240   | ≤ 300    |         |          |
| R 120            |                                               |       |       |       |       |  |         | ≤ 59    | ≤ 98    | ≤ 158    | ≤ 264   | ≤ 300    |
| R 180            |                                               |       |       |       |       |  |         |         |         | ≤ 55     | ≤ 82    | ≤ 125    |
| Bekleidungsdicke | 10 mm                                         | 12 mm | 15 mm | 20 mm | 25 mm |  | 2x10 mm | 2x12 mm | 2x15 mm | 15+20 mm | 2x20 mm | 20+25 mm |

| PROMATECT®-L     |                                               |       |       |       |       |
|------------------|-----------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Feuerwiderstand  | Profilmfaktor $A_p/V$ bzw. $U/A$ [ $m^{-1}$ ] |       |       |       |       |
| R 30             | ≤ 300                                         |       |       |       |       |
| R 60             | ≤ 188                                         | ≤ 244 | ≤ 300 |       |       |
| R 90             | ≤ 117                                         | ≤ 152 | ≤ 188 | ≤ 264 | ≤ 300 |
| R 120            | ≤ 83                                          | ≤ 108 | ≤ 134 | ≤ 188 | ≤ 244 |
| Bekleidungsdicke | 20 mm                                         | 25 mm | 30 mm | 40 mm | 50 mm |



### Nachweise

#### VKF-Nr.

|      |                  |
|------|------------------|
| 5247 | RF1 PROMATECT®-H |
| 5248 | RF1 PROMATECT®-L |

### Vorteile auf einen Blick

- Hohe mechanische Festigkeit, Feuchtebeständig
- einfache, wirtschaftliche Bekleidung
- Alternative Stahltemperaturen nach EN 13381-4

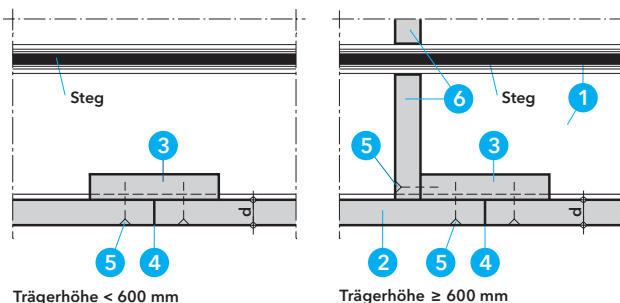
### Berechnung des Profilfaktors und der Bekleidungsstärke

- Android-APP
- Online-Brandschutzplaner



### Allgemeine Hinweise

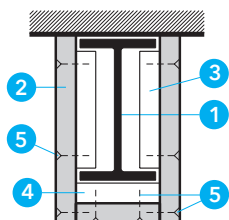
Bei Festlegung der Zuschnittbreite sind die Walztoleranzen der Stahlprofile nach SZS sowie Einbautoleranzen zu berücksichtigen.



### Detail A - Bekleidung und Knaggen

Plattenstöße werden zueinander um 500 mm versetzt angeordnet. Eine Verspachtelung der Stöße und Schnittkanten der PROMATECT®-Brandschutzplatten ist brandschutztechnisch nicht erforderlich. Knaggen werden so eingepasst, dass ihre Aussenflächen ca. 5 mm über den Trägerflansch ragen. Bei Trägerhöhen  $\geq 600$  mm wird an jeder Knagge ein Stabilisierungssteg angebracht und zusammen mit der Knagge stramm in das Trägerprofil eingepasst.

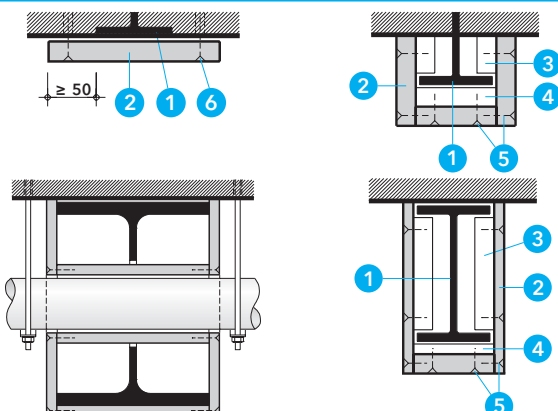
- 1 Stahlträger
- 2 PROMATECT®-H bzw. -L, Brandschutzplatte (s. Tabelle 2)
- 3 PROMATECT®-H bzw. -L-Knaggen,  $b \geq 100$  mm,  $d = 20$  mm
- 4 Plattenstoss, ohne Versatz, Abstand  $\leq 1250$  mm bzw. 1200 mm
- 5 Stahldrahtklammern bzw. Schnellbauschrauben (s. Tabelle 1)
- 6 PROMATECT®-H- oder -L-Stabilisierungssteg,  $d = 20$  mm



### Detail B - Stosshinterlegung Flansch

PROMATECT®-H-Bekleidungen von Stahlträgern werden mit waagerechten Stosshinterlegungen ausgeführt.

- 1 Stahlträger
- 2 PROMATECT®-H bzw. -L, Brandschutzplatte (s. Tabelle 2)
- 3 PROMATECT®-H bzw. -L-Knaggen,  $b \geq 100$  mm,  $d = 20$  mm
- 4 Stosshinterlegung PROMATECT®-H oder PROMATECT®-L  $b \geq 100$  mm,  $d =$  Bekleidungsstärke (Stosshinterlegung waagerecht)
- 5 Stahldrahtklammern bzw. Schnellbauschrauben (s. Tabelle 1)



### Detail C - Bekleidungsvarianten

Sichtbare Flansche einbetonierter Träger werden einseitig bekleidet. Bei teilweise einbetonierten Trägern erfolgt die Bekleidung entsprechend der oben beschriebenen Grundkonstruktion. Öffnungen in der Unterzugbekleidung für die Durchführung von Installationen sind in Trägerbreite mit Streifen aus PROMATECT® zu verschliessen.

Bei sehr dünnen Bekleidungsstärken (z. B. PROMATECT®-H 10 mm), ist die Dicke der Flanschbekleidung so zu wählen, dass eine einwandfreie Befestigung möglich ist.

- 1 Stahlträger
- 2 PROMATECT®-H bzw. -L, Brandschutzplatte (s. Tabelle 2)
- 3 PROMATECT®-H bzw. -L-Knaggen,  $b \geq 100$  mm,  $d = 20$  mm
- 4 Stosshinterlegung PROMATECT®-H oder PROMATECT®-L
- 5 Stahldrahtklammern bzw. Schnellbauschrauben (s. Tabelle 1)
- 6 zugelassene Schraube mit Dübel, Abstand  $\approx 500$  mm

### Tabelle 1 - Befestigung

Die Klammerlänge beträgt mindestens 2x die Plattendicke.

| Plattendicke<br>$d$ | Stahldrahtklammern,<br>Längskanten $\approx 100$ mm,<br>Endabstand 20 mm | Schnellbauschrauben,<br>Längskanten $\approx 200$ mm,<br>Endabstand 100 mm |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 10, 12 mm           | $l \geq 28$ mm                                                           | -                                                                          |
| 15 mm               | $l \geq 38$ mm                                                           | -                                                                          |
| 20 mm               | $l \geq 44$ mm                                                           | 4,0 x 45 mm                                                                |
| 25 mm               | $l \geq 50$ mm                                                           | 5,0 x 50 mm                                                                |

Tabelle 2 - Bekleidungsstärken für Stahlträger nach VKF

| PROMATECT®-H      |                                                     |       |       |       |         |          |         |          |         |
|-------------------|-----------------------------------------------------|-------|-------|-------|---------|----------|---------|----------|---------|
| Feuerwiderstand   | Profilkfaktor $A_p/V$ bzw. $U/A$ [m <sup>-1</sup> ] |       |       |       |         |          |         |          |         |
| R 30              | ≤ 275                                               | ≤ 300 |       |       |         |          |         |          |         |
| R 60              | ≤ 90                                                | ≤ 147 | ≤ 237 | ≤ 300 |         |          |         |          |         |
| R 90              | ≤ 50                                                | ≤ 79  | ≤ 115 | ≤ 166 | ≤ 245   | ≤ 300    |         |          |         |
| R 120             |                                                     | ≤ 52  | ≤ 73  | ≤ 100 | ≤ 136   | ≤ 187    | ≤ 264   | ≤ 300    |         |
| R 180             |                                                     |       |       | ≤ 54  | ≤ 69    | ≤ 88     | ≤ 112   | ≤ 144    | ≤ 186   |
| Bekleidungsstärke | 10 mm                                               | 15 mm | 20 mm | 25 mm | 2x15 mm | 15+20 mm | 2x20 mm | 20+25 mm | 2x25 mm |

| PROMATECT®-L      |                                                     |       |       |       |       |
|-------------------|-----------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Feuerwiderstand   | Profilkfaktor $A_p/V$ bzw. $U/A$ [m <sup>-1</sup> ] |       |       |       |       |
| R 30              | ≤ 300                                               |       |       |       |       |
| R 60              | ≤ 300                                               |       |       |       |       |
| R 90              | ≤ 142                                               | ≤ 226 | ≤ 300 |       |       |
| R 120             | ≤ 86                                                | ≤ 125 | ≤ 189 | ≤ 300 |       |
| R 180             |                                                     | ≤ 63  | ≤ 85  | ≤ 157 | ≤ 300 |
| Bekleidungsstärke | 20 mm                                               | 25 mm | 30 mm | 40 mm | 50 mm |

Hellblaue Spalte entspricht der Einstufung nach VKF  
Weitere Feuerwiderstände (R15 - R300) auf Anfrage.

| R 30                                                                                |     | Kritische Stahltemperatur (°C) |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                                                                     |     | 350                            | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 | 750 |
| Bekleidungsicken PROMATECT®-H (mm) für Stahlstützen und Stahlträger 3- und 4-seitig |     |                                |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Profilfaktor $A_p/V = U/A \text{ (m}^{-1}\text{)}$                                  | 46  | 12                             | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  |
|                                                                                     | 50  | 12                             | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  |
|                                                                                     | 60  | 12                             | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  |
|                                                                                     | 70  | 12                             | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  |
|                                                                                     | 80  | 12                             | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  |
|                                                                                     | 90  | 12                             | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  |
|                                                                                     | 100 | 12                             | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  |
|                                                                                     | 110 | 12                             | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  |
|                                                                                     | 120 | 12                             | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  |
|                                                                                     | 130 | 12                             | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  |
|                                                                                     | 140 | 12                             | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  |
|                                                                                     | 150 | 15                             | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  |
|                                                                                     | 160 | 15                             | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  |
|                                                                                     | 170 | 15                             | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  |
|                                                                                     | 180 | 15                             | 15  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  |
|                                                                                     | 190 | 15                             | 15  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  |
|                                                                                     | 200 | 15                             | 15  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  |
|                                                                                     | 210 | 20                             | 15  | 15  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  |
|                                                                                     | 220 | 20                             | 15  | 15  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  |
|                                                                                     | 230 | 20                             | 15  | 15  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  |
|                                                                                     | 240 | 20                             | 15  | 15  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  |
|                                                                                     | 250 | 20                             | 15  | 15  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  |
|                                                                                     | 260 | 20                             | 20  | 15  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  |
|                                                                                     | 270 | 20                             | 20  | 15  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  |
|                                                                                     | 280 | 20                             | 20  | 15  | 15  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  |
|                                                                                     | 290 | 20                             | 20  | 15  | 15  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  |
|                                                                                     | 300 | 20                             | 20  | 15  | 15  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  |
|                                                                                     | 310 | 20                             | 20  | 15  | 15  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  |
|                                                                                     | 320 | 20                             | 20  | 15  | 15  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  |
|                                                                                     | 330 | 20                             | 20  | 15  | 15  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  |
|                                                                                     | 340 | 20                             | 20  | 15  | 15  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  |
|                                                                                     | 350 | 20                             | 20  | 15  | 15  | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  |
|                                                                                     | 360 | 20                             | 20  | 20  | 15  | 15  | 12  | 12  | 12  | 12  |

| R 60                                                                                |     | Kritische Stahltemperatur (°C) |            |            |            |     |     |     |     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------|------------|------------|------------|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                                                                     |     | 350                            | 400        | 450        | 500        | 550 | 600 | 650 | 700 | 750 |
| Bekleidungsicken PROMATECT®-H (mm) für Stahlstützen und Stahlträger 3- und 4-seitig |     |                                |            |            |            |     |     |     |     |     |
| Profilfaktor $A_p/V = U/A \text{ (m}^{-1}\text{)}$                                  | 46  | 12                             | 12         | 12         | 12         | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  |
|                                                                                     | 50  | 12                             | 12         | 12         | 12         | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  |
|                                                                                     | 60  | 15                             | 12         | 12         | 12         | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  |
|                                                                                     | 70  | 20                             | 15         | 12         | 12         | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  |
|                                                                                     | 80  | 20                             | 15         | 15         | 12         | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  |
|                                                                                     | 90  | 20                             | 20         | 15         | 12         | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  |
|                                                                                     | 100 | 25                             | 20         | 20         | 15         | 12  | 12  | 12  | 12  | 12  |
|                                                                                     | 110 | 25                             | 20         | 20         | 15         | 15  | 12  | 12  | 12  | 12  |
|                                                                                     | 120 | 25                             | 20         | 20         | 20         | 15  | 12  | 12  | 12  | 12  |
|                                                                                     | 130 | 25                             | 25         | 20         | 20         | 15  | 15  | 12  | 12  | 12  |
|                                                                                     | 140 | 25                             | 25         | 20         | 20         | 15  | 15  | 12  | 12  | 12  |
|                                                                                     | 150 | 25                             | 25         | 25         | 20         | 20  | 15  | 15  | 12  | 12  |
|                                                                                     | 160 | 25                             | 25         | 25         | 20         | 20  | 15  | 15  | 12  | 12  |
|                                                                                     | 170 | 30 (15+15)                     | 25         | 25         | 20         | 20  | 20  | 15  | 12  | 12  |
|                                                                                     | 180 | 30 (15+15)                     | 25         | 25         | 20         | 20  | 20  | 15  | 15  | 12  |
|                                                                                     | 190 | 30 (15+15)                     | 25         | 25         | 25         | 20  | 20  | 15  | 15  | 12  |
|                                                                                     | 200 | 30 (15+15)                     | 25         | 25         | 25         | 20  | 20  | 20  | 15  | 12  |
|                                                                                     | 210 | 30 (15+15)                     | 27 (12+15) | 25         | 25         | 20  | 20  | 20  | 15  | 12  |
|                                                                                     | 220 | 30 (15+15)                     | 27 (12+15) | 25         | 25         | 20  | 20  | 20  | 15  | 15  |
|                                                                                     | 230 | 30 (15+15)                     | 30 (15+15) | 25         | 25         | 25  | 20  | 20  | 20  | 15  |
|                                                                                     | 240 | 30 (15+15)                     | 30 (15+15) | 25         | 25         | 25  | 20  | 20  | 20  | 15  |
|                                                                                     | 250 | 32 (12+20)                     | 30 (15+15) | 25         | 25         | 25  | 20  | 20  | 20  | 15  |
|                                                                                     | 260 | 32 (12+20)                     | 30 (15+15) | 27 (12+15) | 25         | 25  | 20  | 20  | 20  | 15  |
|                                                                                     | 270 | 32 (12+20)                     | 30 (15+15) | 27 (12+15) | 25         | 25  | 20  | 20  | 20  | 20  |
|                                                                                     | 280 | 32 (12+20)                     | 30 (15+15) | 27 (12+15) | 25         | 25  | 25  | 20  | 20  | 20  |
|                                                                                     | 290 | 32 (12+20)                     | 30 (15+15) | 27 (12+15) | 25         | 25  | 25  | 20  | 20  | 20  |
|                                                                                     | 300 | 32 (12+20)                     | 30 (15+15) | 27 (12+15) | 25         | 25  | 25  | 20  | 20  | 20  |
|                                                                                     | 310 | 32 (12+20)                     | 30 (15+15) | 27 (12+15) | 25         | 25  | 25  | 20  | 20  | 20  |
|                                                                                     | 320 | 32 (12+20)                     | 30 (15+15) | 27 (12+15) | 27 (12+15) | 25  | 25  | 20  | 20  | 20  |
|                                                                                     | 330 | 32 (12+20)                     | 30 (15+15) | 30 (15+15) | 27 (12+15) | 25  | 25  | 20  | 20  | 20  |
|                                                                                     | 340 | 32 (12+20)                     | 30 (15+15) | 30 (15+15) | 27 (12+15) | 25  | 25  | 25  | 20  | 20  |
|                                                                                     | 350 | 32 (12+20)                     | 30 (15+15) | 30 (15+15) | 27 (12+15) | 25  | 25  | 25  | 20  | 20  |
|                                                                                     | 360 | 32 (12+20)                     | 30 (15+15) | 30 (15+15) | 27 (12+15) | 25  | 25  | 25  | 20  | 20  |

| R 90                                                                                |     | Kritische Stahltemperatur (°C) |            |            |            |            |            |            |            |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                                                     |     | 350                            | 400        | 450        | 500        | 550        | 600        | 650        | 700        | 750        |
| Bekleidungsicken PROMATECT®-H (mm) für Stahlstützen und Stahlträger 3- und 4-seitig |     |                                |            |            |            |            |            |            |            |            |
| Profilfaktor $A_p/V = U/A \text{ (m}^{-1}\text{)}$                                  | 46  | 20                             | 15         | 15         | 12         | 12         | 12         | 12         | 12         | 12         |
|                                                                                     | 50  | 20                             | 20         | 15         | 12         | 12         | 12         | 12         | 12         | 12         |
|                                                                                     | 60  | 25                             | 20         | 20         | 15         | 12         | 12         | 12         | 12         | 12         |
|                                                                                     | 70  | 25                             | 25         | 20         | 20         | 15         | 12         | 12         | 12         | 12         |
|                                                                                     | 80  | 30 (15+15)                     | 25         | 25         | 20         | 20         | 15         | 12         | 12         | 12         |
|                                                                                     | 90  | 30 (15+15)                     | 27 (12+15) | 25         | 20         | 20         | 20         | 15         | 12         | 12         |
|                                                                                     | 100 | 32 (12+20)                     | 30 (15+15) | 25         | 25         | 20         | 20         | 15         | 12         | 12         |
|                                                                                     | 110 | 35 (15+20)                     | 30 (15+15) | 27 (12+15) | 25         | 25         | 20         | 20         | 15         | 12         |
|                                                                                     | 120 | 35 (15+20)                     | 32 (12+20) | 30 (15+15) | 25         | 25         | 20         | 20         | 15         | 12         |
|                                                                                     | 130 | 35 (15+20)                     | 32 (12+20) | 30 (15+15) | 27 (12+15) | 25         | 25         | 20         | 15         | 12         |
|                                                                                     | 140 | 37 (12+25)                     | 35 (15+20) | 30 (15+15) | 30 (15+15) | 25         | 25         | 20         | 15         | 12         |
|                                                                                     | 150 | 37 (12+25)                     | 35 (15+20) | 32 (12+20) | 30 (15+15) | 25         | 25         | 25         | 20         | 20         |
|                                                                                     | 160 | 40 (20+20)                     | 35 (15+20) | 32 (12+20) | 30 (15+15) | 27 (12+15) | 25         | 25         | 20         | 20         |
|                                                                                     | 170 | 40 (20+20)                     | 35 (15+20) | 32 (12+20) | 30 (15+15) | 27 (12+15) | 25         | 25         | 20         | 20         |
|                                                                                     | 180 | 40 (20+20)                     | 35 (15+20) | 35 (15+20) | 30 (15+15) | 30 (15+15) | 27 (12+15) | 25         | 25         | 20         |
|                                                                                     | 190 | 40 (20+20)                     | 37 (12+25) | 35 (15+20) | 32 (12+20) | 30 (15+15) | 27 (12+15) | 25         | 25         | 20         |
|                                                                                     | 200 | 40 (20+20)                     | 37 (12+25) | 35 (15+20) | 32 (12+20) | 30 (15+15) | 27 (12+15) | 25         | 25         | 20         |
|                                                                                     | 210 | 40 (20+20)                     | 37 (12+25) | 35 (15+20) | 32 (12+20) | 30 (15+15) | 27 (12+15) | 25         | 25         | 25         |
|                                                                                     | 220 | 40 (20+20)                     | 37 (12+25) | 35 (15+20) | 32 (12+20) | 30 (15+15) | 30 (15+15) | 27 (12+15) | 25         | 25         |
|                                                                                     | 230 | 40 (20+20)                     | 37 (12+25) | 35 (15+20) | 32 (12+20) | 30 (15+15) | 30 (15+15) | 27 (12+15) | 25         | 25         |
|                                                                                     | 240 | 40 (20+20)                     | 40 (20+20) | 35 (15+20) | 35 (15+20) | 30 (15+15) | 30 (15+15) | 27 (12+15) | 25         | 25         |
|                                                                                     | 250 | 45 (20+25)                     | 40 (20+20) | 35 (15+20) | 35 (15+20) | 32 (12+20) | 30 (15+15) | 27 (12+15) | 27 (12+15) | 25         |
|                                                                                     | 260 | 45 (20+25)                     | 40 (20+20) | 37 (12+25) | 35 (15+20) | 32 (12+20) | 30 (15+15) | 27 (12+15) | 27 (12+15) | 25         |
|                                                                                     | 270 | 45 (20+25)                     | 40 (20+20) | 37 (12+25) | 35 (15+20) | 32 (12+20) | 30 (15+15) | 27 (12+15) | 27 (12+15) | 25         |
|                                                                                     | 280 | 45 (20+25)                     | 40 (20+20) | 37 (12+25) | 35 (15+20) | 32 (12+20) | 30 (15+15) | 30 (15+15) | 27 (12+15) | 25         |
|                                                                                     | 290 | 45 (20+25)                     | 40 (20+20) | 37 (12+25) | 35 (15+20) | 32 (12+20) | 30 (15+15) | 30 (15+15) | 27 (12+15) | 25         |
|                                                                                     | 300 | 45 (20+25)                     | 40 (20+20) | 37 (12+25) | 35 (15+20) | 32 (12+20) | 30 (15+15) | 30 (15+15) | 27 (12+15) | 27 (12+15) |
|                                                                                     | 310 | 45 (20+25)                     | 40 (20+20) | 37 (12+25) | 35 (15+20) | 32 (12+20) | 30 (15+15) | 30 (15+15) | 27 (12+15) | 27 (12+15) |
|                                                                                     | 320 | 45 (20+25)                     | 40 (20+20) | 37 (12+25) | 35 (15+20) | 32 (12+20) | 30 (15+15) | 30 (15+15) | 27 (12+15) | 27 (12+15) |
|                                                                                     | 330 | 45 (20+25)                     | 40 (20+20) | 37 (12+25) | 35 (15+20) | 35 (15+20) | 32 (12+20) | 30 (15+15) | 27 (12+15) | 27 (12+15) |
|                                                                                     | 340 | 45 (20+25)                     | 40 (20+20) | 37 (12+25) | 35 (15+20) | 35 (15+20) | 32 (12+20) | 30 (15+15) | 27 (12+15) | 27 (12+15) |
|                                                                                     | 350 | 45 (20+25)                     | 40 (20+20) | 37 (12+25) | 35 (15+20) | 35 (15+20) | 32 (12+20) | 30 (15+15) | 27 (12+15) | 27 (12+15) |
|                                                                                     | 360 | 45 (20+25)                     | 40 (20+20) | 37 (12+25) | 35 (15+20) | 35 (15+20) | 32 (12+20) | 30 (15+15) | 27 (12+15) | 27 (12+15) |

Hellblaue Spalte entspricht der Einstufung nach VKF  
Weitere Feuerwiderstände (R15 - R300) auf Anfrage.

|                                                                                      | Kritische Stahltemperatur (°C) |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| R 120                                                                                | 350                            | 400        | 450        | 500        | 550        | 600        | 650        | 700        | 750        |            |
| Bekleidungsdecken PROMATECT®-H (mm) für Stahlstützen und Stahlträger 3- und 4-seitig |                                |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| Profilfaktor $A_{p,V} = U/A \text{ (m}^{-1}\text{)}$                                 | ≤ 46                           | 27 (12+15) | 25         | 20         | 20         | 15         | 12         | 12         | 12         | 12         |
|                                                                                      | ≤ 50                           | 27 (12+15) | 25         | 20         | 20         | 15         | 12         | 12         | 12         | 12         |
|                                                                                      | ≤ 60                           | 32 (12+20) | 27 (12+15) | 25         | 20         | 20         | 15         | 15         | 12         | 12         |
|                                                                                      | ≤ 70                           | 35 (15+20) | 30 (15+15) | 27 (12+15) | 25         | 20         | 20         | 15         | 15         | 12         |
|                                                                                      | ≤ 80                           | 37 (12+25) | 35 (15+20) | 30 (15+15) | 27 (12+15) | 25         | 20         | 20         | 15         | 12         |
|                                                                                      | ≤ 90                           | 40 (20+20) | 35 (15+20) | 32 (12+20) | 30 (15+15) | 25         | 25         | 20         | 20         | 15         |
|                                                                                      | ≤ 100                          | 40 (20+20) | 37 (12+25) | 35 (15+20) | 32 (12+20) | 30 (15+15) | 25         | 25         | 20         | 15         |
|                                                                                      | ≤ 110                          | 45 (20+25) | 40 (20+20) | 35 (15+20) | 32 (12+20) | 30 (15+15) | 27 (12+15) | 25         | 20         | 20         |
|                                                                                      | ≤ 120                          | 45 (20+25) | 40 (20+20) | 37 (12+25) | 35 (15+20) | 32 (12+20) | 30 (15+15) | 25         | 25         | 20         |
|                                                                                      | ≤ 130                          | 45 (20+25) | 45 (20+25) | 40 (20+20) | 35 (15+20) | 32 (12+20) | 30 (15+15) | 27 (12+15) | 25         | 20         |
|                                                                                      | ≤ 140                          | 45 (20+25) | 45 (20+25) | 40 (20+20) | 37 (12+25) | 35 (15+20) | 30 (15+15) | 30 (15+15) | 25         | 25         |
|                                                                                      | ≤ 150                          | 45 (20+25) | 45 (20+25) | 40 (20+20) | 37 (12+25) | 35 (15+20) | 32 (12+20) | 30 (15+15) | 25         | 25         |
|                                                                                      | ≤ 160                          | 50 (25+25) | 45 (20+25) | 40 (20+20) | 37 (12+25) | 35 (15+20) | 32 (12+20) | 30 (15+15) | 30 (15+15) | 25         |
|                                                                                      | ≤ 170                          | 50 (25+25) | 45 (20+25) | 45 (20+25) | 40 (20+20) | 35 (15+20) | 35 (15+20) | 32 (12+20) | 30 (15+15) | 25         |
|                                                                                      | ≤ 180                          | 50 (25+25) | 45 (20+25) | 45 (20+25) | 40 (20+20) | 37 (12+25) | 35 (15+20) | 32 (12+20) | 30 (15+15) | 25         |
|                                                                                      | ≤ 190                          | 50 (25+25) | 45 (20+25) | 45 (20+25) | 40 (20+20) | 37 (12+25) | 35 (15+20) | 32 (12+20) | 30 (15+15) | 30 (15+15) |
|                                                                                      | ≤ 200                          | 50 (25+25) | 45 (20+25) | 45 (20+25) | 40 (20+20) | 37 (12+25) | 35 (15+20) | 32 (12+20) | 30 (15+15) | 30 (15+15) |
|                                                                                      | ≤ 210                          | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 45 (20+25) | 40 (20+20) | 37 (12+25) | 35 (15+20) | 35 (15+20) | 32 (12+20) | 30 (15+15) |
|                                                                                      | ≤ 220                          | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 45 (20+25) | 45 (20+25) | 40 (20+20) | 37 (12+25) | 35 (15+20) | 32 (12+20) | 30 (15+15) |
|                                                                                      | ≤ 230                          | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 45 (20+25) | 45 (20+25) | 40 (20+20) | 37 (12+25) | 35 (15+20) | 32 (12+20) | 30 (15+15) |
|                                                                                      | ≤ 240                          | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 45 (20+25) | 45 (20+25) | 40 (20+20) | 37 (12+25) | 35 (15+20) | 32 (12+20) | 30 (15+15) |
|                                                                                      | ≤ 250                          | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 45 (20+25) | 45 (20+25) | 40 (20+20) | 37 (12+25) | 35 (15+20) | 35 (15+20) | 32 (12+20) |
|                                                                                      | ≤ 260                          | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 45 (20+25) | 45 (20+25) | 40 (20+20) | 37 (12+25) | 35 (15+20) | 35 (15+20) | 32 (12+20) |
|                                                                                      | ≤ 270                          | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 45 (20+25) | 45 (20+25) | 40 (20+20) | 37 (12+25) | 35 (15+20) | 35 (15+20) | 32 (12+20) |
|                                                                                      | ≤ 280                          | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 45 (20+25) | 45 (20+25) | 40 (20+20) | 40 (20+20) | 37 (12+25) | 35 (15+20) | 32 (12+20) |
|                                                                                      | ≤ 290                          | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 45 (20+25) | 45 (20+25) | 40 (20+20) | 40 (20+20) | 37 (12+25) | 35 (15+20) | 32 (12+20) |
|                                                                                      | ≤ 300                          | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 45 (20+25) | 45 (20+25) | 40 (20+20) | 37 (12+25) | 35 (15+20) | 32 (12+20) |
|                                                                                      | ≤ 310                          | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 45 (20+25) | 45 (20+25) | 40 (20+20) | 37 (12+25) | 35 (15+20) | 35 (15+20) |
|                                                                                      | ≤ 320                          | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 45 (20+25) | 45 (20+25) | 40 (20+20) | 37 (12+25) | 35 (15+20) | 35 (15+20) |
|                                                                                      | ≤ 330                          | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 45 (20+25) | 45 (20+25) | 40 (20+20) | 37 (12+25) | 35 (15+20) | 35 (15+20) |
|                                                                                      | ≤ 340                          | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 45 (20+25) | 45 (20+25) | 40 (20+20) | 37 (12+25) | 35 (15+20) | 35 (15+20) |
|                                                                                      | ≤ 350                          | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 45 (20+25) | 45 (20+25) | 40 (20+20) | 37 (12+25) | 35 (15+20) | 35 (15+20) |
|                                                                                      | ≤ 360                          | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 50 (25+25) | 45 (20+25) | 45 (20+25) | 40 (20+20) | 40 (20+20) | 37 (12+25) | 35 (15+20) |

|       | Kritische Stahltemperatur (°C)                                                       |               |               |               |               |               |               |               |            |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------|
| R 180 | 350                                                                                  | 400           | 450           | 500           | 550           | 600           | 650           | 700           | 750        |
|       | Bekleidungsdecken PROMATECT®-H (mm) für Stahlstützen und Stahlträger 3- und 4-seitig |               |               |               |               |               |               |               |            |
| ≤ 46  | 40 (20+20)                                                                           | 35 (15+20)    | 32 (12+20)    | 27 (12+15)    | 25            | 20            | 20            | 15            | 12         |
| ≤ 50  | 40 (20+20)                                                                           | 37 (12+25)    | 32 (12+20)    | 30 (15+15)    | 25            | 25            | 20            | 20            | 15         |
| ≤ 60  | 45 (20+25)                                                                           | 40 (20+20)    | 37 (12+25)    | 35 (15+20)    | 30 (15+15)    | 27 (12+15)    | 25            | 20            | 20         |
| ≤ 70  | 50 (25+25)                                                                           | 45 (20+25)    | 40 (20+20)    | 37 (12+25)    | 35 (15+20)    | 30 (15+15)    | 27 (12+15)    | 25            | 20         |
| ≤ 80  | 50 (25+25)                                                                           | 50 (25+25)    | 45 (20+25)    | 40 (20+20)    | 37 (12+25)    | 35 (15+20)    | 30 (15+15)    | 30 (15+15)    | 25         |
| ≤ 90  | 52 (12+20+20)                                                                        | 50 (25+25)    | 45 (20+25)    | 45 (20+25)    | 40 (20+20)    | 35 (15+20)    | 32 (12+20)    | 30 (15+15)    | 25         |
| ≤ 100 | -                                                                                    | 50 (25+25)    | 50 (25+25)    | 45 (20+25)    | 40 (20+20)    | 37 (12+25)    | 35 (15+20)    | 35 (15+20)    | 30 (15+15) |
| ≤ 110 | -                                                                                    | 52 (12+20+20) | 50 (25+25)    | 45 (20+25)    | 45 (20+25)    | 40 (20+20)    | 37 (12+25)    | 35 (15+20)    | 32 (12+20) |
| ≤ 120 | -                                                                                    | -             | 50 (25+25)    | 50 (25+25)    | 45 (20+25)    | 45 (20+25)    | 40 (20+20)    | 37 (12+25)    | 35 (15+20) |
| ≤ 130 | -                                                                                    | -             | 52 (12+20+20) | 50 (25+25)    | 45 (20+25)    | 45 (20+25)    | 40 (20+20)    | 40 (20+20)    | 35 (15+20) |
| ≤ 140 | -                                                                                    | -             | 52 (12+20+20) | 50 (25+25)    | 50 (25+25)    | 45 (20+25)    | 45 (20+25)    | 40 (20+20)    | 37 (12+25) |
| ≤ 150 | -                                                                                    | -             | -             | 50 (25+25)    | 50 (25+25)    | 45 (20+25)    | 45 (20+25)    | 40 (20+20)    | 37 (12+25) |
| ≤ 160 | -                                                                                    | -             | -             | 52 (12+20+20) | 50 (25+25)    | 50 (25+25)    | 45 (20+25)    | 45 (20+25)    | 40 (20+20) |
| ≤ 170 | -                                                                                    | -             | -             | 52 (12+20+20) | 50 (25+25)    | 50 (25+25)    | 45 (20+25)    | 45 (20+25)    | 40 (20+20) |
| ≤ 180 | -                                                                                    | -             | -             | 52 (12+20+20) | 50 (25+25)    | 50 (25+25)    | 45 (20+25)    | 45 (20+25)    | 40 (20+20) |
| ≤ 190 | -                                                                                    | -             | -             | -             | 52 (12+20+20) | 50 (25+25)    | 50 (25+25)    | 45 (20+25)    | 45 (20+25) |
| ≤ 200 | -                                                                                    | -             | -             | -             | 52 (12+20+20) | 50 (25+25)    | 50 (25+25)    | 45 (20+25)    | 45 (20+25) |
| ≤ 210 | -                                                                                    | -             | -             | -             | 52 (12+20+20) | 50 (25+25)    | 50 (25+25)    | 45 (20+25)    | 45 (20+25) |
| ≤ 220 | -                                                                                    | -             | -             | -             | 52 (12+20+20) | 50 (25+25)    | 50 (25+25)    | 50 (25+25)    | 45 (20+25) |
| ≤ 230 | -                                                                                    | -             | -             | -             | 52 (12+20+20) | 50 (25+25)    | 50 (25+25)    | 50 (25+25)    | 45 (20+25) |
| ≤ 240 | -                                                                                    | -             | -             | -             | -             | 52 (12+20+20) | 50 (25+25)    | 50 (25+25)    | 45 (20+25) |
| ≤ 250 | -                                                                                    | -             | -             | -             | -             | 52 (12+20+20) | 50 (25+25)    | 50 (25+25)    | 45 (20+25) |
| ≤ 260 | -                                                                                    | -             | -             | -             | -             | 52 (12+20+20) | 50 (25+25)    | 50 (25+25)    | 45 (20+25) |
| ≤ 270 | -                                                                                    | -             | -             | -             | -             | 52 (12+20+20) | 50 (25+25)    | 50 (25+25)    | 50 (25+25) |
| ≤ 280 | -                                                                                    | -             | -             | -             | -             | 52 (12+20+20) | 50 (25+25)    | 50 (25+25)    | 50 (25+25) |
| ≤ 290 | -                                                                                    | -             | -             | -             | -             | 52 (12+20+20) | 50 (25+25)    | 50 (25+25)    | 50 (25+25) |
| ≤ 300 | -                                                                                    | -             | -             | -             | -             | -             | 52 (12+20+20) | 50 (25+25)    | 50 (25+25) |
| ≤ 310 | -                                                                                    | -             | -             | -             | -             | -             | 52 (12+20+20) | 50 (25+25)    | 50 (25+25) |
| ≤ 320 | -                                                                                    | -             | -             | -             | -             | -             | 52 (12+20+20) | 50 (25+25)    | 50 (25+25) |
| ≤ 330 | -                                                                                    | -             | -             | -             | -             | -             | 52 (12+20+20) | 50 (25+25)    | 50 (25+25) |
| ≤ 340 | -                                                                                    | -             | -             | -             | -             | -             | 52 (12+20+20) | 52 (12+20+20) | 50 (25+25) |
| ≤ 350 | -                                                                                    | -             | -             | -             | -             | -             | 52 (12+20+20) | 52 (12+20+20) | 50 (25+25) |
| ≤ 360 | -                                                                                    | -             | -             | -             | -             | -             | 52 (12+20+20) | 52 (12+20+20) | 50 (25+25) |



### Nachweise

VKF-Nr.  
7821

RF1 PROMATECT®-L

### Vorteile auf einen Blick

- Profilfolgende, einlagige, dünne Bekleidung
- Feuchtebeständig
- Profilfaktor  $\leq 300 \text{ m}^{-1}$

### Berechnung des Profilfaktors und der Bekleidungsstärke

- Android-APP
- Online-Brandschutzplaner

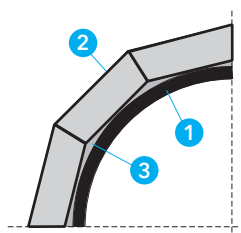


### Bekleidungsstärke nach VKF

|        | Profilfaktor der Stahlrohrstütze |            |            |
|--------|----------------------------------|------------|------------|
| R 30   | $\leq 300$                       |            |            |
| R 60   | $\leq 300$                       |            |            |
| R 90   | $\leq 156$                       | $\leq 234$ | $\leq 300$ |
| R 120  | $\leq 76$                        | $\leq 113$ | $\leq 263$ |
| D [mm] | 25                               | 30         | 40         |

### Allgemeine Hinweise

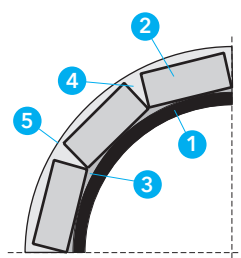
Mit einer Bekleidung aus PROMATECT®-L-Segmenten werden einerseits Feuerwiderstände R 30 bis R 120 erreicht, und andererseits bleibt die runde Form der Stütze erhalten.



### Detail A - Bekleidung mit PROMATECT®-L-Segmenten

PROMATECT®-L-Streifen werden trapezförmig geschrägt und die Längsstöße mit Promat®-Kleber K84 verklebt, siehe auch Montagehinweise.

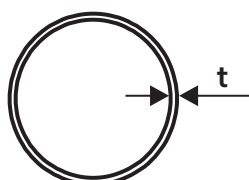
- 1 Stahlstütze
- 2 PROMATECT®-L-Segmente, Brandschutzplatte
- 3 Promat®-Kleber K84



### Detail B - Alternative Bekleidungsvariante

PROMATECT®-L-Streifen werden rechtwinklig zugeschnitten und die Längsstöße mit Promat®-Spachtelmasse bzw. Promat®-Fertigspachtel ausgefüllt, siehe auch Montagehinweise.

- 1 Stahlstütze
- 2 PROMATECT®-L-Segmente, Brandschutzplatte
- 3 Promat®-Kleber K84
- 4 Promat®-Spachtelmasse oder Promat®-Fertigspachtel
- 5 Putzträger oder Blechmantel



Berechnungsbeispiel

Hohlprofil ROR 152,4 x 10 mm

$$\text{Profilfaktor} = 1/t = 1/0.01 \text{ m} \\ = 100 \text{ m}^{-1}$$

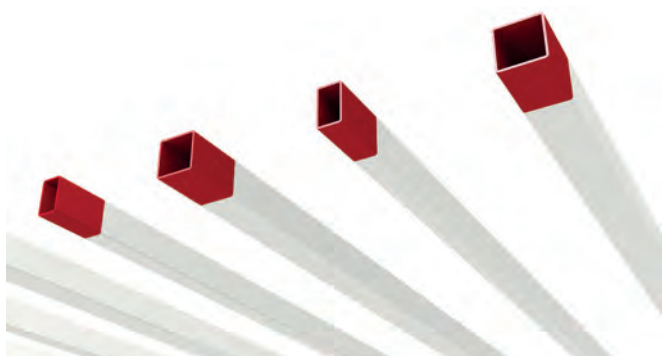
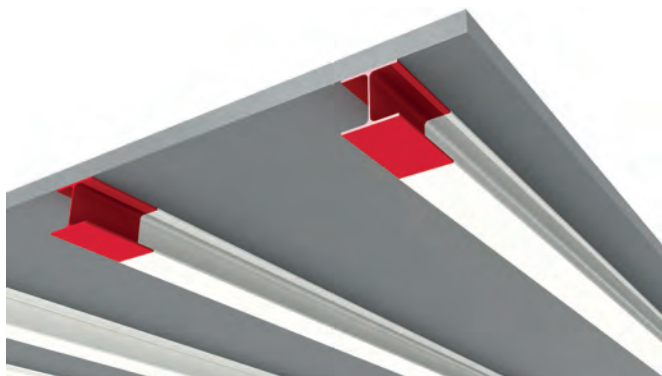
### Berechnung Profilfaktor

Die Berechnung des Profilfaktors kann bei Hohlprofilen vereinfacht mit  $1/t$  ermittelt werden. Der Wert  $t$  entspricht der Wandungsdicke des Stahl-Hohlprofils.

### Montagehinweise

Vor der Verarbeitung die Oberfläche der Stütze säubern und ggf. entfetten. Die Verklebung untereinander und mit der Stütze erfolgt mit Promat®-Kleber K84 ( $d \geq 1 \text{ mm}$ , vorzugsweise  $\geq 2 \text{ mm}$ ). Bis zum Abbinden des Klebers kann als Montagehilfe Bindedraht eingesetzt werden. Es sind keine weiteren mechanischen Befestigungsmittel wie z.B. Schrauben oder Stahldrahtklammern erforderlich. Oberfläche: Zum Schutz vor Beschädigungen wird die Bekleidung üblicherweise mit einem Putzträger versehen oder mit einem Blechmantel umhüllt.





### Nachweise

#### VKF-Nr.

26460

PROMAPAIN<sup>®</sup>-SC4

ETA 13/0198

### Vorteile auf einen Blick

- Stahlstruktur bleibt sichtbar, dünne Auftragsdicke
- schneller Auftrag durch Einkomponenten-Brandschutzanstrich
- Feuchtebeständig

### Allgemeine Hinweise

Gemäss VKF-Anwendung dürfen dämmschichtbildende Brandschutzanstriche nur mit genehmigung der Brandschutzbehörde eingesetzt werden. Der Farbauftrag hat durch VKF zertifizierte Applikateure zu erfolgen. Die Verarbeitungsrichtlinien, das Produktdatenblatt sowie das Sicherheitsdatenblatt sind zu beachten.

### Verbrauch

Trockenschichtdicke (DFT) / Feststoffanteil = Nassschichtdicke (WFT)

Beispiel: 1.043 mm (DFT) / 0.65 = 1.605 mm (WFT)

Farbmenge: 1.043 mm (DFT) = ca. 2 kg/m<sup>2</sup>

### Ausführung

Gemäss Verarbeitungsrichtlinien sind die Stahlprofile sorgfältig vorbereiten. (Entrosten, entstauben, entfetten). Anschliessend sind folgende Grundierungen einzusetzen.

### Zweikomponenten Epoxy-Grundierung und Rostschutzfarben

#### Lösungsmittelbasis Wasserbasis

Zinkphosphat, Epoxy-Poliamide, modifiziertes Vinylharz, Alkyde, Phenolharz modifiziertes Alkyd

#### nicht kompatibel

anorganische Zink freisetztende Grundierungen, feuerverzinkter Stahl

Bei galvanisierten Stahlprofilen ist die Haftgrundierung TY-ROX<sup>®</sup> erforderlich.

Der Brandschutzanstrich PROMAPAIN<sup>®</sup> SC4 wird durch Spritzen, Rollen oder Pinseln aufgetragen. Die Trockenschichtdicke der Tabellen auf der nachfolgenden Seite ist einzuhalten.

Deckanstriche sind bei Anwendungen mit Feuchtigkeit notwendig.

|                   |           |
|-------------------|-----------|
| Promat TOPCOAT    | Promat    |
| LATEXOR           | Maestria  |
| CARBOTHANE 134 PU | Carboline |
| PURMAL S30 MIX    | Malchem   |
| CHEMUKRYL         | Promat    |
| BARPIDOL S/AIRE   | Promat    |

Weitere Informationen erhalten Sie aus den Verarbeitungsrichtlinien und dem Produktdatenblatt.

### Trapezblechdecken / Verbunddecken

Zum Schutz des Stahls sind weitere Varianten, wie zum Beispiel Trapezblechdecken mit Feuerwiderständen von R30 - R120 möglich. Die Beschichtungsdicken werden separat nachgewiesen, fragen Sie unsere technischen Berater an.

Schichtdicken gemäss VKF-Nr. 26460 in blauer Spalte

Alternative Werte nach ETA 13/0198 in grauen Spalten

Tabellen für Feuerwiderstände R90 und R120 sind verfügbar, fragen Sie unsere Technischen Berater.

Die Tabelle zeigt die Trockenschichtdicke in µm in Bezug auf den Profilfaktor und der Stahltemperatur.

I"- und I"H"-Stahlprofile, andere Feuerwiderstände (R15 - R120) gemäss ETA 13/0198 auf Anfrage.

| Profilfaktor Ap/V bzw. U/A (m <sup>-1</sup> ) | Stahltemperatur |     |     |     |     |     |     |     |     |     | Profilfaktor Ap/V bzw. U/A (m <sup>-1</sup> ) | Stahltemperatur |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------------------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------------------------------------|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                               | R 30            | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 | 750 |                                               | R 60            | 350  | 400  | 450  | 500  | 550  | 600  | 650  | 700  | 750  |
| 55                                            | 370             | 239 | 186 | 186 | 186 | 186 | 186 | 186 | 186 | 186 | 55                                            | 1076            | 853  | 662  | 450  | 363  | 289  | 231  | 186  | 186  | 186  |
| 80                                            | 396             | 254 | 191 | 187 | 186 | 186 | 186 | 186 | 186 | 186 | 80                                            | 1172            | 917  | 705  | 480  | 387  | 308  | 246  | 193  | 187  | 187  |
| 85                                            | 421             | 269 | 200 | 188 | 187 | 186 | 186 | 186 | 187 | 186 | 85                                            | 1268            | 981  | 748  | 510  | 411  | 327  | 261  | 204  | 188  | 188  |
| 90                                            | 447             | 284 | 209 | 189 | 187 | 186 | 186 | 186 | 187 | 186 | 90                                            | 1364            | 1044 | 807  | 545  | 435  | 346  | 275  | 215  | 188  | 188  |
| 95                                            | 472             | 299 | 218 | 190 | 187 | 187 | 186 | 186 | 187 | 186 | 95                                            | 1460            | 1095 | 866  | 589  | 459  | 365  | 290  | 226  | 189  | 189  |
| 100                                           | 498             | 314 | 227 | 190 | 188 | 187 | 186 | 186 | 188 | 187 | 100                                           | 1556            | 1122 | 924  | 634  | 484  | 384  | 305  | 236  | 190  | 190  |
| 105                                           | 523             | 239 | 236 | 191 | 188 | 187 | 187 | 187 | 188 | 187 | 105                                           | 1842            | 1149 | 983  | 678  | 508  | 403  | 320  | 247  | 191  | 191  |
| 110                                           | 554             | 344 | 245 | 194 | 188 | 187 | 187 | 187 | 188 | 187 | 110                                           | 2099            | 1176 | 1042 | 723  | 532  | 422  | 335  | 258  | 191  | 191  |
| 115                                           | 587             | 360 | 254 | 201 | 189 | 187 | 187 | 187 | 189 | 187 | 115                                           | 2256            | 1203 | 1091 | 776  | 591  | 442  | 350  | 269  | 194  | 194  |
| 120                                           | 621             | 375 | 263 | 209 | 189 | 187 | 187 | 187 | 189 | 187 | 120                                           | 2414            | 1230 | 1112 | 843  | 650  | 461  | 365  | 279  | 202  | 202  |
| 125                                           | 654             | 390 | 272 | 217 | 189 | 187 | 187 | 187 | 189 | 187 | 125                                           | -               | 1257 | 1134 | 909  | 708  | 480  | 380  | 290  | 210  | 210  |
| 130                                           | 687             | 405 | 281 | 225 | 190 | 188 | 187 | 187 | 190 | 187 | 130                                           | -               | 1284 | 1155 | 976  | 763  | 499  | 395  | 301  | 218  | 218  |
| 135                                           | 721             | 420 | 290 | 233 | 190 | 188 | 187 | 187 | 190 | 187 | 135                                           | -               | 1311 | 1176 | 1043 | 812  | 518  | 410  | 312  | 226  | 226  |
| 140                                           | 757             | 435 | 299 | 241 | 190 | 188 | 187 | 187 | 190 | 188 | 140                                           | -               | 1338 | 1197 | 1094 | 861  | 545  | 425  | 322  | 234  | 234  |
| 145                                           | 812             | 450 | 308 | 248 | 191 | 188 | 187 | 187 | 191 | 188 | 145                                           | -               | 1365 | 1219 | 1117 | 910  | 589  | 440  | 333  | 243  | 243  |
| 150                                           | 860             | 465 | 317 | 256 | 191 | 188 | 187 | 187 | 191 | 188 | 150                                           | -               | 1392 | 1240 | 1141 | 959  | 633  | 454  | 344  | 251  | 251  |
| 155                                           | 881             | 480 | 326 | 264 | 191 | 188 | 187 | 187 | 191 | 188 | 155                                           | -               | 1419 | 1261 | 1164 | 1008 | 677  | 469  | 355  | 259  | 259  |
| 160                                           | 903             | 495 | 335 | 272 | 192 | 189 | 188 | 188 | 192 | 188 | 160                                           | -               | 1446 | 1282 | 1187 | 1057 | 720  | 484  | 365  | 267  | 267  |
| 165                                           | 923             | 510 | 344 | 280 | 192 | 189 | 188 | 188 | 196 | 188 | 165                                           | -               | 1473 | 1304 | 1211 | 1097 | 764  | 499  | 376  | 275  | 275  |
| 170                                           | 944             | 525 | 353 | 288 | 198 | 189 | 188 | 188 | 203 | 188 | 170                                           | -               | 1500 | 1325 | 1234 | 1123 | 806  | 514  | 387  | 284  | 284  |
| 175                                           | 964             | 540 | 363 | 296 | 207 | 189 | 188 | 188 | 211 | 188 | 175                                           | -               | 1527 | 1346 | 1258 | 1149 | 849  | 526  | 398  | 292  | 292  |
| 180                                           | 984             | 555 | 372 | 303 | 217 | 189 | 188 | 188 | 219 | 188 | 180                                           | -               | 1554 | 1367 | 1281 | 1175 | 891  | 567  | 408  | 300  | 300  |
| 185                                           | 1.004           | 570 | 381 | 311 | 227 | 189 | 188 | 188 | 226 | 189 | 185                                           | -               | 1581 | 1388 | 1304 | 1201 | 934  | 608  | 419  | 308  | 308  |
| 190                                           | 1.023           | 585 | 390 | 319 | 236 | 189 | 188 | 188 | 234 | 189 | 190                                           | -               | 1608 | 1410 | 1328 | 1227 | 976  | 649  | 430  | 316  | 316  |
| 195                                           | 1.042           | 599 | 399 | 327 | 246 | 190 | 188 | 188 | 242 | 189 | 195                                           | -               | -    | 1431 | 1351 | 1253 | 1019 | 690  | 441  | 325  | 325  |
| 200                                           | 1.060           | 614 | 408 | 335 | 256 | 190 | 188 | 188 | 249 | 189 | 200                                           | -               | -    | 1452 | 1374 | 1280 | 1061 | 731  | 452  | 333  | 333  |
| 205                                           | 1.079           | 629 | 417 | 343 | 266 | 190 | 188 | 188 | 257 | 189 | 205                                           | -               | -    | 1473 | 1398 | 1306 | 1101 | 772  | 462  | 341  | 341  |
| 210                                           | 1.097           | 644 | 426 | 350 | 275 | 190 | 188 | 188 | 265 | 189 | 210                                           | -               | -    | 1495 | 1421 | 1332 | 1137 | 813  | 473  | 349  | 349  |
| 215                                           | 1.281           | 659 | 435 | 358 | 285 | 190 | 189 | 189 | 272 | 189 | 215                                           | -               | -    | 1516 | 1444 | 1358 | 1173 | 854  | 484  | 357  | 357  |
| 220                                           | 1.303           | 673 | 444 | 366 | 295 | 190 | 189 | 189 | 280 | 189 | 220                                           | -               | -    | 1537 | 1468 | 1384 | 1209 | 896  | 495  | 365  | 365  |
| 225                                           | 1.324           | 688 | 453 | 374 | 304 | 190 | 189 | 189 | 288 | 189 | 225                                           | -               | -    | 1558 | 1491 | 1410 | 1245 | 937  | 505  | 374  | 374  |
| 230                                           | 1.346           | 703 | 462 | 382 | 314 | 191 | 189 | 189 | 295 | 190 | 230                                           | -               | -    | 1580 | 1514 | 1436 | 1281 | 978  | 516  | 382  | 382  |
| 235                                           | 1.368           | 718 | 471 | 390 | 324 | 191 | 189 | 189 | 303 | 190 | 235                                           | -               | -    | 1601 | 1538 | 1463 | 1317 | 1019 | 527  | 390  | 390  |
| 240                                           | 1.390           | 733 | 480 | 398 | 334 | 191 | 189 | 189 | 310 | 190 | 240                                           | -               | -    | -    | 1561 | 1489 | 1353 | 1060 | 552  | 398  | 398  |
| 245                                           | 1.412           | 747 | 489 | 405 | 343 | 191 | 189 | 189 | 318 | 190 | 245                                           | -               | -    | -    | 1584 | 1515 | 1390 | 1101 | 585  | 406  | 406  |
| 250                                           | -               | -   | -   | 498 | 413 | 353 | 191 | 189 | 326 | 190 | 250                                           | -               | -    | -    | -    | -    | -    | 1142 | 618  | 415  | 415  |
| 255                                           | -               | -   | -   | 507 | 421 | 363 | 191 | 189 | 333 | 190 | 255                                           | -               | -    | -    | -    | -    | -    | 1183 | 652  | 423  | 423  |
| 260                                           | -               | -   | -   | 516 | 429 | 373 | 192 | 189 | 341 | 190 | 260                                           | -               | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 685  | 431  | 431  |
| 265                                           | -               | -   | -   | 525 | 437 | 382 | 192 | 190 | 349 | 190 | 265                                           | -               | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 718  | 439  | 439  |
| 270                                           | -               | -   | -   | 538 | 445 | 392 | 192 | 190 | 356 | 191 | 270                                           | -               | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 752  | 447  | 447  |
| 275                                           | -               | -   | -   | 556 | 452 | 402 | 192 | 190 | 364 | 191 | 275                                           | -               | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 785  | 456  | 456  |
| 280                                           | -               | -   | -   | 573 | 460 | 411 | 212 | 190 | 372 | 191 | 280                                           | -               | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 819  | 464  | 464  |
| 285                                           | -               | -   | -   | 591 | 468 | 421 | 233 | 190 | 379 | 191 | 285                                           | -               | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 852  | 472  | 472  |
| 290                                           | -               | -   | -   | 609 | 476 | 431 | 253 | 190 | 387 | 191 | 290                                           | -               | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 886  | 480  | 480  |
| 295                                           | -               | -   | -   | 627 | 484 | 441 | 274 | 204 | 395 | 191 | 295                                           | -               | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 919  | 488  | 488  |
| 300                                           | -               | -   | -   | 644 | 492 | 450 | 294 | 226 | 402 | 191 | 300                                           | -               | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 953  | 497  | 497  |
| 305                                           | -               | -   | -   | 662 | 500 | 460 | 315 | 247 | 410 | 191 | 305                                           | -               | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 986  | 505  | 505  |
| 310                                           | -               | -   | -   | 680 | 507 | 470 | 335 | 269 | 418 | 191 | 310                                           | -               | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 1020 | 513  | 513  |
| 315                                           | -               | -   | -   | 698 | 515 | 479 | 356 | 290 | 425 | 192 | 315                                           | -               | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 1053 | 521  | 521  |
| 320                                           | -               | -   | -   | 715 | 523 | 489 | 376 | 312 | 433 | 192 | 320                                           | -               | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 1087 | 529  | 529  |
| 325                                           | -               | -   | -   | 733 | 531 | 499 | 397 | 333 | 441 | 192 | 325                                           | -               | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 672  | 672  |
| 330                                           | -               | -   | -   | -   | 574 | 509 | 417 | 355 | 448 | 192 | 330                                           | -               | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 824  | 824  |
| 335                                           | -               | -   | -   | -   | 618 | 518 | 438 | 376 | 456 | 196 | 335                                           | -               | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 958  | 958  |
| 340                                           | -               | -   | -   | -   | 661 | 528 | 458 | 398 | 464 | 222 | 340                                           | -               | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 1092 | 1092 |
| 345                                           | -               | -   | -   | -   | 705 | 578 | 479 | 419 | 471 | 248 | 345                                           | -               | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |

Ergänzende und alternative Schichtdicken gemäss Bericht NP-06425R möglich.

Die Tabelle zeigt die Trockenschichtdicke in µm in Bezug auf den Profilfaktor und der Stahltemperatur.

○ und □ Stahl-Hohlprofile, andere Feuerwiderstände (R15 - R60) gemäss ETA 13/0198 auf Anfrage.

|                                               | Stahltemperatur |      |      |      |      |      |      |      |     |     |      |     |     |     |     |     |     | Stahltemperatur |     |     |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------|-----|-----|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|                                               | R30             | 350  | 400  | 450  | 500  | 550  | 600  | 650  | 700 | 750 | R 60 | 450 | 500 | 550 | 600 | 650 |     | 700             | 750 |     |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                               | b*              | c*   | b*   | c*   | b*   | c*   | b*   | c*   | b*  | c*  | b*   | c*  | b*  | c*  | b*  | c*  | b*  | c*              | b*  | c*  |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                               |                 |      |      |      |      |      |      |      |     |     |      |     |     |     |     |     |     |                 |     |     |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Profilfaktor Ap/V bzw. U/A (m <sup>-1</sup> ) | 46              | 655  | 715  | 377  | 346  | 312  | 260  | 312  | 260 | 312 | 260  | 312 | 260 | 312 | 260 | 312 | 260 | 312             | 260 | 312 | 260 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                               | 50              | 745  | 715  | 449  | 346  | 312  | 260  | 312  | 260 | 312 | 260  | 312 | 260 | 312 | 260 | 312 | 260 | 312             | 260 | 312 | 260 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                               | 55              | 831  | 715  | 518  | 346  | 312  | 260  | 312  | 260 | 312 | 260  | 312 | 260 | 312 | 260 | 312 | 260 | 312             | 260 | 312 | 260 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                               | 60              | 914  | 715  | 585  | 346  | 331  | 260  | 312  | 260 | 312 | 260  | 312 | 260 | 312 | 260 | 312 | 260 | 312             | 260 | 312 | 260 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                               | 62              | 993  | 715  | 650  | 346  | 382  | 260  | 312  | 260 | 312 | 260  | 312 | 260 | 312 | 260 | 312 | 260 | 312             | 260 | 312 | 260 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                               | 63              | 993  | 780  | 650  | 407  | 382  | 260  | 312  | 260 | 312 | 260  | 312 | 260 | 312 | 260 | 312 | 260 | 312             | 260 | 312 | 260 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                               | 65              | 993  | 780  | 650  | 407  | 382  | 260  | 312  | 260 | 312 | 260  | 312 | 260 | 312 | 260 | 312 | 260 | 312             | 260 | 312 | 260 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                               | 70              | 1069 | 879  | 712  | 501  | 433  | 260  | 312  | 260 | 312 | 260  | 312 | 260 | 312 | 260 | 312 | 260 | 312             | 260 | 312 | 260 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                               | 75              | 1142 | 970  | 772  | 588  | 481  | 271  | 312  | 260 | 312 | 260  | 312 | 260 | 312 | 260 | 312 | 260 | 312             | 260 | 312 | 260 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                               | 80              | 1213 | 1052 | 830  | 668  | 529  | 346  | 312  | 260 | 312 | 260  | 312 | 260 | 312 | 260 | 312 | 260 | 312             | 260 | 312 | 260 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                               | 85              | 1281 | 1128 | 887  | 743  | 575  | 417  | 321  | 260 | 312 | 260  | 312 | 260 | 312 | 260 | 312 | 260 | 312             | 260 | 312 | 260 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                               | 90              | -    | 1198 | -    | 941  | 814  | 620  | 483  | 357 | 260 | 312  | 260 | 312 | 260 | 312 | 260 | 312 | 260             | 312 | 260 | 260 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                               | 95              | -    | -    | 994  | 879  | 663  | 546  | 392  | 260 | 312 | 260  | 312 | 260 | 312 | 260 | 312 | 260 | 312             | 260 | 312 | 260 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                               | 100             | -    | -    | 1045 | 941  | 705  | 606  | 426  | 309 | 312 | 260  | 312 | 260 | 312 | 260 | 312 | 260 | 312             | 260 | 312 | 260 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                               | 105             | -    | -    | 1095 | 999  | 746  | 662  | 459  | 362 | 312 | 260  | 312 | 260 | 312 | 260 | 312 | 260 | 312             | 260 | 312 | 260 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                               | 110             | -    | -    | 1143 | 1053 | 786  | 716  | 492  | 412 | 312 | 260  | 312 | 260 | 312 | 260 | 312 | 260 | 312             | 260 | 312 | 260 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                               | 115             | -    | -    | 1190 | 1105 | 825  | 767  | 524  | 461 | 312 | 260  | 312 | 260 | 312 | 260 | 312 | 260 | 312             | 260 | 312 | 260 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                               | 120             | -    | -    | 1235 | 1153 | 863  | 816  | 554  | 508 | 312 | 260  | 312 | 260 | 312 | 260 | 312 | 260 | 312             | 260 | 312 | 260 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                               | 125             | -    | -    | 1279 | 1199 | 900  | 862  | 585  | 552 | 318 | 265  | 312 | 260 | 312 | 260 | 312 | 260 | 312             | 260 | 312 | 260 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                               | 130             | -    | -    | -    | 1243 | 936  | 907  | 614  | 595 | 341 | 305  | 312 | 260 | 312 | 260 | 312 | 260 | 312             | 260 | 312 | 260 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 135                                           | -               | -    | -    | -    | 971  | 949  | 643  | 636  | 364 | 344 | 312  | 260 | 312 | 260 | 312 | 260 | 312 | 260             | 312 | 260 |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 140                                           | -               | -    | -    | -    | 1006 | 990  | 671  | 676  | 387 | 381 | 312  | 260 | 312 | 260 | 312 | 260 | 312 | 260             | 312 | 260 |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 145                                           | -               | -    | -    | -    | 1039 | 1028 | 699  | 714  | 409 | 417 | 312  | 260 | 312 | 260 | 312 | 260 | 312 | 260             | 312 | 260 |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 150                                           | -               | -    | -    | -    | 1071 | 1066 | 726  | 751  | 430 | 452 | 312  | 260 | 312 | 260 | 312 | 260 | 312 | 260             | 312 | 260 |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 155                                           | -               | -    | -    | -    | 1103 | 1101 | 752  | 787  | 451 | 486 | 312  | 260 | 312 | 260 | 312 | 260 | 312 | 260             | 312 | 260 |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 160                                           | -               | -    | -    | -    | 1134 | 1135 | 778  | 821  | 472 | 519 | 312  | 260 | 312 | 260 | 312 | 260 | 312 | 260             | 312 | 260 |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 165                                           | -               | -    | -    | -    | 1165 | 1168 | 803  | 854  | 492 | 551 | 312  | 260 | 312 | 260 | 312 | 260 | 312 | 260             | 312 | 260 |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 170                                           | -               | -    | -    | -    | 1194 | 1200 | 828  | 886  | 512 | 582 | 312  | 286 | 312 | 260 | 312 | 260 | 312 | 260             | 312 | 260 |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 175                                           | -               | -    | -    | -    | 1223 | 1230 | 852  | 917  | 531 | 612 | 312  | 314 | 312 | 260 | 312 | 260 | 312 | 260             | 312 | 260 |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 180                                           | -               | -    | -    | -    | 1252 | -    | 876  | 947  | 551 | 641 | 312  | 342 | 312 | 260 | 312 | 260 | 312 | 260             | 312 | 260 |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 185                                           | -               | -    | -    | -    | 1279 | -    | 899  | 976  | 569 | 670 | 312  | 368 | 312 | 260 | 312 | 260 | 312 | 260             | 312 | 260 |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 190                                           | -               | -    | -    | -    | -    | -    | 921  | 1004 | 588 | 697 | 312  | 394 | 312 | 260 | 312 | 260 | 312 | 260             | 312 | 260 |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 195                                           | -               | -    | -    | -    | -    | -    | 944  | 1031 | 606 | 724 | 312  | 420 | 312 | 260 | 312 | 260 | 312 | 260             | 312 | 260 |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 200                                           | -               | -    | -    | -    | -    | -    | 966  | 1058 | 624 | 750 | 323  | 444 | 312 | 260 | 312 | 260 | 312 | 260             | 312 | 260 |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 205                                           | -               | -    | -    | -    | -    | -    | 987  | 1083 | 641 | 776 | 337  | 468 | 312 | 260 | 312 | 260 | 312 | 260             | 312 | 260 |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 210                                           | -               | -    | -    | -    | -    | -    | 1008 | 1108 | 658 | 800 | 350  | 492 | 312 | 260 | 312 | 260 | 312 | 260             | 312 | 260 |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 215                                           | -               | -    | -    | -    | -    | -    | 1029 | 1132 | 675 | 825 | 363  | 515 | 312 | 260 | 312 | 260 | 312 | 260             | 312 | 260 |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 220                                           | -               | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 1155 | -   | 848 | -    | 538 | -   | 260 | -   | 260 | -   | 260             | -   | 260 |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 225                                           | -               | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 1178 | -   | 871 | -    | 560 | -   | 260 | -   | 260 | -   | 260             | -   | 260 |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 230                                           | -               | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 1200 | -   | 893 | -    | 582 | -   | 265 | -   | 260 | -   | 260             | -   | 260 |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

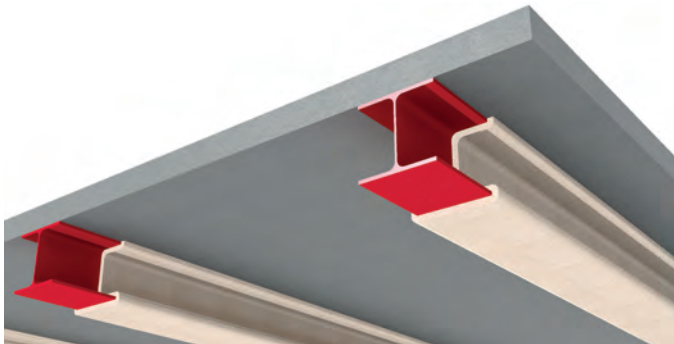
Legende

b\*

c\*

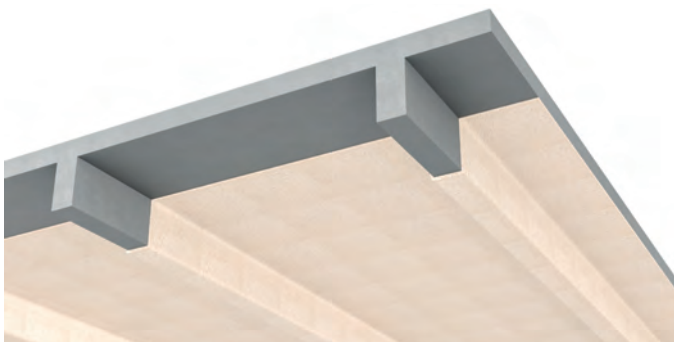
Träger

Stütze

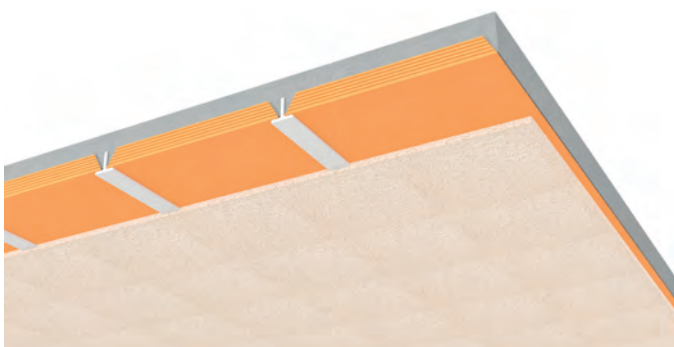


Fragen Sie nach unserer separaten  
Dokumentation

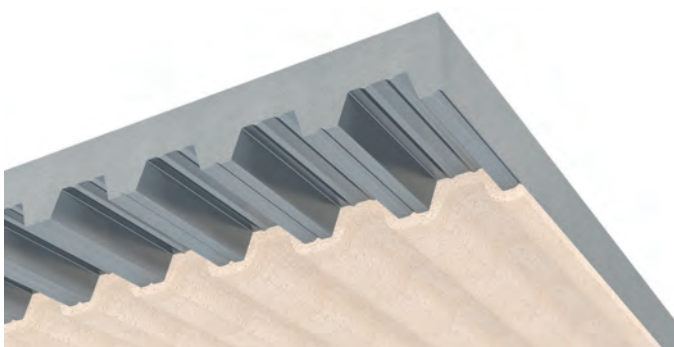
Stahlbaukonstruktionen R30 - R240



Betonbauteile R/REI 30 - R/REI 240



Hourdisdecken R/REI 30 - R/REI 240



Trapezblechdecken REI 30 - REI 240



Holzbalkendecken REI 60 + REI 120



Bekleidung

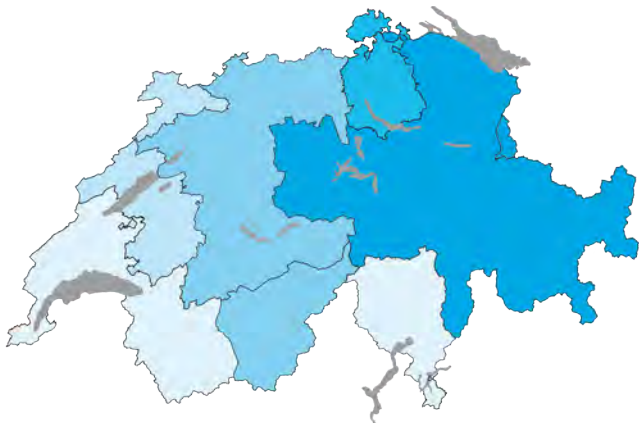


Spritzputz



Brandschutzanstrich

## Ihre Ansprechpartner



Hauptsitz

**Promat AG**

Industriestrasse 3

9542 Münchwilen

Tel. 052 320 94 00

FAX 052 320 94 02

office@promat.ch

Kantone: AI, AR, GL, GR, LU, NW, OW, SG, SZ, TG, UR, ZG, FL



**Thomas Raimann**

Tel. +41 79 368 62 91

raimann@promat.ch

Kantone: SH, ZH



**Marco Schirle**

Tel. +41 79 958 63 88

schirle@promat.ch

Kantone: AG, BE, BL, BS, SO, VS



**Beat Spielhofer**

Tel. +41 79 670 90 98

spielhofer@promat.ch

Kantone: FR, JU, NE



**Daniel Berger**

Tel. +41 79 781 67 41

berger@promat.ch

Kantone: GE, VD, VS, TI



**Frank Feller**

Tel. +41 79 887 04 65

feller@promat.ch

## Stets aktuell in Web

[www.promat.ch](http://www.promat.ch)

## LinkedIn

Einfach **#Promat Switzerland** folgen

## Newsletter

Mit dem E-Mail-Newsletter von Promat erfahren Sie bequem Neuigkeiten. Melden Sie sich jetzt an:

[www.promat.ch/de/newsletter](http://www.promat.ch/de/newsletter)