



Technische Daten

- ① Betonbauteil
- ② PROMAPAIN[®] -SC3

Nachweis: Efectis AR 12-U-669B

Vorteile auf einen Blick

- Geringe Schichtdicken
- Dauerhafte, leichte Beschichtung, die einen Feuerschutz bis zu 180 Minuten gewährleistet
- Optische Struktur des Betonbauteils bleibt erhalten
- Lösemittelfrei

Anwendungsgebiete

- Betondecken und -wände mit einseitiger Feuerbelastung [Raumgewicht 2301 kg/m³ ± 15 % und Dicke ≥ 120 mm]
- Betonbalken und -stützen mit mehrseitiger Feuerbelastung [Raumgewicht 2301 kg/m³ ± 15 % und Breite ≥ 150 mm]

Vorbereitung des Trägermaterials

Das Trägermaterial muss sauber und trocken, frei von Staub, Ölen und anderen Trennmitteln sein, die eine gute Haftung verhindern. PROMAPAIN[®] -SC3 kann auf Betonbauteile ohne vorherige Grundierung aufgebracht werden.

Verarbeitungshinweise

PROMAPAIN[®] -SC3 wird auf die zu schützende Seite aufgebracht. Der Auftrag erfolgt kontinuierlich mit einer Spritzmaschine oder mit Pinsel und Rolle bis zum Erreichen der geforderten Schichtdicke. Die Dickenmessung und -überwachung erfolgt durch Anwendung von Nassschichtdickenmessern.

Schichtdicken für Stahlbetondecken und -wände

Vor dem Beginn der Schichtdickenbemessung ist durch eine befähigte Person (in der Regel ein Statiker) festzulegen, wie hoch die Temperaturen am Betonbauteil maximal sein dürfen, um die Tragfähigkeit nicht zu beeinträchtigen (Bemessung nach Eurocode). Hierbei wird meistens auf die Temperatur der Betonoberfläche sowie die Temperatur an der ersten Bewehrungslage geachtet. Wichtig zu wissen ist, in welcher Tiefe sich die erste Bewehrungslage befindet. Anhand der Tabellen 1 und 2 ist ersichtlich, wie hoch die Temperatur an welcher Stelle des Betonbauteiles zu welcher Zeit eines Brandes ist. Mit Hilfe der genannten Tabellen kann die Schichtdick festgelegt werden. Tabelle 3 stellt die konsolidierte Fassung der Tabellen 1 und 2 dar.

Tabelle 1 - Betondecke oder -wand beschichtet mit 897 µm PROMAPAIN[®] -SC3

Tiefe [mm]	Temperatur im Beton [°C]					
	Dauer der Beanspruchung					
	30	60	90	120	150	180
0	339	515	634	731	805	868
15	185	320	436	520	591	652
30	131	213	312	390	455	511
45	108	155	237	309	371	424
60	82	127	168	230	285	333
75	61	108	127	171	217	260
120	29	61	83	94	98	108

Tabelle 2 - Betondecke oder -wand beschichtet mit 2070 µm PROMAPAIN[®] -SC3

Tiefe [mm]	Temperatur im Beton [°C]					
	Dauer der Beanspruchung					
	30	60	90	120	150	180
0	195	262	350	431	521	602
15	123	179	241	302	370	435
30	94	131	171	224	280	334
45	77	114	140	179	229	278
60	57	92	122	142	168	212
75	44	73	101	121	135	163
120	24	40	57	76	89	97

Tabelle 3 - Konsolidierte Fassung der Tabellen 1 und 2

kritische Temperatur	Dicke von SC3	Temperatur in der Betonplatte [°C]					
		Dauer der Beanspruchung					
		30	60	90	120	150	180
300	897	4	18	33	47	58	67
	2070	0	0	7	15	27	39
350	897	0	13	26	38	49	58
	2070	0	0	0	9	18	28
400	897	0	9	20	28	40	49
	2070	0	0	0	4	12	20
450	897	0	5	14	24	31	41
	2070	0	0	0	0	7	14
500	897	0	2	11	18	26	32
	2070	0	0	0	0	2	9
550	897	0	0	7	13	20	26
	2070	0	0	0	0	0	5
600	897	0	0	3	10	15	21
	2070	0	0	0	0	0	0
650	897	0	0	0	6	11	16
	2070	0	0	0	0	0	0

Schichtdicken für Stahlbetonbalken und -stützen

Vor dem Beginn der Schichtdickenbemessung ist durch eine befähigte Person (in der Regel ein Statiker) festzulegen, wie hoch die Temperaturen am Betonbauteil maximal sein dürfen, um die Tragfähigkeit nicht zu beeinträchtigen (Bemessung nach Eurocode). Hierbei wird meistens auf die Temperatur der Betonoberfläche sowie die Temperatur an der ersten Bewehrungslage geachtet. Wichtig zu wissen ist, in welcher Tiefe sich die erste Bewehrungslage befindet. Anhand der Tabellen 4 bis 9 ist ersichtlich, wie hoch die Temperatur an welcher Stelle des Betonbauteiles zu welcher Zeit eines Brandes ist. Mit Hilfe der genannten Tabellen kann die Schichtdicke festgelegt werden.

Alle Angaben zu Schichtdicken sind Trockenschichtdicken.

Tabelle 4 - Betonträger beschichtet mit 894 µm PROMAPAIN[®] -SC3

Tiefe [mm]	Temperatur im Betonträger in der vertikalen Achse [°C]					
	Dauer der Beanspruchung					
	30	60	90	120	150	180
0	298	528	674	731	805	868
17	191	377	519	520	591	652
75	115	159	279	390	455	511
150	103	126	193	309	371	424
450	79	142	202	230	285	333

Tabelle 5 - Betonträger beschichtet mit 894 µm PROMAPAIN[®] -SC3

Tiefe [mm]	Temperatur im Betonträger in der horizontalen Achse [°C]		
	Dauer der Beanspruchung		
	30	60	90
0	273	455	589
17	155	269	400
75	103	126	193

Tabelle 6 - Betonträger beschichtet mit 894 µm PROMAPAIN[®] -SC3

Tiefe [mm]	Temperatur im Betonträger in der diagonalen Achse [°C]		
	Dauer der Beanspruchung		
	30	60	90
44	192	365	508
78	121	215	354
106	115	159	279

Tabelle 7 - Betonträger beschichtet mit 3320 µm PROMAPAIN[®] -SC3

Tiefe [mm]	Temperatur im Betonträger in der vertikalen Achse [°C]					
	Dauer der Beanspruchung					
	30	60	90	120	150	180
0	169	220	329	480	592	646
17	120	182	282	396	494	559
75	73	125	149	219	305	384
150	55	119	129	150	206	281
450	83	117	165	230	312	389

Tabelle 8 - Betonträger beschichtet mit 3320 µm PROMAPAIN[®] -SC3

Tiefe [mm]	Temperatur im Betonträger in der horizontalen Achse [°C]					
	Dauer der Beanspruchung					
	30	60	90	120	150	180
0	188	238	311	404	492	537
17	115	174	243	321	402	473
75	55	119	129	150	206	271

Tabelle 9 - Betonträger beschichtet mit 3320 µm PROMAPAIN[®] -SC3

Tiefe [mm]	Temperatur im Betonträger in der diagonalen Achse [°C]					
	Dauer der Beanspruchung					
	30	60	90	120	150	180
44	127	196	295	397	487	559
78	96	137	192	286	376	454
106	73	125	149	219	305	384

Äquivalente Dicke von Beton

Die äquivalenten Dicken von Beton, ersetzt durch PROMAPAIN[®] -SC3, wurden nach den Anforderungen des Anhangs C der Norm ENV 13381-3 und jenen des Anhangs A der Norm EN 1992-1-2: „Eurocode 2: Bemessung von Beton Tragwerke - Teil 1-2: Allgemeine Regeln - Tragwerksbemessung für den Brand“ (Oktober 2005) festgelegt. Die Ergebnisse sind in Tabelle 10 zusammengefasst.

Tabelle 10 - Äquivalente Dicke von Beton

Bauteil	Dicke von SC3	Dicke des Betons [mm]				
		30 min	60 min	90 min	120 min	180 min
Wand Decke	897	21	23	21	19	17
	2070	29	42	46	47	42
Träger Stütze	894	7	17	15	-	-
	3320	10	33	40	36	29