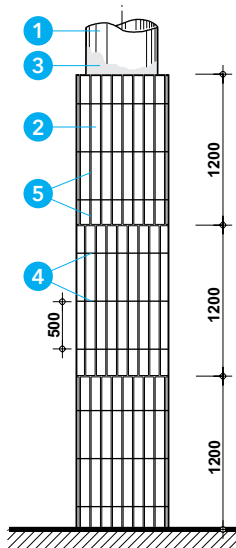
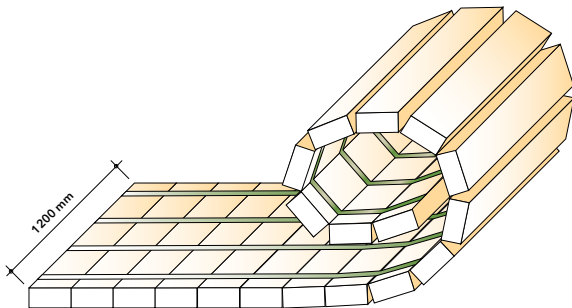


Berechnungsbeispiel
Hohlprofil ROR 152,4 x 10 mm
Profilfaktor = $1/t = 1/0.01 \text{ m}$
= **100 m⁻¹**



Nachweise

VKF-Nr.
32161 RF1 PROMATECT®-L500 Wrap

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.

Bekleidungsstärke nach VKF (22.9 - 23.9) mm*

	Profilfaktor A_p/V bzw. U/A [m ⁻¹]									
	302,4	302,4	302,4	302,4	302,4	302,4	302,4	302,4	302,4	302,4
R 30	302,4	302,4	302,4	302,4	302,4	302,4	302,4	302,4	302,4	302,4
R 60	113,9	141	171,5	198,6	240,7	278,4	302,4	302,4	302,4	302,4
R 90	63,9	75,7	86,6	99,1	118,9	141,1	171,4	204,7	234,2	234,2
R 120	-	51,8	58	66	79	92,7	112,1	131,9	153,1	153,1
R 180	-	-	-	-	-	55	66,2	77	90,5	90,5
Stahl (°C)	350	400	450	500	550	600	650	700	750	750

* Dicke einschliesslich Klebstoff

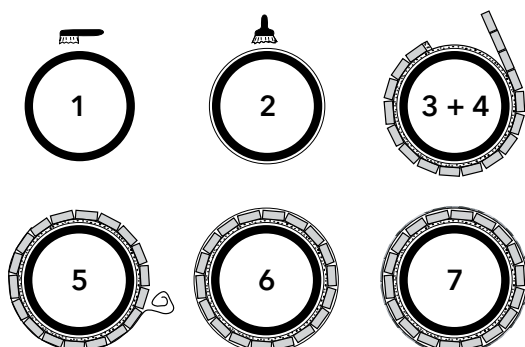
Allgemeine Hinweise

Das System PROMATECT®-L500 Wrap besteht aus Brandschutzplattenstreifen, welche auf einem Band fixiert sind. Die Breite der Plattenstreifen kann optimal auf den Durchmesser des Stahlelements abgestimmt werden, so dass sie der Oberfläche möglichst genau folgt. Die Nennstärke der Plattenstreifen beträgt $20,0 \pm 0,5 \text{ mm}$. PROMATECT®-L500 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 Spachtelmasse von Promat zu verfüllen.

- 1 Stahlelement
- 2 PROMATECT®-L500 Wrap, $d = 22.9 - 23.9 \text{ mm}$
- 3 Promat®-Kleber K84
- 4 Montagehilfe - Bindedraht, Spannset, etc., Abstand $\leq 500 \text{ mm}$
- 5 Spachtelmasse
Promat® Ready Mix PRO Fertigsachtel oder Promat® Filler PRO

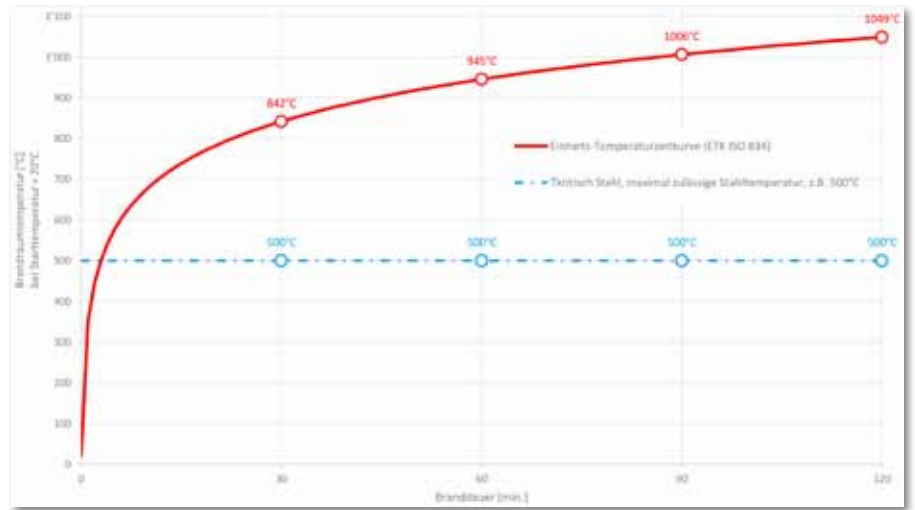


Montage

1. Stahl säubern und ggf. entfetten
2. Stahl mit Korrosionsschutz beschichten
3. Promat®-Kleber K84 ($d \geq 2 \text{ mm}$) gleichmässig auf Stahl auftragen
4. PROMATECT®-L500 Wrap aufkleben, wobei die vertikalen Fugen nicht durchlaufen dürfen, sondern pro Element zu versetzen sind. Die Stossfuge ist zusätzlich mit Promat® K84-Kleber zu verkleben.
5. PROMATECT®-L500 Wrap mit Montagehilfe sichern.
6. Fugen mit Spachtelmasse von Promat füllen
7. 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 Profilmfaktor und wählen Ihre optimale Lösung.

- Brandschutzbekleidung
- Spritzputz
- Brandschutzfarbe



Google Play Store



APPLE Store



WEB-Applikation

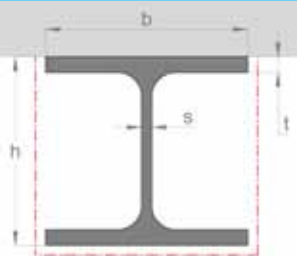
<https://brandschutzplaner.promat.ch/stahltragwerke>

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 Profilfaktors 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 Profilfaktor, siehe unten

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

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

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 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 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
Profilfaktor 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 Profilfaktors
- Auswahl des Schutzsystems
- Bestimmung der Schutzdicke