



Descripción del sistema:

- 1 Perfil metálico a proteger, chorreado hasta SA 2 1/2, limpio y sin óxido, e imprimado contra la corrosión
- 2 Pintura PROMAPAIN[®]-SC4 en espesor según Factor de Forma y tabla de espesores

Norma de ensayo EN 13381-8

Descripción:

PROMAPAIN[®]-SC4 es una pintura intumescente monocomponente al agua exenta de fibras a base de copolímeros acrílicos para protección de estructuras metálicas tanto con perfiles en I y H como para perfiles huecos. Proporciona una resistencia al fuego hasta R60 a perfiles en H y R30 a perfiles huecos.

Usos:

Disñada para protección de vigas y pilares de acero estructural, así como cerchas, y otros elementos portantes, incluyendo los realizados con perfiles huecos. Puede aplicarse tanto en interiores (secos o con humedad) como en exteriores teniendo en cuenta que puede requerir un acabado de protección como se especifica más abajo.

Preparación de la superficie:

Los elementos a proteger deben estar limpios, secos, sin óxido, calamina o grasas. Es muy recomendable realizar un chorreado previo hasta grado SA 2 1/2. Antes de que se aplique una imprimación compatible. No debe esperarse más de 4 horas entre chorreado e imprimación. PROMAPAIN[®]-SC4 es generalmente compatible con imprimaciones de tipo Alquídico, Epoxi y Epoxi poliámidas ricas en Zinc. Debe medirse y registrarse el espesor de imprimación para un correcto cálculo de espesores de la pintura.

También puede aplicarse sobre acero galvanizado, que debe estar limpio y desengrasado, libre de contaminaciones como sales de Zinc o soluciones de cromato. Se recomienda lavar con un detergente biodegradable o un desengrasante que luego pueda ser eliminado con agua. Antes de la aplicación de la pintura, el acero galvanizado debe tratarse con Imprimación TY-ROX[®] previa aplicación de la pintura.

Aplicación de la pintura PROMAPAIN[®]-SC4:

La aplicación se realiza con pintura Airless. También puede aplicarse,

pintura, agitar con un agitador eléctrico hasta lograr la homogeneidad del producto. La pintura viene preparada para su uso y generalmente no necesita dilución alguna. Sólo en casos especiales puede añadirse hasta un 5% de agua como máximo.

La pintura se aplica en varias manos dependiendo del espesor necesario para cada perfil a proteger. En cada mano pueden darse hasta 750 micras en seco con airless, que se corresponden con unas 1000 micras en húmedo.

No aplicar a temperaturas de soporte y de ambiente inferiores a 5°C, ni superiores a 40 °C. Los útiles de pintura pueden limpiarse con agua.

Para más información, consultar la Guía de aplicación en www.promat.es

Acabado:

PROMAPAIN[®]-SC4 admite pinturas de acabado. Para su utilización en ambientes de humedad o exteriores debe aplicarse una pintura adecuada.

Para interiores: no requiere acabado, excepto por motivos decorativos. Se recomienda un acabado acrílico.

Para interiores húmedos, o para darle color diferente, debe aplicarse un acabado acrílico.

Para exteriores en semixposición o exposición completa ambientes agresivos o industriales, o para aumentar la resistencia a la abrasión, es necesario aplicar una pintura de tipo poliuretano en dos componentes de alta resistencia al exterior.

La pintura de acabado no debe aplicarse hasta que la capa de PROMAPAIN[®]-SC4 esté completamente seca (7 u 8 días) y su espesor haya sido comprobado.

La pintura PROMAPAIN[®]-SC4 se suministra en cubos metálicos de 25 kg. Debe almacenarse en un lugar seco y fresco, protegido de las heladas y el calor. El periodo de almacenamiento es de al menos 12 meses en esas condiciones.

TABLA DE DATOS TÉCNICOS

	PROMAPAIN [®] -SC4
Color	Blanco
Consistencia	Líquida
Densidad	1,35 g/cm ³ ± 0,05
Contenido en sólidos	68% ± 2%
Rendimiento	2,0 kg para 1mm seco
Espesor por mano	Hasta 750 micras de película seca
Contenido VOC	30 gr/l
Secado al tacto	8 horas (1000 micras a 20° C y 50% de humedad)
Tiempo mínimo entre manos	8 horas para dar una segunda mano
Viscosidad	Aprox. 44000-66000 cPs

Tabla de espesores de la pintura PROMAPAIN[®]-SC4 de acuerdo con Norma EN 13381-8:2010

Factores de forma en m-1	Espesor de PROMAPAIN [®] -SC4 en micras. Perfiles tipo H e I									
	R15		R30		R45		R60		R90	
		Pilares	Vigas	Pilares		Pilares	Vigas	Pilares	Vigas	Pilares
67	188	104	188	104	188	104	412	427	1155	1184
70	188	104	188	104	188	104	457	472	1197	1226
	188	104	188	104	188	156	516	531	1252	1281
80	188	104	188	104	200	208	566	582	1299	1329
85	188	104	188	104	245	255	611	627	1341	1370
90	188	104	188	104	286	295	650	666	1377	1407
95	188	104	188	104	322	331	684	701	1410	1440
	188	104	188	104	354	364	715	732	1439	1469
105	188	104	188	104	383	393	743	760	1465	1495
	188	104	188	104	409	419	769	786	1489	1519
115	188	104	188	104	432	443	792	809	1511	1541
	188	104	188	104	454	465	813	830	1530	1560
125	188	104	188	120	474	485	832	849	1548	1579
130	188	104	188	139	492	503	850	867	1565	1595
	188	104	188	157	509	520	866	884	1580	1611
140	188	104	188	173	525	536	881	899	1595	1625
	188	104	188	188	539	551	895	913	1608	1638
150	188	104	197	202	553	564	909	926	1620	1650
155	188	104	210	216	565	577	921	939	1632	1662
160	188	104	222	228	577	589	932	950	1642	1672
	188	104	234	239	588	600	943	961	1652	1683
170	188	104	244	250	599	611	953	971	1662	1692
175	188	104	254	260	609	620	963	981	1671	1701
180	188	104	264	270	618	630	972	990	1679	1709
	188	104	273	279	626	638	980	998	1687	1717
190	188	104	281	287	635	647	988	1006	1695	1725
195	188	104	290	296	643	655	996	1014	1702	1732
200	188	104	297	303	650	662	1003	1021	1708	1738
	188	104	304	311	657	669	1010	1028	1715	1745
210	188	104	311	317	664	676	1016	1034	1721	1751
215	188	104	318	324	670	682	1022	1040	1727	1757
220	188	104	324	330	676	688	1028	1046	1732	1762
	188	104	330	336	682	694	1034	1052	1737	1768
230	188	104	336	342	688	700	1039	1057	1743	1763
235	188	104	341	348	693	705	1044	1063	1747	1777
	188	104	347	353	698	710	1049	1068	1752	1782
245	188	104	352	358	703	715	1054	1072	1756	1786
	188	104	356	363	707	720	1059	1077	1761	1791
255	188	104	361	368	712	724	1063	1081	1765	1795
	188	104	365	372	716	729	1067	1085	1769	1799
265	188	104	370	376	720	733	1071	1089	1772	1802
	188	104	374	380	724	737	1075	1093	1776	1806
275	188	104	378	384	728	741	1079	1097	1780	1810
280	188	104	382	388	732	744	1082	1101	1783	1813
285	188	104	385	392	735	748	1086	1104	1786	1816
	188	104	389	396	739	751	1089	1107	1789	1819
295	188	104	392	399	742	755	1092	1111	1792	1822
300	188	104	396	402	745	758	1095	1114	1795	1825
305	188	104	399	406	749	761	1098	1117	1798	1828
	188	104	402	409	752	764	1101	1120	1801	1831
315	188	104	405	412	754	767	1104	1123	1803	1833
320	188	104	408	415	757	770	1107	1125	1806	1836
325	188	104	411	417	760	773	1109	1128	1808	1838
	188	104	413	420	763	775	1112	1130	1811	1841
335	188	104	416	423	765	778	1115	1133	1813	1843
340	188	104	418	425	768	780	1117	1135	1815	1845
	188	104	421	428	770	783	1119	1138	1818	1848

Tabla válida para Tª Crítica de 500°C. Para otras temperaturas críticas, por favor consultar a nuestro Departamento Técnico.
Espesores válidos para perfiles con reentrantes, tipo H, I, U, T, L, etc.

Tabla de espesores de la pintura PROMAPAIN[®]-SC4 de acuerdo con Norma EN 13381-8:2010

Factores de forma en m-1	Espesor en micras. Secciones huecas.					
	Pilares circulares		Pilares rectangulares		Vigas rectangulares	
	R15	R30	R15	R30	R15	R30
77		278		260		312
80	278		260		312	
85	278		260		312	321
90		278		260		357
95	278		260		312	392
100	278	351		309		426
105	278	403	260	362		459
110	278	453		412		492
115	278		260	461		524
120	278		260	508		554
125	278		260	552		585
130	278	632	260	595		614
135	278	673	260	636		643
140	278		260	676	312	671
145		750	260	714		699
150	278	787	260	751	312	726
155		822	260	787	312	752
160		856	260	821	312	778
165		889	260		312	803
170	278	921	260		312	828
175	278	952	260	917	312	852
180	278	982	260	947	312	876
185	278		260	976	312	899
190	278	1039	260	1004	312	921
195	278	1066		1033		944
200	278	1092	260	1058		966
205	278	1118	260	1083		987
210	278	1143	260	1108		1008
215	278	1167	260	1132		1029
220	278	1190	260	1155		
	278	1213	260	1178		
	278	1235	260			

Tabla válida para Tª Crítica de 500°C. Para otras temperaturas críticas, por favor consultar a nuestro Departamento Técnico. Espesores válidos para perfiles huecos de sección circular y rectangular según se indica.

Protección de perfiles de Muy Alto Factor de Forma:

En ocasiones algunas estructuras presentan perfiles con Factores de Forma muy elevados, que se salen de las Tablas de espesores normalizadas. Perfiles como IPE o IPN 80, UPN, C, o incluso Z de chapa plegada que alcanzan factores de forma superiores a los 500 m⁻¹. Resulta muy difícil, si no imposible, realizar una protección adecuada de esos elementos estructurales, y hasta ahora se acudía a criterios más o menos adecuados para poder realizar la protección.

Con intención de facilitar la protección de estos perfiles, PROMAT ha realizado unos ensayos Ad Hoc para evaluar el tiempo que tardan esos perfiles, protegidos con pintura intumescente PROMAPAIN[®]-SC4, en alcanzar las Temperaturas Críticas de diseño (por ejemplo 500°C) en perfiles de muy alto Factor de Forma, utilizando la Norma EN

13381-8 como partida, con modificaciones para poder realizar esa evaluación.

Debido a esos cambios no es posible incluir la clasificación R, no obstante se ha evaluado el espesor necesario para que no se alcancen las temperaturas Críticas de diseño en un tiempo dado.

A continuación se incluye la Tabla para 500°C y tiempos 15, 30 y 45 minutos. Otras temperaturas críticas están disponibles. También para 60 minutos (a T^a críticas superiores a 550°C)

Para cualquier duda al respecto, o para más información, por favor consulten a nuestro Departamento Técnico.

Tabla de espesores de la pintura PROMAPAIN[®]-SC4 para perfiles de muy altos Factores de Forma ⁽¹⁾

Factores de forma en m ⁻¹	Tiempo en alcanzar 500°C		
	Espesor en micras		
	15'	30'	45'
365	138	461	1178
370	138	477	1196
375	138	493	1214
380	138	508	1232
385	138	524	1249
390	138	539	1266
395	138	553	1283
400	138	568	1299
405	138	582	1315
410	138	595	1331
415	138	609	1346
420	138	622	1361
425	138	635	1376
430	138	648	1390
435	138	661	1405
440	138	673	1419
445	138	685	1432
450	138	697	1446
455	138	709	1459
460	138	720	1472
465	138	731	1485
470	138	743	1497
475	138	753	1510
480	138	764	1522
485	138	775	1534
490	138	785	1545
495	138	795	1557
500	138	805	1568
505	138	815	1579
510	138	825	1590
515	138	834	1601
520	138	844	1612
525	138	853	1622
530	138	862	1633
535	138	871	1643
540	138	880	1653
545	138	888	1663
550	138	897	1672
555	138	905	1682
560	138	913	1691
565	138	922	1700

Resultados según EN 13381-8 (modificada) para T^a Crítica de 500 °C. Otras Temperaturas críticas están disponibles. Estos resultados se han obtenido ensayando perfiles abiertos tipo I. Es válida⁽²⁾ para perfiles abiertos de todo tipo

NOTAS:

(1) Esta Tabla se ha realizado por un Laboratorio oficial, EXOVA, a partir de ensayos realizados en perfiles de alto factor de forma

(2) El informe se ha realizado Ad-hoc, a partir de datos obtenidos según EN 13381 modificada, siguiendo criterios de aislamiento térmico. La validez de esta tabla y su justificación mediante el informe EXOVA 407466 deben ser aprobados por el responsable del proyecto, de acuerdo con el CTE Capítulo 2, párrafo 3 b)