

Anleitung zur Berechnung einer Brandschutzbeschichtung auf Stahl

Bei Brandschutzbeschichtungen ist die Auftragsmenge der Brandschutzbeschichtung abhängig von der Form und Stärke des Stahlprofils.

Generell gilt:

Je schwächer das Profil, desto höher muss die Schichtstärke der Brandschutzbeschichtung sein um den geforderten Feuerwiderstand zu erreichen.

Zur Ermittlung werden folgende Daten benötigt:

1. **Stahlprofil:** Beispiel Träger HEB 140
2. **Länge des jeweiligen Profils:** Beispiel 3,00 m
3. **wie viele Seiten frei zugänglich sind und deshalb beschichtet werden müssen.** Beispiel allseitig
4. **Welche Brandschutzklasse erzielt werden soll.** Beispiel F30

Berechnung:

1. Schauen Sie in folgende Tabelle

https://www.bauforumstahl.de/upload/documents/brandschutz/arbeitshilfen/BA_62_1.pdf

2. entnehmen Sie auf Seite 2 den entsprechenden Wert

Beispiel Träger HEB 140 allseitig frei zugänglich = 253

3. Schauen Sie danach in folgende Liste



http://www.brandchemie.de/public/279702786//Ferrocoat_30_90_TI_Maerz2013.pdf

4. entnehmen Sie den Wert für die aufzubringende Menge Brandschutzbeschichtung

(siehe Seite 2) Unser Beispiel Träger HEB 140 Brandschutzklasse F30 = 1,090 kg je m²

Auszug aus der unter Punkt 3 genannten Tabelle

1. Wert aus Tabelle Verhältniswert U/A (das ist die erste Tabelle)
Immer den gleichen oder nächst höheren Wert auswählen
2. Entnehmen Sie die benötigte Auftragsmenge je m²

		F30/F60/F90 Brandschutzsystem BC-Brandschutz-Ferrocoat				
		U/A m ⁻¹	g/m ²	µm naß	µm trocken	
F 30-AB	offene Profile 	Träger, Druckglieder und Zugglieder ¹	≤ 100	495	390	250
			≤ 135	595	470	300
			≤ 170	695	550	350
			≤ 200	795	625	400
			≤ 225	895	705	450
			≤ 250	995	780	500
			≤ 275	1.090	860	550
	geschlossene Profile 	Druckglieder (Rechteckige, quadratische und kreisförmige Hohlprofile)	≤ 100	985	775	500
			≤ 130	1.190	940	600
			≤ 160	1.390	1.095	700
			≤ 200	1.685	1.330	850
			≤ 213	1.885	1.485	950
			≤ 225	2.085	1.640	1.050
			≤ 237	2.280	1.795	1.150
≤ 250	2.465	1.940	1.250			
≤ 300	2.760	2.175	1.400			

Anleitung zur Berechnung einer Brandschutzbeschichtung auf Stahl

5. Ermitteln Sie die Anstrichfläche

je m Länge des Stahlträgers aus der folgenden Liste
(**unser Beispiel = 0,81 m² je m Länge**)

U-Träger EN 10028-2/DIN 1026

Dimension	H	B	Oberfläche
	mm	mm	m ² /m
100	100	50	0,37
120	120	55	0,43
140	140	60	0,49
160	160	65	0,55
180	180	70	0,61
200	200	75	0,66
220	200	80	0,72
240	240	85	0,78
260	260	90	0,83
280	280	95	0,89
300	300	100	0,95
320	320	100	0,98
350	350	100	1,05
380	380	102	1,11
400	400	110	1,18

IPE-Träger EN 10028-2/DIN 1025-5

Dimension	H	B	Oberfläche
	mm	mm	m ² /m
100	100	55	0,4
120	120	64	0,475
140	140	73	0,551
160	160	82	0,623
180	180	91	0,698
200	200	100	0,768
220	220	110	0,848
240	240	120	0,922
270	270	135	1,04
300	300	150	1,16
330	330	160	1,25
360	360	170	1,35
400	400	180	1,47

Anleitung zur Berechnung einer Brandschutzbeschichtung auf Stahl

Breitflanschträger EN 10034/DIN 1025-2, 1025-3, 1025-4

HEA			
Dimension	H	B	Oberfläche
	mm	mm	m²/m
100	96	100	0,56
120	114	120	0,68
140	133	140	0,79
160	152	160	0,91
180	171	180	1,02
200	190	200	1,14
220	210	220	1,26
240	230	240	1,37
260	250	260	1,48
280	270	280	1,6
300	290	300	1,72
320	310	300	1,76
340	330	300	1,79
360	350	300	1,83
400	390	300	1,91

HEB			
Dimension	H	B	Oberfläche
	mm	mm	m²/m
100	100	100	0,57
120	120	120	0,69
140	140	140	0,81
160	160	160	0,92
180	180	180	1,04
200	200	200	1,15
220	220	220	1,27
240	240	240	1,38
260	260	260	1,5
280	280	280	1,62
300	300	300	1,73
320	320	300	1,77
340	340	300	1,81
360	360	300	1,85
400	400	300	1,93

Anleitung zur Berechnung einer Brandschutzbeschichtung auf Stahl

6. Berechnung des Materialbedarfs nun wie folgt:

Aufzubringende Menge x **Länge des Trägers** x **Fläche des Trägers je m**

1,090 kg/m² x **3,00 m** x **0,81 m²** = 2,65 kg Materialbedarf Brandschutzbeschichtung

7. Den Bedarf an Grundierung können Sie über die gleiche Formel berechnen, wobei Sie die aufzubringende Menge bei der Grundierung gleichbleibend 0,170 kg je m² beträgt

0,170 kg Grundierung x **Länge des Trägers** x **Fläche des Trägers je m**

Wichtige Hinweise

Die vorliegenden Angaben haben beratenden Charakter, sie basieren auf bestem Wissen und sorgfältigen Untersuchungen nach dem derzeitigen Stand der Technik. Eine Rechtsverbindlichkeit kann aus diesen Angaben nicht abgeleitet werden. Deshalb bitte immer auch noch die technischen Datenblätter der Hersteller beachten und bei Fragen zur Verarbeitung Rücksprache halten.