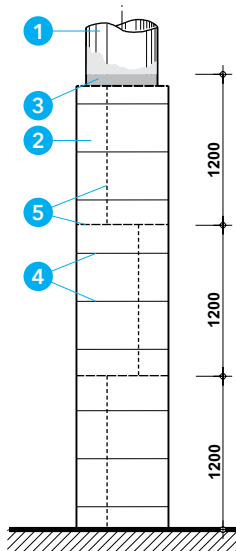


Berechnungsbeispiel
Hohlprofil ROR 152,4 x 10 mm
Profilfaktor = $1/t = 1/0.01 \text{ m}$
= **100 m⁻¹**



Nachweise

VKF-Nr.
32555 RF1

Vorteile auf einen Blick

- Ästhetik - Profilform bleibt erhalten
- Kosteneinsparung durch schnelle Montage
- Hohe Lebensdauer

Digitaler Brandschutzplaner - einfach, sicher

- **APP (Google + Apple)**
- **Online-Brandschutzplaner**



Der Profilfaktor kann vereinfacht mit $1/t$ ermittelt werden, wobei t der Wandungsdicke des Stahl-Hohlprofils in m entspricht.

Bekleidungsdicke nach VKF

D [mm]	12.5	15	20	25
R 30	≤ 313			
R 60	≤ 125	≤ 157	≤ 230	≤ 313
R 90	≤ 54	≤ 66	≤ 91	≤ 119

Profilfaktor A_p/V bzw. U/A [m⁻¹]

Stahltemperatur 500 °C, andere Temperaturen auf Anfrage

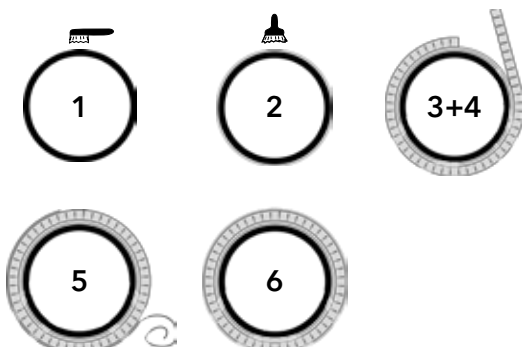
Allgemeine Hinweise

Beim System PROMATECT®-XS 2G Wrap wird die Brandschutzplatte einseitig eingeschnitten. Die Breite der Streifen kann optimal auf den Durchmesser des Stahlelements abgestimmt werden, so dass sie der Oberfläche möglichst genau folgt. PROMATECT®-XS 2G Wrap verbindet Ihren Anspruch an Ästhetik mit unserer Liefergeschwindigkeit.

Detail A - Fugenanordnung

Die vertikalen Fugen dürfen nicht durchgehend verlaufen, sondern sind abwechselnd anzuordnen und mit Kleber K84 oder Spachtelmasse von Promat zu verfüllen.

- 1 Stahlelement
- 2 PROMATECT®-XS 2G Wrap
Plattendicke nach Profilfaktor und Feuerwiderstand
- 3 Promat®-Kleber K84, $d \approx 1 \text{ mm}$
- 4 Montagehilfe - Bindedraht, Spannsatz, etc., Abstand ≤ 500 mm
- 5 Spachtelmasse
Promat® Ready Mix PRO Fertigsachtel oder Promat® Filler PRO

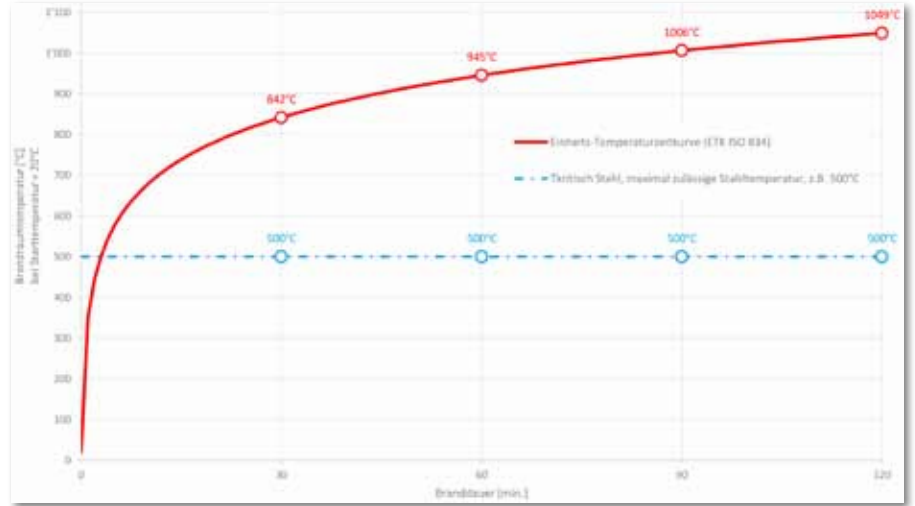


Montage

1. Stahl säubern und ggf. entfetten
2. Stahl mit Korrosionsschutz beschichten
3. Promat®-Kleber K84 ($d \geq 1 \text{ mm}$) gleichmässig auf Stahl auftragen
4. PROMATECT®-XS 2G Wrap aufkleben, wobei die vertikalen Fugen nicht durchlaufen dürfen, sondern pro Element zu versetzen sind. Die Stossfuge ist mit Promat® K84-Kleber oder Spachtelmasse von Promat zu verfüllen.
5. PROMATECT®-XS 2G Wrap mit Montagehilfe sichern.
6. Aus ästhetischen Gründen empfehlen wir die Oberfläche mit einem Beschichtungssystem zu versehen oder anderweitig zu bearbeiten (Blech, Putz usw.)

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 PROMAPAINTE®-Stahlbeschichtung an, wenn die Stahlkonstruktion aus gestalterischen Gründen sichtbar bleiben soll.

Digitaler Brandschutzplaner

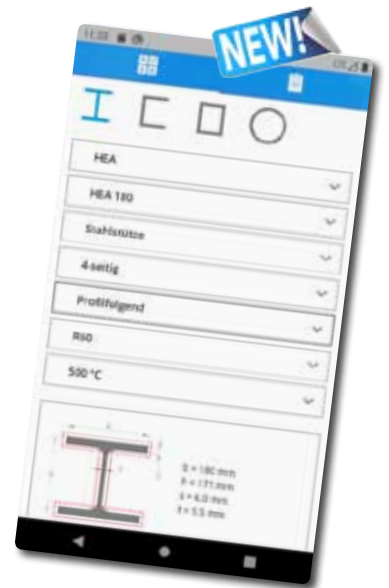
Die APP für Brandschutz im Stahlbau

- schnell und einfach zur optimalen Brandschutz-Lösung

Planen Sie mit dem digitalen Brandschutzplaner

Mit ein wenigen Klicks bestimmen Sie den Profilfaktor und wählen Ihre optimale Lösung.

- Brandschutzbekleidung
- Spritzputz
- Brandschutzfarbe



Google Play Store



APPLE Store



WEB-Applikation

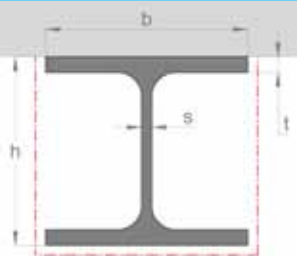
<https://brandschutzplaner.promat.ch/stahltragwerke>

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



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

1. Bestimmung des Profilmfaktors A_p/V bzw. U/A

- **HEA 100 (Träger), 3-seitig**
Höhe (h): 96 mm; Breite (b): 100 mm;
Profilfläche (A): 2120 mm²

Formel für Profilmfaktor, 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

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

3. Bestimmung der Schutzdicke

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

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

Profilmfaktor (A_p/V bzw. U/A)

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

Fragen Sie unsere Technischen Berater, wir unterstützen Sie gerne

- Bestimmung des Profilmfaktors
- Auswahl des Schutzsystems
- Bestimmung der Schutzdicke