Masividad en perfiles normalizados en funcion de caras expuestas al fuego

IPN				
80	401.1	345.6	200.5	55.5
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
120	309.2	268.3	154.6	40.9
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
160	252.2	219.7	126.1	32.5
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
200	211.6	184.8	105.8	26.8
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
240	183.1	160.1	91.5	23.1
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
280	159.1	138.6	79.1	19.5
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
320	140.1	123.3	70.1	16.8
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
360	124.6	109.9	62.3	14.7
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
400	112.7	99.6	56.3	12.8
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
450	100.7	89.1	50.3	11.6
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
500	90.6	80.3	46.2	10.3
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
600	75.6	67.1	37.9	8.5

HEA				
100	264.6	217.9	132.3	47.2
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
140	252.9	208.3	126.41	44.6
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
180	225.2	185.4	112.6	39.8
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
220	196.0	161.7	98.0	34.3
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
260	170.5	140.6	85.3	29.9
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
300	152.9	126.2	76.4	26.7
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
340	134.1	111.6	67.0	22.5
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
400	120.1	101.3	60.1	18.8
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
500	106.8	91.6	53.4	15.2
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
600	102.0	88.7	51.0	13.3

IPE				
80	430.6	370.4	215.3	60.2
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
120	359.1	310.6	179.6	48.5
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
160	309.5	268.7	154.8	40.8
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
200	269.5	234.4	134.8	35.1
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
240	235.5	204.9	117.8	30.6
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
300	215.6	187.7	107.8	27.9
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
360	185.7	162.3	92.8	23.4
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
450	163.1	143.7	81.6	19.3
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
550	140.5	124.6	70.3	15.7
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

HEB				
100	218.1	179.6	109.0	39.5
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
140	187.2	154.7	93.6	32.5
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
180	157.7	130.2	78.9	27.5
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
220	139.6	115.4	69.8	24.2
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
260	126.7	104.7	63.3	22.0
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
300	116.1	95.9	58.0	20.1
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
340	105.9	88.4	23.0	17.5
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
400	97.6	82.4	48.8	15.2
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
500	88.9	76.3	44.4	12.6
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
600	85.9	74.8	43.0	11.1

HEM				
100	116.4	96.4	58.2	20.1
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
140	103.6	85.5	51.8	18.1
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
180	96.2	79.8	48.1	16.4
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
220	88.4	73.2	44.2	15.2
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
260	71.5	59.3	35.7	12.2
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
300	60.4	50.1	30.2	10.3
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
340	60.2	50.4	30.1	9.8
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
400	61.4	52.1	30.7	9.4
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
500	63.3	54.4	31.7	8.9
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
600	65.2	56.8	32.6	8.4

2UPN				
80	154.55	113.64	77.27	38.36
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
120	135.29	102.94	67.65	35.29
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
160	120.83	93.75	60.42	33.33
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
200	108.70	85.40	54.35	31.06
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
240	96.93	76.83	48.46	28.37
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
280	88.18	70.36	44.09	26.27
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

UPN				
80	283.6	242.7	170.0	100.9
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
120	255.3	222.9	152.4	95.2
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
160	227.8	200.4	133.8	86.6
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
200	205.3	182.1	119.9	79.3
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
240	183.2	163.1	106.4	71.5
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
280	166.95	149.2	96.62	65.4
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Edificios Protegidos con VERMIPLÁSTER®

Recinto Ferial, Madrid.

Centro Comercial Arkady, Wroclaw, Polonia

Centro Comercial El Mirador, Cuenca

Centro Comercial Mercadona, Sevilla.

Hotel Villa Cortes, Tenerife, Islas Canarias.

Centro Comercial Carrefour

National Library. Madrid

Edificio de oficinas Nainver, Madrid

Ramon y Cajal Hospital. Madrid

PROTECCIÓN PASIVA 2000
Pg. Industrial Ctra. de la Isla, c/Aljibe, 19
41703 Dos Hermanas (Sevilla) España
Tfno.: +34 954 930 106
Fax: +34 954 930 360
E-mail:proteccionpasiva@proteccionpasiva.com
www.proteccionpasiva.com

VERMIPLASTER®

PROTECCIÓN PASIVA

Mortero de Proyección Mecánica para la Protección Contra el Fuego

Composición y Usos

El producto VERMIPLÁSTER® es un mortero en polvo de grano fino fabricado industrialmente sobre la base de sulfato cálcico, aligerado con minerales expandidos y formulado con diversos aditivos para mejorar su aplicación mecánica cuando se amasa con agua, y para optimizar las características físico-químicas del producto una vez fraguado y endurecido sobre el soporte a proteger.

No contiene ninguna sustancia tóxica ni peligrosa y, cuando es calentado, sólo desprende vapor de agua. Los asbestos están ausentes en su composición según ensayo nº A8987-B de julio de 1999, realizado por el Institute of Occupational Medicine de Edimburgo (Reino Unido).

El mortero VERMIPLÁSTER® está destinado al revestimiento de los elementos estructurales en los edificios para su protección pasiva en caso de incendio. La finalidad es mantener la estabilidad y la capacidad resistente de dichos elementos hasta la extinción del fuego o la evacuación del edificio.

Fabricación y Control de Calidad

La fabricación del mortero VERMIPLÁSTER® la realiza la sociedad PROTECCIÓN PASIVA 2000, S. L. en sus instalaciones de Dos Hermanas (Sevilla), España. La moderna planta de producción está automatizada y cuenta con un sistema programable de dosificación de materias primas que garantiza la constancia de las características del producto terminado. Se produce bajo un riguroso Control de Calidad regido por la normativa ISO9001:2000 y se mantiene una Política Medioambiental con arreglo a la normativa ISO14001:1996. Ambos procedimientos han sido certificados por SGS con los números 010309/SC y 030070/MA respectivamente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DEL MANUAL DE CALIDAD ISO 9001:2000	
Color	Blanco
Densidad aparente del mortero en polvo	510 - 580 g/l
Finura de molino	# 200 (35 - 55 %) # 800 (5 - 20 %)
Relaciones de amasado empleadas (agua/mortero)	0.60 a 0.80
Tiempo de inicio de fraguado	0:30 - 1:45
Tiempo final de fraguado	2:30 – 4:15
Retención de fraguado	95 - 100%
Resistencia a flexotracción	≥ 9Kg/cm^2
Resistencia a compresión	≥ 17Kg/cm^2
Dureza superficial	≥ 30 unidades shore
Ph	12-13
Contenido en materia orgánica	0.035%.(Inf.8847.5 ITC Arquitectura U.Navarra)
No corrosivo sobre acero	Inf. nº18.094 Instituto Eduardo Torroja, CSIC. Madrid
Clasificacion a la reaccion al fuego	A1 (Incombustible)
Estabilidad al chorro de agua	Estable

VERMIPLASTER®

VERMIPLÁSTER® VERMIPLÁSTER® VERMIPLÁSTER® VERMIPLÁSTER®

Condiciones para la Aplicación y Almacenamiento

La aplicación del mortero VERMIPLÁSTER® se realiza mecánicamente. Los eventuales repasos pueden realizarse manualmente. El revestimiento VERMIPLÁSTER® es empleado en interiores. No debe proyectarse bajo temperaturas extremas en la zona de aplicación (<5° C; >40° C). El producto, una vez aplicado, debe ser protegido de las precipitaciones, del sol y evitar los fuerte vientos.

La superficie del elemento a proteger debe estar limpia, seca, sin polvo ni grasas, para que la adherencia del VERMIPLÁSTER® sea máxima. La adherencia puede variar de una imprimación a otra dependiendo de la calidad de la misma y del estado de terminación de su superficie, no recomendándose las aceitosas ni aquellas que despigmenten, debiéndose aplicar, en este último caso una capa puente de imprimación o esmalte adecuado. Para los elementos de construcción con alta porosidad (hormigón, ladrillos, bovedillas, madera, etc.), se recomienda consultar con el fabricante para conocer las condiciones especiales de aplicación.

En circunstancias normales, no es necesaria la colocación de mallas ni soportes auxiliares para una correcta protección, salvo cuando el elemento a proteger no ofrezca garantías para la adherencia o para la resistencia mecánica. El acabado VERMIPLÁSTER® es rugoso pero, si se desea, puede ser trabajado para alisarlo y enlucirlo. Se presenta en sacos de 18 a 20 Kg. El almacenamiento debe hacerse en recintos cerrados y secos. Su caducidad es de 3 meses aproximadamente dependiendo de las condiciones del almacenamiento

VERMIPLASTER®

PROTECCIÓN PASIVA

Caracterización y Certificaciones

Para elementos estructurales de acero, los espesores a aplicar de VERMIPLÁSTER® se definen a partir de la masividad (Am/V) o factor de forma (expresado en m^{-1}) del perfil a proteger y del tiempo de estabilidad al fuego (EF) deseado (expresado en minutos).

Las curvas de estabilidad al fuego, se han obtenido en ensayos normalizados a escala real (ENV 13.381-4), en los que se someten a la acción del fuego perfiles de distintas masividades protegidos con diferentes espesores de VERMIPLÁSTER®

City Tower. Prague, Czech Republic

Los resultados se recogen en el Informe Técnico nº 7254/06 de AFITILICOF (Madrid), laboratorio oficial para ensayos de fuego acreditado por ENAC y perteneciente a EGOLF.

Además de la caracterización para la defensa de las estructuras de acero, el mortero VERMIPLÁSTER® está ensayado para la protección de otros elementos constructivos, tales como:

- Forjado mixto de chapa colaborante (AFITI-LICOF Inf. Nº 6141/03. feb-04).
- Resistencia al fuego de cubierta simple (AFITI-LICOF Inf. Nº 6619/04-1. ago-04).
- Resistencia al fuego de cubierta sándwich (AFITI-LICOF Inf. Nº 6619/04-2. ago-04).
- Contribución a la resistencia al fuego de forjados de hormigón (AFITI-LICOF Inf. Nº6149/03 may 06. UNE ENV 13381-3:2004).

El mortero VERMIPLÁSTER® está también certificado para su aplicación en Hungría, Polonia, República Checa, República Eslovaca y Rumanía.

PROTECCIÓN PASIVA

VERMIPLASTER®