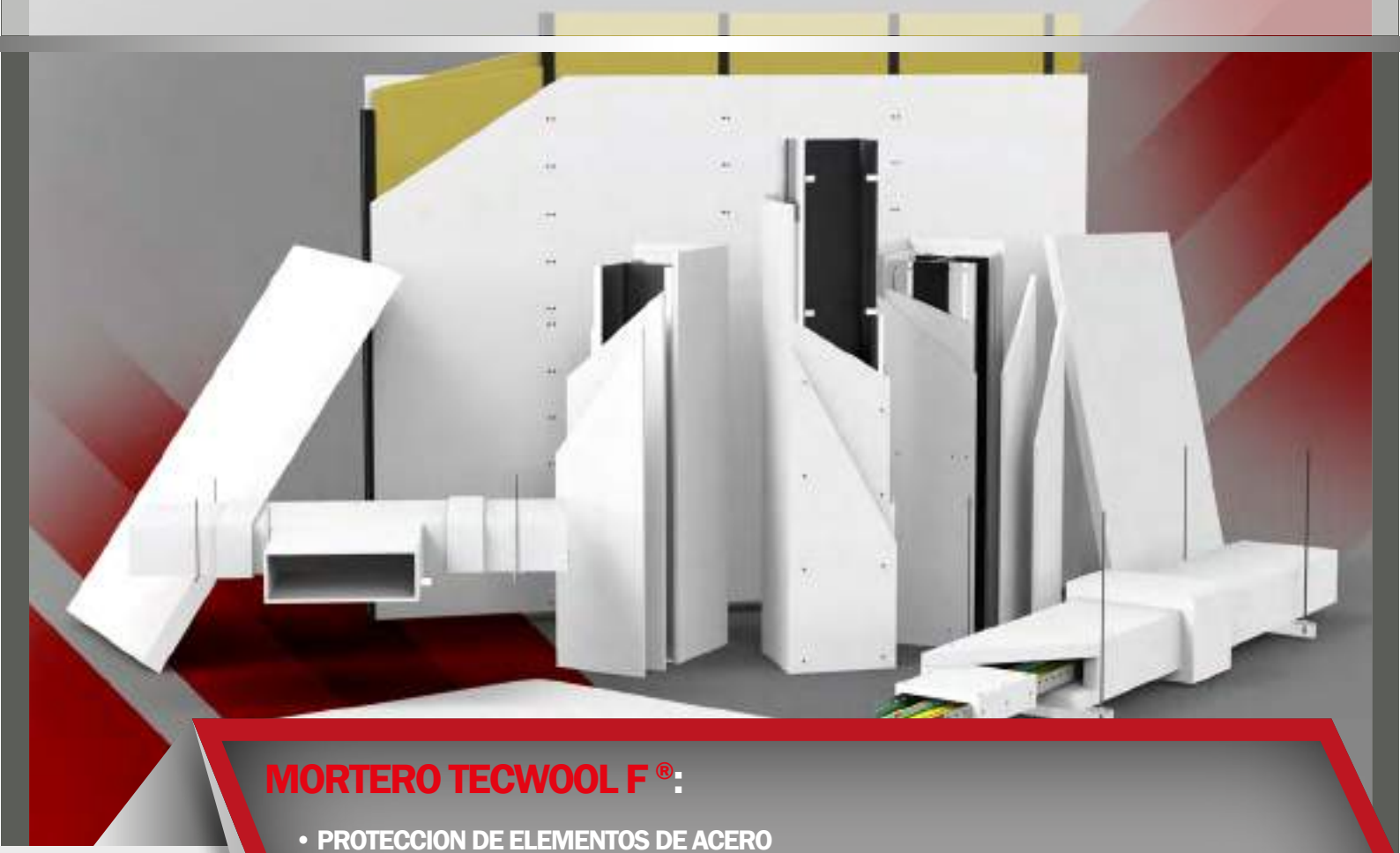
mercor®
tecresa



MORTERO TECWOOL F ®:

- PROTECCION DE ELEMENTOS DE ACERO
- RESISTENCIA AL FUEGO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE HORMIGÓN
- PROTECCIÓN DE FIBRA DE CARBONO EN ESTRUCTURAS
- PROTECCIÓN DE ELEMENTOS MIXTOS DE HORMIGÓN / CHAPA DE ACERO PERFILADA
- FRANJA ENCUENTRO MEDIANERÍA / CUBIERTA
- TABIQUE TRASDOSADO DE GRAN FORMATO
- PROTECCIÓN DE TÚNELES

MORTERO TECWOOL T ®:

- FACHADA VENTILADA
- FORJADOS DE GARAJES Y LOCALES

MORTERO TECWOOL F ®:

- PROTECCION DE ELEMENTOS DE ACERO
- PROTECCIÓN DE TÚNELES

mercor®
tecresa

MORTERO TECWOOL®

Es un catálogo exclusivamente comercial, no representa ninguna validez para la certificación. Este catálogo detalla los ensayos que están actualmente en vigor por consecuencia declinamos cualquier responsabilidad derivada de una inadecuada utilización de los productos.

Presentación mercor tecresa®

SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS PARA SU SEGURIDAD

Tecresa Protección Pasiva® es una empresa española creada el 24 de julio de 1998 e integrada en el **Grupo Mercor®** el 19 de Febrero de 2008. Nació con el fin de ofrecer, tanto al mercado nacional como al internacional, las soluciones integrales más avanzadas para la protección pasiva contra incendios, centrándose en dos líneas de actuación: evacuación de humos y resistencia al fuego de materiales, con productos de fabricación propia como son el mortero **Tecwool®** o los paneles **Tecbor®**.

Nuestro objetivo principal es satisfacer las necesidades que el cambiante y competitivo mercado demanda en la actualidad, aportando soluciones que no se circunscriben únicamente al desarrollo y comercialización de material de protección contra el fuego, sino que con un enfoque más amplio, permitan a sus clientes optimizar su gestión, clave de la competitividad.

En los últimos años, **Mercor Tecresa®** ha afianzado su liderazgo en el sector a base de dedicación, tecnología y desarrollo de sistemas para la prevención de incendios.

Su política empresarial está basada en una mejora continua de la capacidad productiva, teniendo siempre presente la calidad de los servicios, y la constante preocupación por la satisfacción del cliente. Por todo ello, es pionera en ser la primera empresa certificada en calidad en el sector de la protección pasiva según la norma ISO 9001:2008 e ISO 14001:2004 por Applus y en prevención de riesgos laborales según la norma OHSAS 18001:2007.

Mercor Tecresa® está en continua evolución y desarrollo, buscando como fin último poder mejorar día a día el servicio que ofrecemos a nuestros clientes.



LEYENDA



Protección contra el fuego.



Aislamiento térmico.



Absorción acústica.



Protección contra el fuego en industria.



Aplicacion y usos generales.



Obras de referencia.

7 PRESENTACIÓN TECWOOL ®

9 CARACTERISTICAS Y ESPECIFICACIONES TECNICAS

10 SOLUCIONES

10 1 - PROTECCIÓN DE ELEMENTOS DE ACERO

14 2 - RESISTENCIA AL FUEGO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE HORMIGÓN

18 3 - PROTECCIÓN DE FIBRA DE CARBONO EN ESTRUCTURAS

20 4 - PROTECCIÓN DE ELEMENTOS MIXTOS DE HORMIGÓN

22 5 - FRANJA ENCUENTRO MEDIANERÍA / CUBIERTA

26 6 - TABIQUE / TRASDOSADO DE GRAN FORMATO

30 7 - PROTECCIÓN DE TÚNELES

MORTERO TECWOOL®

TECWOOL® T

32 CARACTERISTICAS Y ESPECIFICACIONES TECNICAS

34 SOLUCIONES

34 1 - FACHADA VENTILADA

36 2 - FORJADOS DE GARAJES Y LOCALES

TECWOOL® 825

39 CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

40 SOLUCIONES

40 1 - PROTECCIÓN DE ELEMENTOS DE ACERO

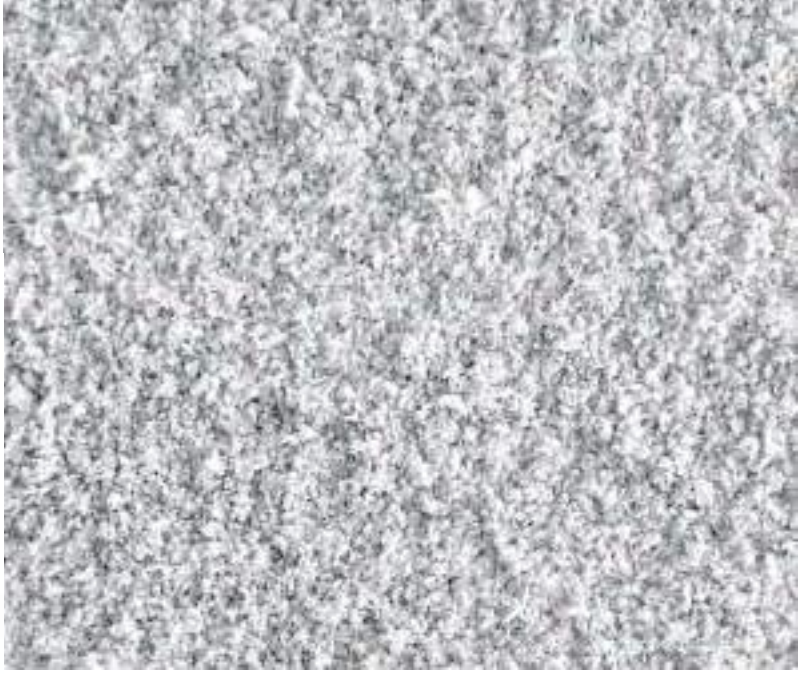
44 2 - PROTECCIÓN DE TÚNELES

46 TECFILL®

50 APLICACIÓN Y USOS GENERALES

52 OBRAS DE REFERENCIA





TECWOOL®

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE NUESTROS MORTEROS

COMPOSICIÓN

Los morteros **Tecwool®**, fabricados por **Mercor Tecresa®**, son una combinación de lana de roca con cemento como único ligante hidráulico y otros aditivos en pequeños porcentajes incorporados en su proceso de fabricación.

ENSAYOS

Mercor Tecresa® evoluciona constantemente y se adapta a los cambios normativos desarrollando nuevos ensayos, realizados en laboratorios oficiales acreditados por ENAC o entidad internacional similar.

REACCIÓN AL FUEGO

Incombustible según Norma Europea UNE-EN 13501-1. Euroclase A1.

TRAZABILIDAD

Todos nuestros productos poseen un control de calidad interno que garantiza el conocimiento del histórico, la ubicación y la trayectoria de nuestros lotes.

CALIDAD

Dedicación y empeño para lograr un producto puntero en nuestro sector avalado por Applus según Norma ISO 9001.

Tecwool® F es el primer mortero de lana de roca en obtener el marcado CE con el número de DITE 11/0185.

SEGURIDAD Y SALUD

Tecwool® está fabricado con componentes inorgánicos como es la lana de roca, clasificada según Directiva Europea 67/548 CEE, como Xi; R.38 (sustancias exentas de todo riesgo para la salud). Asimismo no es tóxico ni patógeno, está carente de asbestos y sílice cristalina en estado libre y no se ve afectado por el crecimiento de hongos.

ASISTENCIA TÉCNICA

Nuestro departamento comercial, a través de sus técnicos, ofrece una atención personalizada de asesoramiento tanto en soluciones constructivas como en normativa de edificación.

ACABADOS

Debido a la versatilidad del producto, pueden obtenerse acabados rugosos o lisos. Si es necesario un acabado decorativo, es posible aplicar un revestimiento acrílico sobre el mortero.

APLICACIÓN

Aplicación por proyección mediante máquina neumática sin necesidad de mezclado previo. Sencillo, rápido y económico.

GLOBALIZACIÓN

Directamente y a través de las empresas del **Grupo Mercor®**, **Tecresa®** comercializa sus productos por todo el mundo, buscando ser el referente en la protección pasiva contra incendios.

TECWOOL® F



Protección contra el fuego



Aislamiento térmico



Absorción acústica

Protección pasiva contra el fuego

Tecwool® F es un mortero proyectado de lana de roca y cemento, fabricado por **mercor tecresa®** y concebido específicamente para la protección contra el fuego de todo tipo de estructuras y paramentos que se presentan en construcción.

Avalado por múltiples ensayos de reacción y de resistencia realizados en laboratorios oficiales, hacen del **Tecwool® F** el complemento perfecto para todos los casos en que sea necesario dotar con una resistencia contra el fuego a un elemento constructivo.

Tecwool® F se adapta a una gran variedad de soportes, incluso cuando estos están expuestos a vibraciones o movimientos de asentamiento. No se fisura ni se agrieta debido a su gran adherencia y flexibilidad.

Además de aportar una gran resistencia al fuego, **Tecwool® F** presenta unas características excepcionales en absorción sonora y en absorción acústica en cámara reverberante.

Por último, su valor de conductividad térmica hace que el mortero actué como un excelente aislante térmico.

CARÁCTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Composición	Base cemento, lana de roca y aditivos	
Reacción al fuego	No combustible/ Euroclase A1	EN 13501-1
Densidad del mortero a granel	250 Kg/m³ ± 10%	ISO 3049
Densidad aparente del mortero endurecido	328 Kg/m³ ± 10%	EN 1015-10
Densidad aparente del mortero fresco	464 Kg/m³ ± 10%	
Conductividad térmica	0,061 W/mk	EN 12667 EN ISO 10456
Alcalinidad (valor del pH)	12,4	
Producto a granel secado 105ºC	0,68% de H_2O	
Transmisión al vapor de agua	2,1 (μ)	UNE EN ISO 12572 5.6.2 ETAG 018-1
Resistencia a hongos	No atacable	
Protege contra corrosión de acero	Sí	
Resistencia a flexión	0,15 Mpa (28 días)	EN 1015-11
Resistencia a compresión	0,19 Mpa (28 días)	EN 1015-11
Resistencia a la erosión del viento	15 m/s β=90º y β= 15º	
Tóxico/Patógeno	No	
Asbestos sílice cristalino estado libre	Carente	
Coeficiente de absorción sonora ponderada (25 mm)	∝w=0,8 (H) Clase C	EN ISO 354 EN ISO 11654
Coeficiente de absorción sonora ponderada (15 mm	∝w=0,6 (H) Clase B	EN ISO 354 EN ISO 11654
Adherencia	0,011 N/mm² fallo cohesión	EGOLF SM5
Categoría de uso	Z_1, Z_2 Uso interno	
Comercialización	Sacos de 25 kg en palets de 600 kg	
Vida útil del material	25 años	Dite 11/0185

1. PROTECCIÓN DE ELEMENTOS DE ACERO

Hasta R 240

Resistencia al fuego de elementos estructurales

Las estructuras metálicas de acero son un sistema constructivo mundialmente utilizado y extendido.

Una de sus ventajas fundamentales es que poseen una gran resistencia por unidad de peso, esto les otorga una tremenda versatilidad y la posibilidad de realizar estructuras complejas y a la vez livianas.

Por el contrario, uno de los inconvenientes que presenta el acero es que posee una alta conductividad térmica. Así, durante un incendio, el pro-gresivo aumento de la temperatura unido a la gran transmisión de calor que realiza el acero, produce que la capacidad portante y la resistencia mecánica de las estructuras se vean reducidas. A partir de 250 °C se modifica la resistencia y el límite elástico, y aproximadamente a partir de 500 °C la caída de resistencia es lo suficientemente grande para no soportar su carga de diseño.

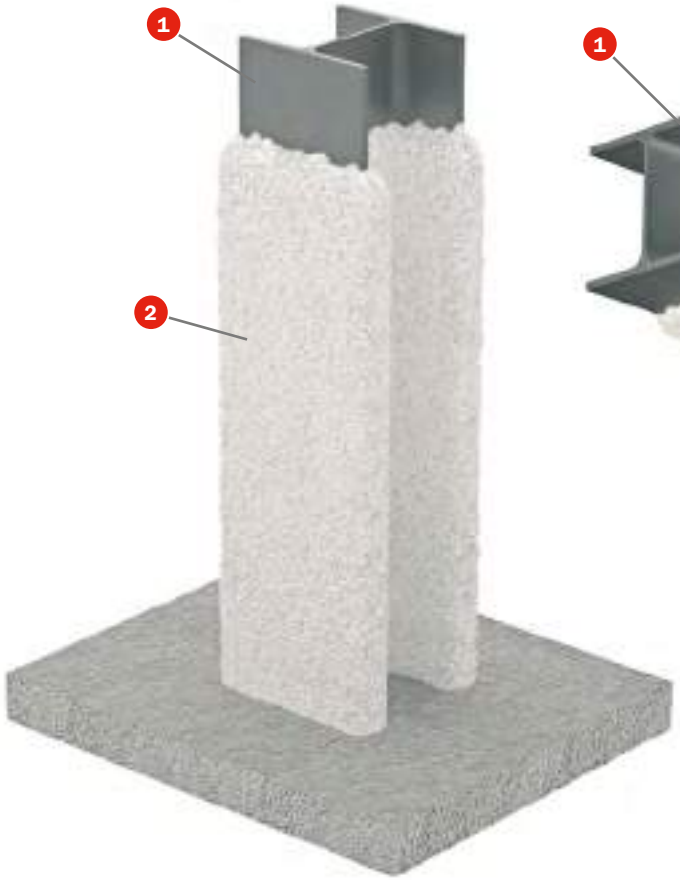
Para evitar esto, **mercor tecresa®** comercializa el mortero **Tecwool® F**, ensayado según normativa UNE ENV 13381-4, en la cual se determina la contribución de la protección contra el fuego del mortero cuando lo aplicamos a elementos estructurales de acero, ya sea sobre vigas, pilares o elementos de tensión.

Tecwool® F ha sido diseñado y evaluado para cubrir gran cantidad de perfiles de acero caracterizados por sus factores de sección. Asimismo, está ensayado para varias temperaturas de diseño especificadas en la norma.

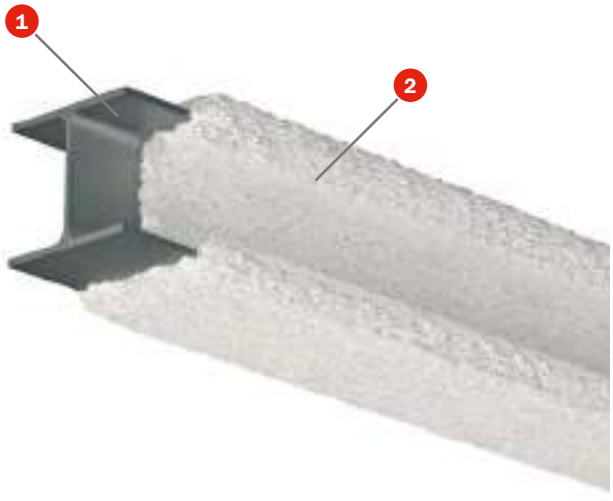
TECWOOL® F

Protección de elementos de acero

PILAR



VIGA



ENSAYO

Norma: UNE ENV 13381-4
Laboratorio: Tecnalia
Nº Ensayo: 069497-001

SOLUCIÓN

1. Perfil de acero
2. **Tecwool®F** (espesor en función del factor de sección del perfil y del tiempo de resistencia al fuego requerido).

APLICACIÓN

Tecwool® F se proyecta mediante máquina neumática conforme a las siguientes especificaciones técnicas:

La superficie a proteger no necesita ningún tipo de imprimación previa, malla o cualquier otro tipo de soporte que sirva de adherencia al mortero.

La superficie a proteger estará limpia de polvo, aceites, residuos, partículas mal adheridas, restos de pintura, etc.

Es conveniente dar un ligero regado con el agua de la propia manguera de aplicación, para así eliminar la suciedad que pudiera tener el paramento. Esto también proporcionará que se alcance un equilibrio térmico entre el mortero y la superficie aplicada.

Tecwool® F puede proporcionar diferentes acabados: rugoso, liso, pintado, etc., en función de la estética requerida. Para acabados lisos se debe pasar un rodillo una vez finalizada la proyección y presionar levemente sobre el mortero húmedo hasta conseguir la terminación deseada. Es posible pintar el mortero con revestimientos acrílicos elásticos que formen barrera al paso de vapor de agua. Antes de proceder al pintado hay que asegurarse que el mortero está completamente seco (28 días).

Hay que pulverizar someramente con agua el mortero una vez proyectado para que el fraguado del cemento se realice en condiciones óptimas.

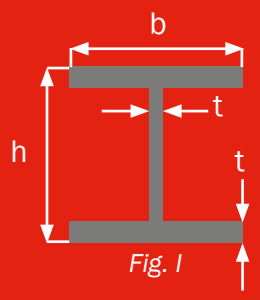


Fig. I


Fig. II - **4 CARAS**
P = 4b + 2h -2t

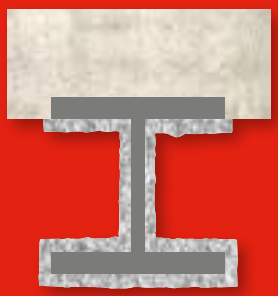

Fig. III - **3 CARAS**
P = 3b + 2h -2t


Fig. IV - **2 CARAS**
P = 2b + h - t


Fig. V - **1 CARA**
P = b

CÁLCULO DEL FACTOR DE SECCIÓN

La aplicación de **Tecwool® F** sobre estructura metálica se realiza recubriendo la totalidad de la superficie del perfil que puede ser atacada por el fuego.

Así, definimos factor de sección en perfilado (profiled) o masividad: a la relación entre la sección del perímetro exterior expuesto del elemento estructural mismo, por unidad de longitud, y su sección volumétrica por unidad de longitud.

Para facilitar el cálculo se utiliza la siguiente expresión.

$$\textit{Masividad} = \frac{P}{A} \ (m^{-1})$$

donde:

P = Perímetro de la sección recta protegida del perfil (m).

A = Área de la sección recta del perfil (m^2).

EJEMPLOS DE CÁLCULO DE LA MASIVIDAD PARA UN HEB - 180

Dimensiones del perfil HEB - 180

h = 180 mm / b = 180 mm / t = 8.5 mm

Ejemplo de protección "perfilado" a 4 caras (Ver Fig. II)

1.- Cálculo del perímetro expuesto al fuego:

P = 4 x b + 2 x h - 2 x t = 4 x 180 + 2 x 180 - 2 x 8,5 = 1063 mm = 1,063 m

2.- Sección del perfil:

A = 65,3 cm^2 = 0,00653 m^2

3.- Factor de sección:

$$\frac{1{,}063}{0{,}00653} = 162{,}8 \ (m^{-1})$$

Ejemplo de protección "perfilado" a 2 caras (Ver Fig. IV)

1.- Cálculo del perímetro expuesto al fuego:

P = 2b + h - t = 2 x 180 + 180 - 8,5 = 531,5 mm = 0,5315 m

2.- Sección del perfil:

A = 65.3 cm^2 = 0,00653 m^2

3.- Factor de sección:

$$\frac{0{,}5315}{0{,}00653} = 81{,}4 \ (m^{-1})$$

Una vez conocido el factor de forma del perfil, iremos a la tabla de la determinación del espesor del mortero y buscaremos para esa masividad el expesor de mortero **Tecwool®** a aplicar para cumplir con la resistencia al fuego requerida.

TABLAS PARA LA DETERMINACIÓN DEL ESPESOR DEL MORTERO EN FUNCIÓN DE LA RESISTENCIA AL FUEGO REQUERIDA Y DEL FACTOR DE SECCIÓN DEL PERFIL

Los datos de esta tabla son los que figuran en el informe de caracterización del expediente 08/32302469.

Tabla válida para 500 ºC de temperatura de diseño en el acero según UNE ENV 13381-4

PILARES Y VIGAS SECCION ABIERTA
COMPARATIVA RESULTADOS ENSAYO BAJOS NORMA EN 13381-4 Y CLASIFICACION BAJO NORMA EN 13501-2

Masividad (m^{-1})	R30 min	R60 min	R90 min	R120 min
58	10	10	11	21
70	10	10	16	25
80	10	10	18	27
90	10	11	20	29
100	10	12	22	31
110	10	14	23	32
120	10	15	24	33
130	10	16	25	34
140	10	16	26	35
150	10	17	26	36
160	10	18	27	36
170	10	18	28	37
180	10	19	28	37
190	10	19	28	38
200	10	19	29	38
210	10	20	29	39
220	11	20	29	39
230	11	20	30	39
240	11	21	30	39
250	11	21	30	40
260	12	21	30	40
270	12	21	31	40
280	12	21	31	40
290	12	22	31	40
300	12	22	31	41
310	13	22	31	41
320	13	22	31	41
330	13	22	32	41
340	13	22	32	41
350	13	22	32	41
360	13	23	32	41
370	13	23	32	41
380	13	23	32	42
390	13	23	32	42
400	14	23	32	42
410	14	23	33	42
420	14	23	33	42
430	14	23	33	42
440	14	23	33	42
505	14	24	33	43

PILARES Y VIGAS SECCION CERRADA
COMPARATIVA RESULTADOS ENSAYO BAJOS NORMA EN 13381-4 Y CLASIFICACION BAJO NORMA EN 13501-2

R 90 min	R30 min	R60 min	R90 min	R120 min
58	10	10	12	22
70	10	10	19	27
80	10	10	20	30
90	10	12	22	32
100	10	13	24	34
110	11	15	25	36
120	11	16	27	37
130	11	18	28	39
140	11	19	29	40
150	11	20	30	41
160	11	20	31	42
170	11	21	32	43
180	11	22	33	44
190	11	23	34	45
200	12	23	35	46
210	13	24	35	47
220	13	24	36	47
230	13	25	37	48
240	14	26	37	49
240	14	26	37	49
260	15	26	38	50
270	15	27	38	50
280	15	27	39	50
290	15	27	39	50
300	15	27	39	51
310	16	27	39	51
320	16	28	39	51
330	16	28	40	51
340	16	28	40	51
350	16	28	40	52
360	16	28	40	52
370	17	28	40	52
380	17	28	40	52
390	17	29	40	52
400	17	29	40	52
410	17	29	41	52
420	17	29	41	52
430	17	29	41	
440	17	29	41	
505	18	30	41	

2. RESISTENCIA AL FUEGO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE HORMIGÓN

Hasta R 240

Presente en la mayoría de las edificaciones modernas, el hormigón forma parte de nuestro paisaje por la multitud de aplicaciones que posee. No obstante, la solidez del hormigón se ve seriamente reducida en presencia del fuego, mermando su resistencia cuando la temperatura sobrepasa los 300 ºC y perdiéndola casi por completo a partir de 550 ºC. En el caso del hormigón armado, la resistencia de las armaduras disminuye a partir de los 250 ºC, produciéndose daños en la adherencia entre el acero y el hormigón.

Mercor tecresa® comercializa el mortero **Tecwool® F** , ensayado según norma UNE ENV 13381-3, en la cual se determina su capacidad como material para proteger contra el fuego, para permanecer coherente y fijado al hormigón y para proporcionar datos sobre la distribución de temperaturas en todo el elemento de hormigón protegido cuando se expone a la curva estándar de tiempo/temperatura.

Con los datos de temperatura obtenidos en los ensayos realizados, proporcionamos:

- La relación entre la temperatura del hormigón, el tiempo y el espesor de la protección contra el fuego.

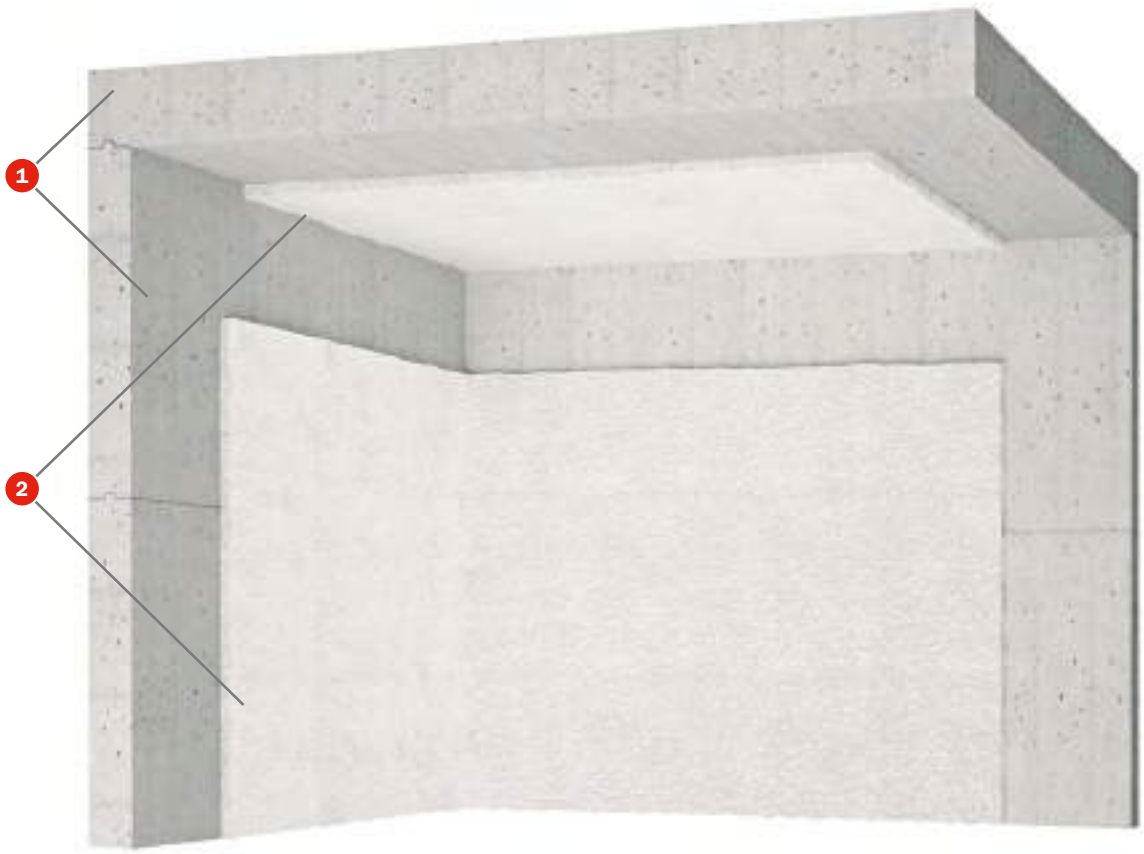
- El espesor equivalente de hormigón.

El hormigón utilizado puede ser ligero, normal o pesado y de las clases de resistencia 20/25 (LC/C/HC) a 50/60 (LC/C/HC). El elemento puede contener barras de armadura de acero.

TECWOOL® F

Resistencia al fuego de elementos estructurales de hormigón

2.1 PROTECCIÓN DE LOSAS, PISOS, CUBIERTAS Y PAREDES



ENSAYO

Norma: UNE ENV 13381-3

Laboratorio: CIDEMCO

Nº Ensayo: 24033

Laboratorio: FIRES

Nº Ensayo: FR-066-09

Laboratorio: TECNALIA

Nº Ensayo: 070148-001-1/2

SOLUCIÓN

1. Hormigón.
2. **Tecwool® F** (espesor en función de la profundidad del hormigón y del tiempo de resistencia al fuego requerido).

APLICACIÓN

Tecwool® F se proyecta mediante máquina neumática conforme a las siguientes especificaciones técnicas:

La superficie a proteger no necesita ningún tipo de imprimación previa, malla o cualquier otro tipo de soporte que sirva de adherencia al mortero.

La superficie a proteger estará limpia de polvo, aceites, residuos, partículas mal adheridas, restos de pintura, etc.

Es conveniente dar un ligero regado con el agua de la propia manguera de aplicación, para así eliminar la suciedad que pudiera tener el paramento. Esto también proporcionará que se alcance un equilibrio térmico entre el mortero y la superficie aplicada.

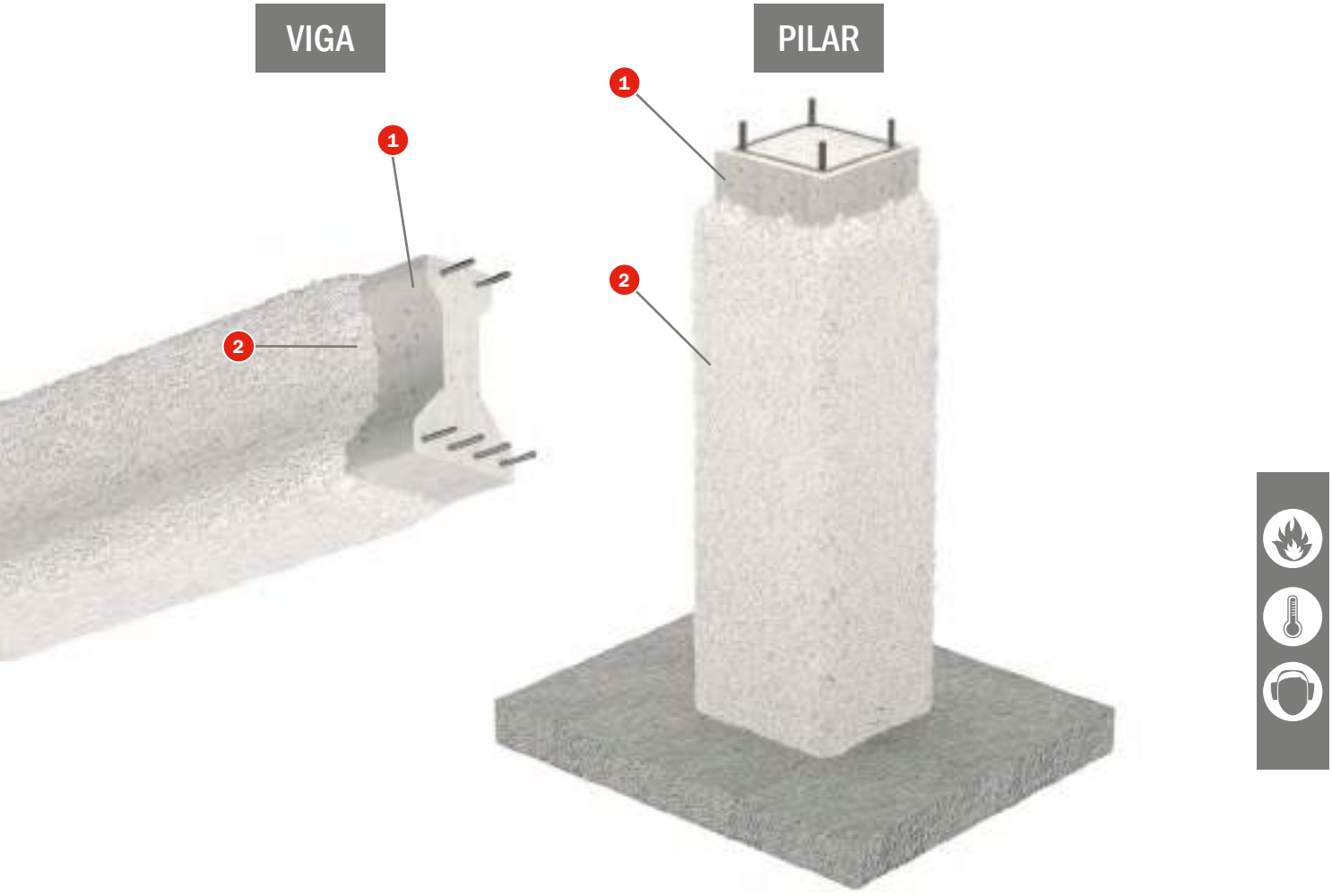
Tecwool® F puede proporcionar diferentes acabados: rugoso, liso, pintado, etc., en función de la estética requerida. Para acabados lisos se debe pasar un rodillo una vez finalizada la proyección y presionar levemente sobre el mortero húmedo hasta conseguir la terminación deseada. Es posible pintar el mortero con revestimientos acrílicos elásticos que formen barrera al paso de vapor de agua. Antes de proceder al pintado hay que asegurarse que el mortero está completamente seco (28 días).

Hay que pulverizar someramente con agua el mortero una vez proyectado para que el fraguado del cemento se realice en condiciones óptimas..

TECWOOL® F

Resistencia al fuego de elementos estructurales de hormigón

2.1 PROTECCIÓN APLICADA DE VIGAS Y PILARES



ENSAYO

Norma: UNE ENV 13381-3

Laboratorio: CIDEMCO

Nº Ensayo: 24033

Laboratorio: FIRES

Nº Ensayo: FR-066-09

Laboratorio: TECNALIA

Nº Ensayo: 070148-001-1/2

SOLUCIÓN

1. Hormigón.
2. **Tecwool® F** (espesor en función de la profundidad del hormigón y del tiempo de resistencia al fuego requerido).

APLICACIÓN

Tecwool® F se proyecta mediante máquina neumática conforme a las siguientes especificaciones técnicas:

La superficie a proteger no necesita ningún tipo de imprimación previa, malla o cualquier otro tipo de soporte que sirva de adherencia al mortero.

La superficie a proteger estará limpia de polvo, aceites, residuos, partículas mal adheridas, restos de pintura, etc.

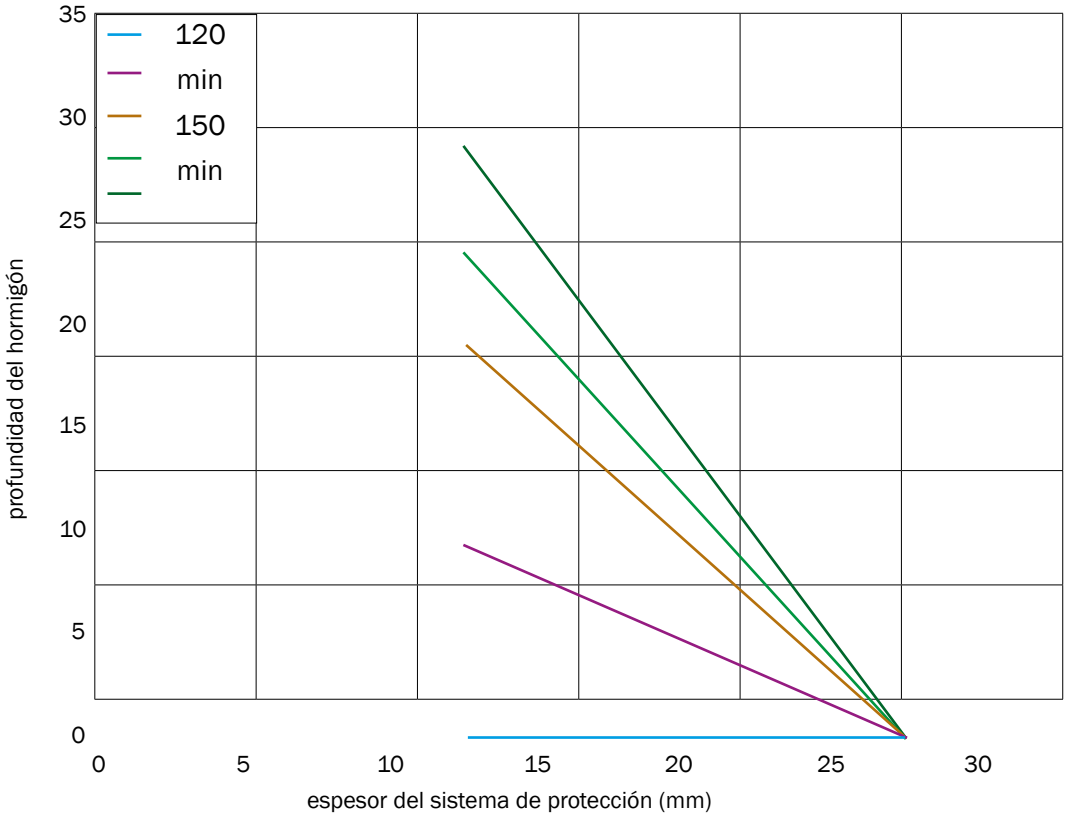
Es conveniente dar un ligero regado con el agua de la propia manguera de aplicación, para así eliminar la suciedad que pudiera tener el paramento. Esto también proporcionará que se alcance un equilibrio térmico entre el mortero y la superficie aplicada.

Tecwool® F puede proporcionar diferentes acabados: rugoso, liso, pintado, etc., en función de la estética requerida. Para acabados lisos se debe pasar un rodillo una vez finalizada la proyección y presionar levemente sobre el mortero húmedo hasta conseguir la terminación deseada. Es posible pintar el mortero con revestimientos acrílicos elásticos que formen barrera al paso de vapor de agua. Antes de proceder al pintado hay que asegurarse que el mortero está completamente seco (28 días).

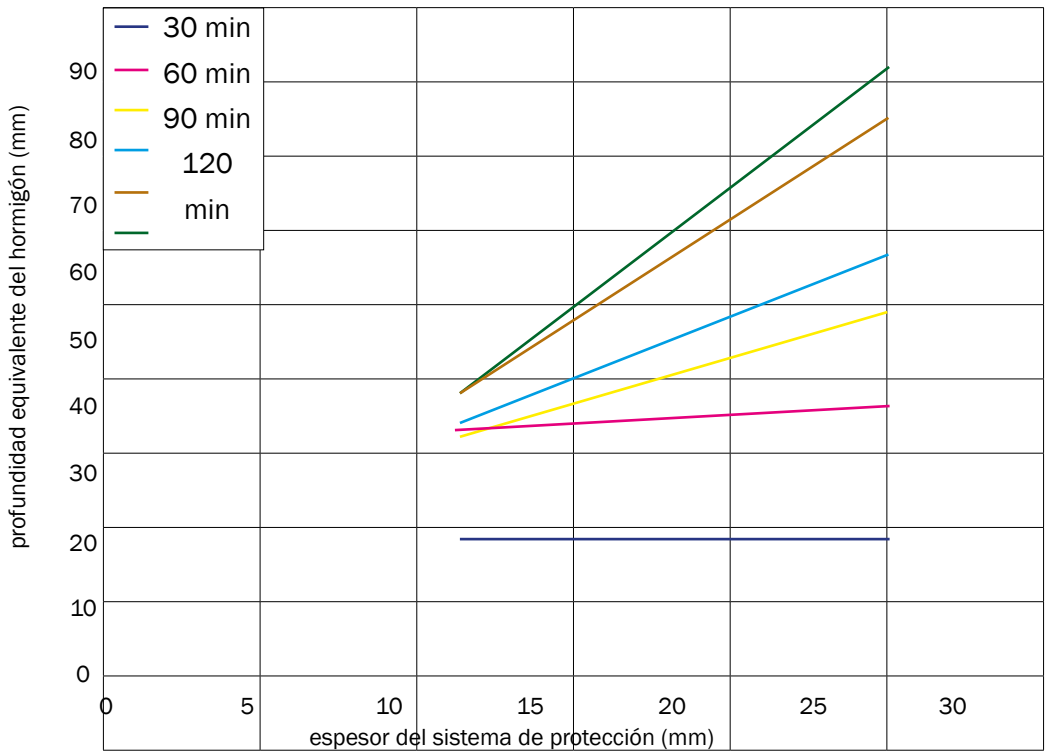
Hay que pulverizar someramente con agua el mortero una vez proyectado para que el fraguado del cemento se realice en condiciones óptimas.

Resistencia al fuego de elementos estructurales de hormigón

CURVAS DEL ESPESOR DE LA PROTECCIÓN CONTRA EL FUEGO EN FUNCIÓN DE LA PROFUNDIDAD EN EL HORMIGÓN. TEMPERATURA CRÍTICA 500 °C. LOSAS



CURVAS DEL ESPESOR EQUIVALENTE DE HORMIGÓN EN FUNCIÓN DEL ESPESOR DE PROTECCIÓN APLICADO. TEMPERATURA CRÍTICA 300 °C



3. PROTECCIÓN DE FIBRA DE CARBONO EN ESTRUCTURAS



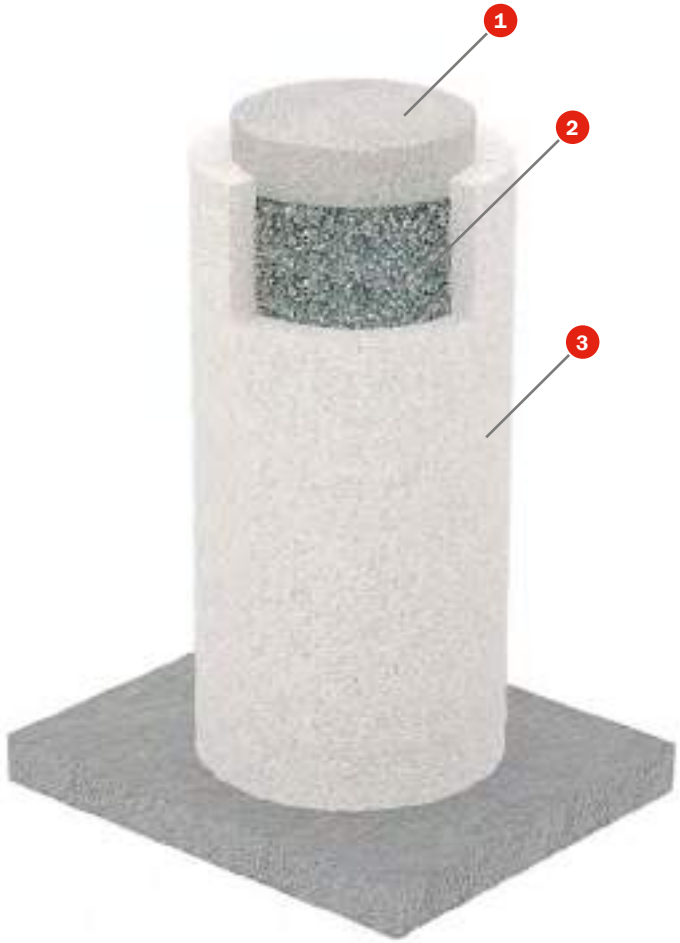
Cada vez más a menudo encontramos pilares o vigas de hormigón reforzados con fibra de carbono. Esta restricción lateral del hormigón hace que mejore sus propiedades resistentes ya que disminuye la fisuración por compresión y aumenta la ductilidad.

Este tipo de refuerzos son típicos de rehabilitaciones donde es necesario reforzar la estructura existente por cambio de uso, adecuación a normativa o simplemente para reparaciones o defectos de ejecución.

Sin embargo, la fibra de carbono y las resinas usadas en su aplicación son extremadamente sensibles al aumento de temperatura, perdiendo la función para la que fueros diseñadas. **Tecwool® F** permite que la resina epoxi esté por debajo de 81,4 ºC durante dos horas (para más información consulte nuestro departamento comercial).

TECWOOL® F

Protección de fibra de carbono en estructuras



ENSAYO

Norma: UNE EN 1363-1

Laboratorio: TECNALIA

Nº Ensayo: 27796

SOLUCIÓN

1. Pilar de hormigón
2. Fibra de carbono
3. **Tecwool F®** (50 mm de espesor)

APLICACIÓN

La fibra de carbono debe presentar una rugosidad conseguida mediante espolvoreo en fresco sobre la última capa de resina con arena de sílice, con esto se evitan problemas de adherencia entre el mortero y la resina (consulte nuestro departamento comercial para más información).

La superficie a proteger estará limpia de polvo, aceites, residuos, partículas maladheridas, restos de pintura, etc.

Es conveniente dar un ligero regado con el agua de la propia manguera de aplicación,para así eliminar la suciedad que pudiera tener el paramento. Esto también proporcionará que se alcance un equilibriotérmico entre el mortero y la superficieaplicada.

Tecwool® F puede proporcionar diferentes acabados: rugoso, liso, pintado, etc., en función de la estética requerida. Para acabados lisos se debe pasar un rodillo una vez finalizada la proyección y presionar levemente sobre el mortero húmedo hasta conseguir la terminación deseada. Es posible pintar el mortero con revestimientos acrílicos elásticos que formen barrera al paso de vapor de agua. Antes de proceder al pintado hay que asegurarse que el mortero está completamente seco (28 días).

Hay que pulverizar someramente con agua el mortero una vez proyectado para que el fraguado del cemento se realice en condiciones óptimas.

4. PROTECCIÓN DE ELEMENTOS MIXTOS DE HORMIGÓN / CHAPA DE ACERO PERFILADA

hasta REI 120

Resistencia al fuego de elementos estructurales

La gran facilidad de montaje que ofrece este tipo de forjados, en los que la chapa metálica perfilada actúa como base del encofrado para añadir posteriormente una losa de hormigón, hace que nos encontremos en múltiples ocasiones con estas soluciones tanto en obras nuevas como en rehabilitaciones.

Sin embargo, la propia simplicidad de la solución, implica el riesgo de que la chapa metálica, en caso de incendio, quede a merced directa del fuego produciendo una gran vulnerabilidad en el forjado.

Mercor tecresa® comercializa **Tecwool®F**, ensayado según norma UNE ENV 13381-5. Con los datos de temperatura obtenidos en la chapa de acero, a través de la profundidad y en la superficie no expuesta del hormigón, tendremos:

- La relación entre la temperatura del acero, el tiempo y el espesor del material de protección contra el fuego.

- El espesor equivalente del hormigón, en relación con los criterios de aislamiento térmico.

- Información sobre la capacidad de adherencia y tiempos limitadores de exposición.

Para espesores intermedios del sistema de protección contra el fuego, el tiempo para que la temperatura característica aumente hasta los 350 ºC se obtendrá mediante interpolación lineal.

El hormigón utilizado puede ser ligero, normal o pesado y de las clases de resistencia 20/25 (LC/C/HC) a 50/60 (LC/C/HC). El elemento puede contener barras de armadura de acero.

TECWOOL® F

Protección de elementos mixtos de hormigón/chapa de acero perfilada



ENSAYO

Norma: UNE ENV 13381-5

Laboratorio: APPLUS

Nº Ensayo: 10/100324-148

SOLUCIÓN

1. Pilar de hormigón
2. Fibra de carbono
3. **Tecwool F®** ((espesor en función de la profundidad del hormigón y del tiempo de resistencia al fuego requerido).)

APLICACIÓN

Tecwool® F se proyecta mediante máquina neumática conforme a las siguientes especificaciones técnicas:

La superficie a proteger no necesita ningún tipo de imprimación previa, malla o cualquier otro tipo de soporte que sirva de adherencia al mortero.

La superficie a proteger estará limpia de polvo, aceites, residuos, partículas mal adheridas, restos de pintura, etc.

Es conveniente dar un ligero regado con el agua de la propia manguera de aplicación, para así eliminar la suciedad que pudiera tener el paramento. Esto también proporcionará que se alcance un equilibrio térmico entre el mortero y la superficie aplicada.

Tecwool® F puede proporcionar diferentes acabados: rugoso, liso, pintado, etc., en función de la estética requerida. Para acabados lisos se debe pasar un rodillo una vez finalizada la proyección y presionar levemente sobre el mortero húmedo hasta conseguir la terminación deseada. Es posible pintar el mortero con revestimientos acrílicos elásticos que formen barrera al paso de vapor de agua. Antes de proceder al pintado hay que asegurarse que el mortero está completamente seco (28 días).

Hay que pulverizar someramente con agua el mortero una vez proyectado para que el fraguado del cemento se realice en condiciones óptimas.

5. FRANJA ENCUENTRO MEDIANERÍA / CUBIERTA

EI 60 - EI 90 - EI 120

Según detalla el **Reglamento de Seguridad contra Incendios en Establecimientos Industriales**, cuando una medianería o un elemento constructivo de compartimentación en sectores de incendio acometa a la cubierta, la resistencia al fuego de esta será, al menos, igual a la mitad de la exigida a aquel elemento constructivo, en una franja cuya anchura sea igual a un metro. Esta franja podrá encontrarse:

- Integrada en la propia cubierta, siempre que se justifique la permanencia de la franja tras el colapso de las partes de la cubierta no resistente.

- Fijada en la estructura de la cubierta, cuando esta tenga al menos la misma estabilidad al fuego que la resistencia exigida a la franja.

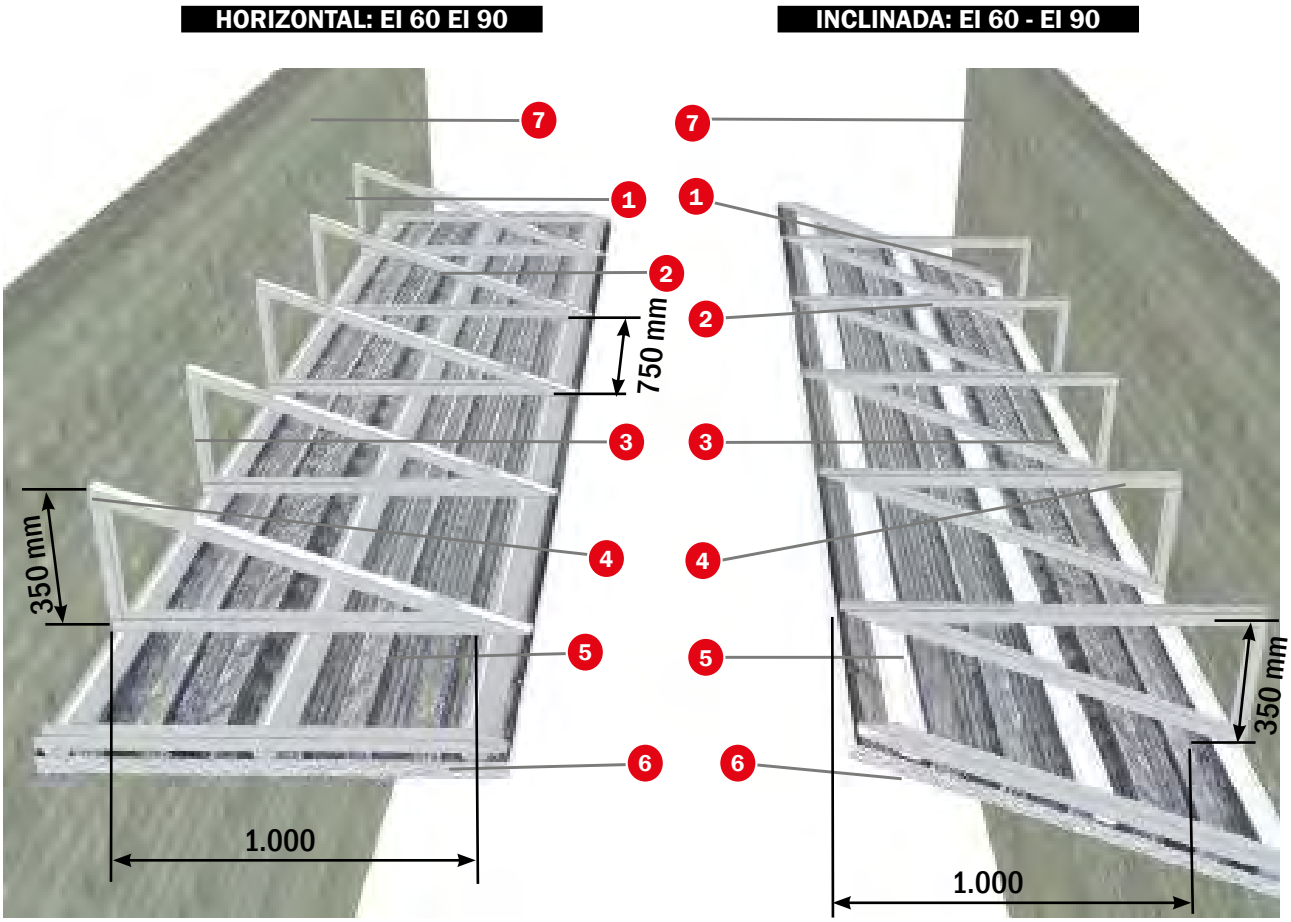
- Formada por una barrera de un metro de ancho, que justifique la resistencia al fuego requerida y se sitúe por debajo de la cubierta fijada a la medianería. La barrera no se instalará en ningún caso a una distancia mayor de 40 cm de la parte inferior de la cubierta.

Ante la inexistencia de una normativa europea armonizada, **mercor tecresa®** ha diseñado y realizado estas soluciones basándose en la Norma (Documento, Protocolo) titulada: "**Ensayo de Resistencia al Fuego de franjas de encuentro medianería/cubierta**", obteniendo las clasificaciones **EI-60, EI-90 y EI-120**.

TECWOOL® F

Franja encuentro medianería/cubierta

5.1 FRANJA ENCUENTRO MEDIANERIA / CUBIERTA. EI 60 - EI-90



ENSAYO

Norma: Protocolo de ensayo de resistencia al fuego de franjas encuentro medianería/cubierta.

Laboratorio: TECNALIA

Nº Ensayo: 060930-001-1 Horizontal.

060930-001-2 Inclinada.

SOLUCIÓN

1. Taco metálico 10x100 mm.
2. Montante 46x36x0,6 mm.
3. Canal 48x36x0,5 mm.
4. Tornillo rosca-chapa de 4,2x27 mm.
5. Malla nervometal.
6. **Tecwool® F** (37 mm de espesor).
7. Tabique sectorizador.

APLICACIÓN

Se construye una escuadra con montantes de 48x36x0,6 mm, respetando las dimensiones establecidas en los detalles para las configuraciones horizontal e inclinada.

La unión entre perfiles se realiza mediante tornillos metal-metal de 4,2x27 mm. Las escuadras se sitúan cada **750 mm** y se fijan a la obra soporte mediante taco y tornillo de 10x100 mm, al menos dos fijaciones por montante.

Sobre los soportes se atornillan tres perfiles omega maestra tipo 45x15x0,6 separados **500 mm** y fijados mediante tornillos metal-metal 4,2x27 mm.

La Tecmalla de nervometal se fijará a la estructura soporte en sus perfiles omega mediante tornillos rosca-chapa y arandelas adecuadas.

Sobre el nervometal se proyectan **37 mm** de mortero **Tecwool® F**.

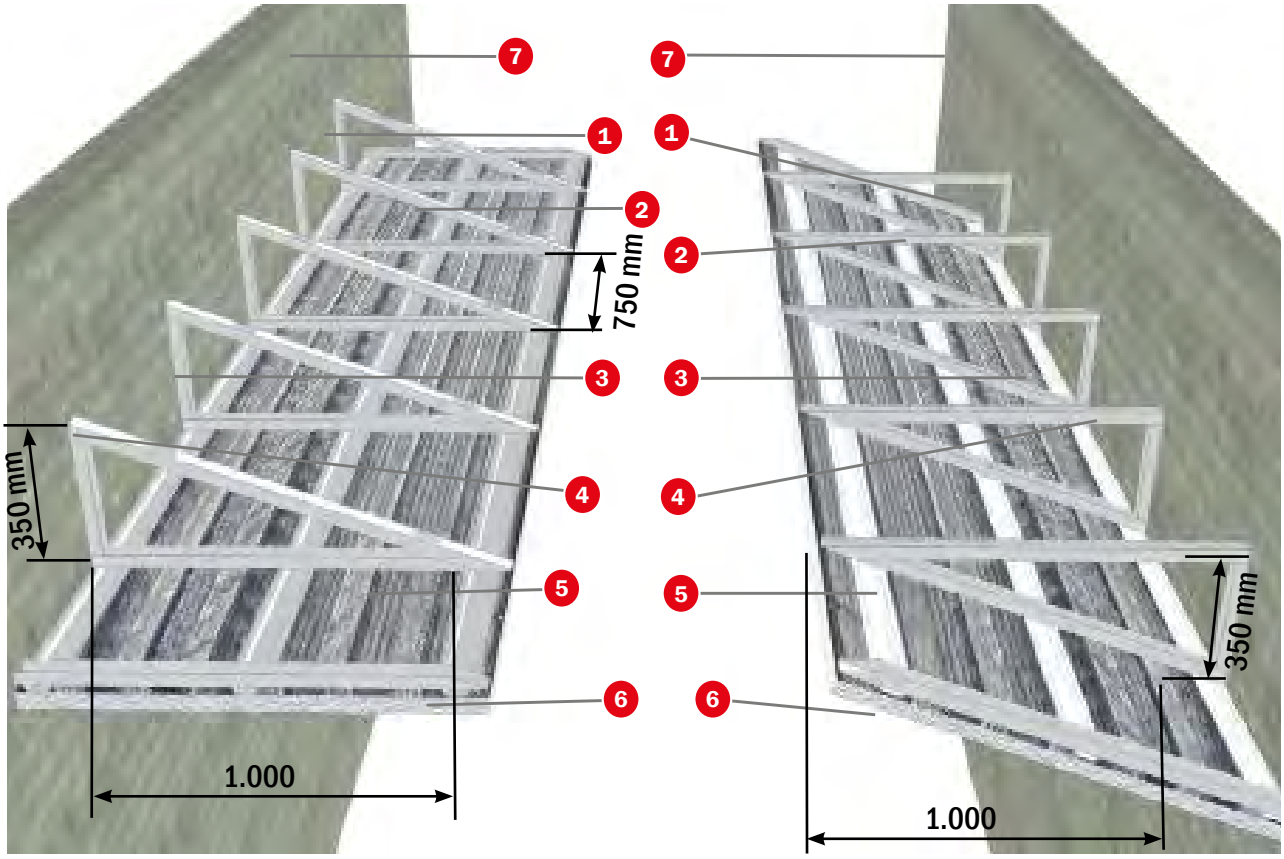
La franja ha sido ensayada en disposición horizontal e inclinada formando un ángulo de 30º con la horizontal. Estas configuraciones permiten un instalación en obra en configuraciones desde los 0º hasta los 50º de inclinación con la horizontal, siempre que se respeten tanto el sistema de montaje como las distancias máximas indicadas anteriormente y reflejadas en los diferentes detalles constructivos de montaje.

TECWOOL® F

Franja encuentro medianería/cubierta

5.2 FRANJA ENCUENTRO MEDIANERIA / CUBIERTA. EI 120

HORIZONTAL: EI 120 | **INCLINADA: EI 120**



ENSAYO

Norma: Protocolo de ensayo de resistencia al fuego de franjas encuentro medianería/cubierta.

Laboratorio: TECNALIA

Nº Ensayo: 060930-001-1 Horizontal.

060930-001-2 Inclinada.

SOLUCIÓN

1. Taco metálico 10x100 mm.
2. Montante 46x36x0,6 mm.
3. Canal 48x36x0,5 mm.
4. Tornillo rosca-chapa de 4,2x27 mm.
5. Malla nervometal.
6. **Tecwool® F** (50 mm de espesor).
7. Tabique sectorizador.

APLICACIÓN

Se construye una escuadra con montantes de 48x36x0,6 mm, respetando las dimensiones establecidas en los detalles para las configuraciones horizontal e inclinada.

La unión entre perfiles se realiza mediante tornillos metal-metal de 4,2x27 mm. Las escuadras se sitúan cada **750 mm** y se fijan a la obra soporte mediante taco y tornillo de 10x100 mm, al menos dos fijaciones por montante.

Sobre los soportes se atornillan tres perfiles omega maestra tipo 45x15x0,6 separados **500 mm** y fijados mediante tornillos metal-metal 4,2x27 mm.

La Tecmalla de nervometal se fijará a la estructura soporte en sus perfiles omega mediante tornillos rosca-chapa y arandelas adecuadas.

Sobre el nervometal se proyectan **50 mm** de mortero **Tecwool® F**.

La franja ha sido ensayada en disposición horizontal e inclinada formando un ángulo de 30º con la horizontal. Estas configuraciones permiten un instalación en obra en configuraciones desde los 0º hasta los 50º de inclinación con la horizontal, siempre que se respeten tanto el sistema de montaje como las distancias máximas indicadas anteriormente y reflejadas en los diferentes detalles constructivos de montaje.

6. TABIQUE / TRASDOSADO DE GRAN FORMATO

EI 120 - EI 180

Las divisiones no portantes que realizan funciones de separación entre sectores de incendio, deben tener una resistencia al fuego como se indica en la norma **UNE EN 1364-1**.

Cuando en la realización del ensayo de resistencia al fuego de elementos no portantes, parte 1: paredes, se deja un borde libre, la norma permite aumentar las dimensiones en anchura.

Con respecto a la ampliación en altura, la norma es clara y concisa. Cuando la construcción se ensaye con un mínimo de 3 metros, es posible aumentarla hasta 4 metros.

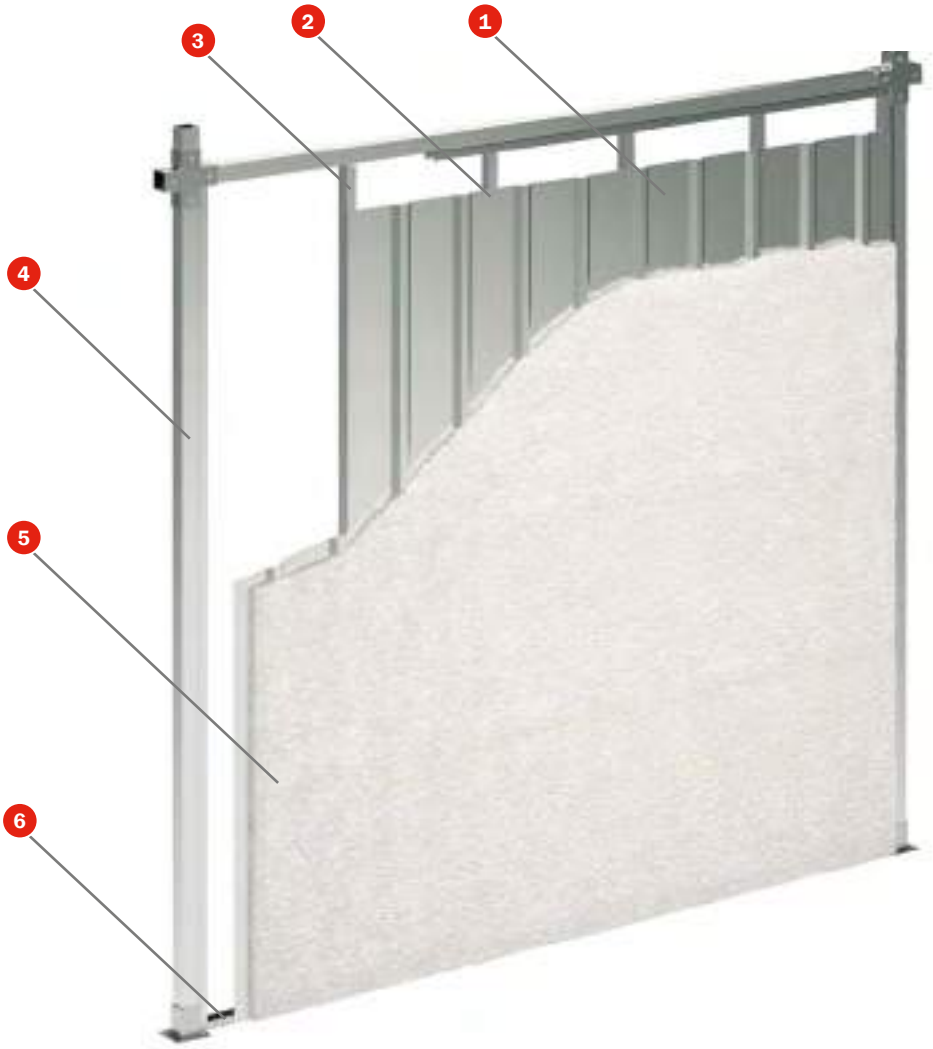
En numerosas ocasiones nos encontramos con tabiques superiores a 4 metros. **mercor tecresa®** es pionera en el desarrollo de tabiques de grandes dimensiones y propone la solución más eficiente y cómoda para este tipo de trabajos. Consulte a nuestro departamento comercial.

Por otra parte, cada vez que se rompa la sectorización de las divisiones, como por ejemplo con el paso de instalaciones, es necesario sellar los huecos producidos por las mismas. Consultar el catálogo de **Sistemas de Sellados Tecsel®** para encontrar la solución más adecuada.

TECWOOL® F

Trasdosado independiente de gran formato

6.1 TRASDOSADO INDEPENDIENTE.



ENSAYO

Norma: UNE EN 1364-1

Laboratorio: CIDEMCO

Nº Ensayo: 27916

SOLUCIÓN

1. Chapa grecada 0,6 mm.
2. Tornillo autotaladrante 3,5x25 mm
3. Montante 46x36x0,6 mm.
4. Estructura metálica 60x60x1,5 mm.
5. **Tecwool® F** (49 mm de espesor)
6. Canal 48x30x0,5 mm.

APLICACIÓN

Fijar la estructura metálica de 60x60x1,5 mm (consulte nuestro departamento comercial sobre dimensiones y fijaciones).

Sobre la modulación de la estructura metálica, fijar los canales de 48x30x0,5 mm y sobre estos los montantes de 46x36x0,6 mm cada 600 mm mediante tornillos autotaladrantes de 3,5x25 mm.

A continuación colocar la chapa grecada de 0,6 mm y anclarla a los montantes mediante tornillos autotaladrantes de 3,5x25 mm. Por último proyectar el mortero **Tecwool®F** sobre la chapa metálica grecada.

La superficie a proteger estará limpia de polvo, aceites, residuos, partículas mal adheridas, restos de pintura, etc.

Es conveniente dar un ligero regado con el agua de la propia manguera de aplicación para así eliminar la suciedad que pudiera tener el paramento. Esto también proporcionará que se alcance un equilibrio térmico entre el mortero y la superficie aplicada.

Tecwool® F puede proporcionar diferentes acabados: rugoso, liso, pintado, etc., en función de la estética requerida.

Para acabados lisos se debe pasar un rodillo una vez finalizada la proyección y presionar levemente sobre el mortero húmedo hasta conseguir la terminación deseada. Es posible pintar el mortero con revestimientos acrílicos elásticos que formen barrera al paso de vapor de agua. Antes de proceder al pintado hay que asegurarse que el mortero está completamente seco (28 días).

Hay que pulverizar someramente con agua el mortero una vez proyectado para que el fraguado del cemento se realice en condiciones óptimas.

6.2 MONTAJE DE ESTRUCTURA METÁLICA DE GRANDES DIMENSIONES

MONTAJE DE ESTRUCTURA METÁLICA PARA TABIQUES DE GRANDES DIMENSIONES (> 4 m DE ALTURA)

Cuando la dimensión de los tabiques es superior a 4 metros de altura, es necesario colocar una estructura adicional.

Esta solución estructural se ofrece en 5 piezas estándar de fácil instalación, haciendo al tabique independiente de las tensiones producidas por las dilataciones y cambios de temperatura, y del propio asentamiento de la obra.

La estructura metálica de gran formato, en función de la altura requerida, será de la siguiente manera:

Hasta 8 metros de altura: 45x45x1,5 mm.

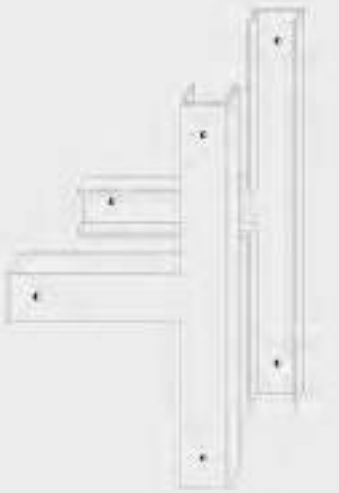
Tabiques mayores a 8 metros de altura: 60x60x1,5 mm.

1. Despiece del sistema

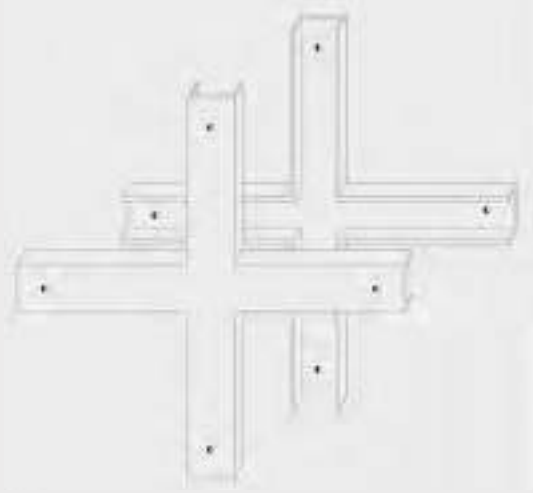
La solución estructural consta de 7 piezas estándar que se ensamblan tal y como muestra el dibujo.

Las piezas 3 y 7 presentan taladros alabeados por los que se fijan a la obra soporte mediante tacos o anclajes metálicos. Estos taladros alabeados permiten movimiento en el sentido perpendicular al tabique en caso de deformación. A su vez la pieza 7 es articulada, por lo que en caso de presentar ángulos de inclinación se adapta perfectamente a la obra soporte a la que va anclada.

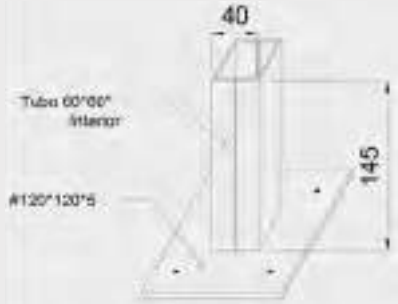
El resto de las piezas se ensamblan tal y como muestra el dibujo con sus medidas estándar.



PIEZA 1



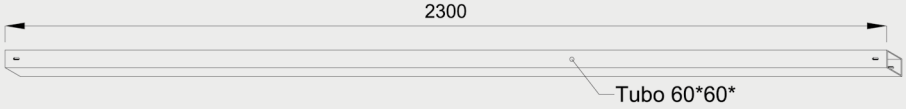
PIEZA 2



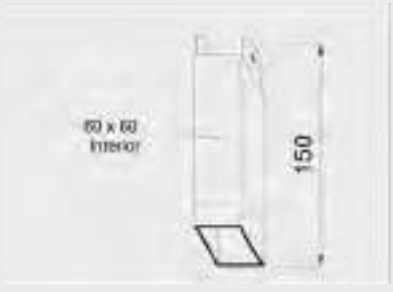
PIEZA 3



PIEZA 4



PIEZA 5



PIEZA 6



PIEZA 7

6.2 MONTAJE DE ESTRUCTURA METÁLICA DE GRANDES DIMENSIONES

2. Montaje del sistema y detalles

La estructura forma una retícula de dimensiones indicadas en el plano, en la que se formaran paños independientes de 8,28 m².

Las pieza 4 representa el travesaño y la pieza 5 el montante principal.

La pieza 2 es una conexión a cuatro puntos que se emplea para unir las piezas 4 y 5.

La pieza 1 es una conexión a tres puntos que se emplea para unir las piezas 4 y 5 cuando se trata del borde de finalización o de inicio del tabique.

Una vez colocada la estructura metálica, se fijará la perfilería de tabiquería seca (canales y montantes) sobre dicha estructura. Los canales y montantes van disparados sobre la estructura metálica con clavos de 19 mm a una distancia de 250-300 mm.

Una vez instalada la estructura metálica, el tabique de gran formato, se instalará la solución ignífuga elegida en función dela solución requerida, ya sea con paneles **Tecbor®o** mortero **Tecwool®.**

Cada tres retículas instaladas, se colocará un perfil adicional, que le aportará al tabique estabilidad en sentido perpendicular (consultar al departamento técnico).

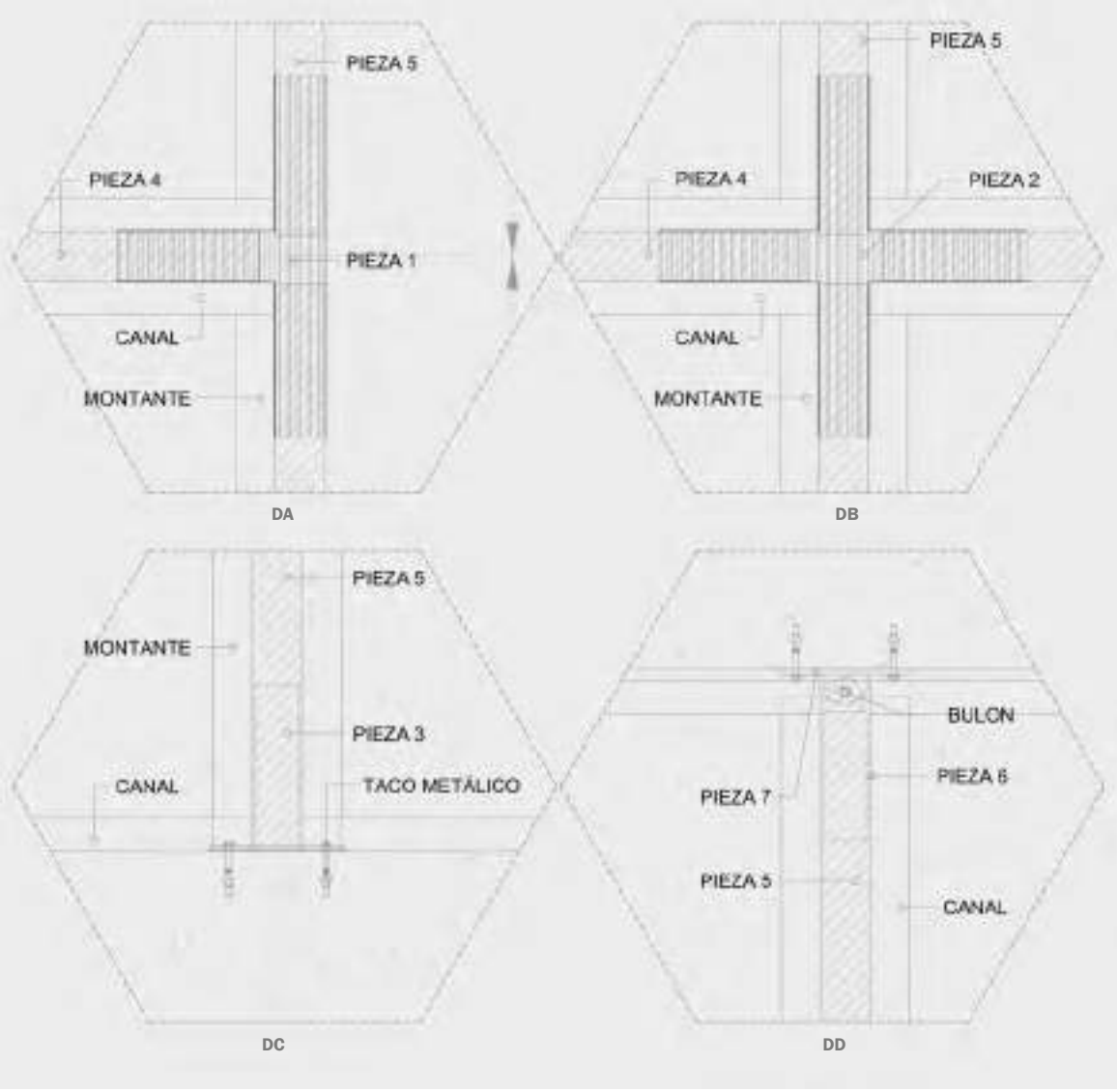
3. Aplicación del mortero Tecwool®

Tecwool® al ser un mortero de lana de roca, es suficientemente flexible para absorber la deformación producida por las dilataciones de la estructura.

En la parte superior del tabique se dejará un borde libre de unos 50-70 mm (dependerá de las dimensiones del tabique) que permitirá el movimiento solidario del tabique respecto a la obra soporte. Este borde se sellará, bien con zócalo exterior (100 mm de ancho) o bien con un sellado Tecsel®.

Para más información consultar con nuestro departamento técnico.

*Nota: **Mercor tecresa®** garantiza esta solución, siempre y cuando, todos los componentes de la instalación sean de mercor tecresa® y la instalación se haya ejecutado siguiendo el manual de instalación.*



7. PROTECCIÓN DE TÚNELES



Cuando se produce un incendio en un túnel, las pérdidas materiales y humanas son solamente evitadas si éste dispone de una protección contra el fuego adecuada.

En los últimos 10 años han ocurrido varios incendios en túneles de todo el mundo. Una de las conclusiones evidentes que hemos podido sacar, es que no podemos simular los incendios en túneles con los criterios utilizados en otras edificaciones.

En este caso, nos encontramos con fuegos virulentos que adquieren altas temperaturas de forma muy rápida y que, además, son capaces de mantener estas condiciones durante largos periodos de tiempo. Dicho de otra forma, la curva normalizada de tiempo-temperatura definida en la norma **UNE EN 1363-1** y que representa el modelo de un fuego totalmente desarrollado en un sector de incendios, no es útil para evaluar los incendios en los túneles.

En consecuencia estudiaremos las incidencias sobre los materiales mediante simulaciones de fuegos producidos por hidrocarburos en combustión.

Otro fenómeno observado en los incendios en túneles es el denominado “spalling” o proceso de desprendimiento del hormigón. A medida que aumenta la temperatura, el agua presente en el hormigón se evapora. Sin embargo, el vapor de agua no escapa adecuadamente y lo que produce es que aumente la presión interna y comience un proceso de desprendimiento de las capas más próximas al fuego.

mercor tecresa® ha ensayado el mortero **Tecwool® F** en un túnel a escala real y sometiéndolo a un fuego producido por gasóleo. La aplicación de 40 mm de mortero fue suficiente para superar el ensayo realizado en San Pedro de Anes por Tunnel Safety Testing, S.A.

TECWOOL® F

Protección de túneles



ENSAYO

Norma: Ensayo escala real.

Laboratorio: Tunnel Safety Testing S.A. (TST)

SOLUCIÓN

1. Paredes o losas de hormigón.
2. **Tecwool® F** (40 mm de espesor)

APLICACIÓN

Tecwool® F se proyecta mediante máquina neumática conforme a las siguientes especificaciones técnicas:

La superficie a proteger no necesita ningún tipo de imprimación previa, malla o cualquier otro tipo de soporte que sirva de adherencia al mortero.

La superficie a proteger estará limpia de polvo, aceites, residuos, partículas mal adheridas, restos de pintura, etc.

Es conveniente dar un ligero regado con el agua de la propia manguera de aplicación para así eliminar la suciedad que pudiera tener el paramento. Esto también proporcionará que se alcance un equilibrio térmico entre el mortero y la superficie aplicada.

Tecwool® F puede proporcionar diferentes acabados: rugoso, liso, pintado, etc., en función de la estética requerida. Para acabados lisos se debe pasar un rodillo una vez finalizada la proyección y presionar levemente sobre el mortero húmedo hasta conseguir la terminación deseada. Es posible pintar el mortero con revestimientos acrílicos elásticos que formen barrera al paso de vapor de agua; antes de proceder al pintado hay que asegurarse que el mortero está completamente seco (28 días).

Hay que pulverizar someramente con agua el mortero una vez proyectado para que el fraguado del cemento se realice en condiciones óptimas.

TECWOOL® T



Protección contra el fuego.



Aislamiento térmico.



Absorción acústica.

Aislamiento térmico

Tecwool® T es un mortero de lana de roca y cemento fabricado por **Mercor Tecresa®** y que resulta ser la solución constructiva perfecta para proporcionar un óptimo aislamiento térmico.

Su aplicación mediante proyección, permite un recubrimiento continuo, evitando así discontinuidades e irregularidades en el recubrimiento de la envolvente de los edificios, solucionando con esto la aparición de puentes térmicos.

Tecwool® T se adapta a una gran variedad de soportes, incluso cuando estos están expuestos a vibraciones o movimientos de asentamiento. No se fisura ni se agrieta debido a su gran adherencia y flexibilidad.

Además de ser un gran aislante, **Tecwool® T** posee una clasificación de reacción al fuego A1 según UNE EN 13501, cumpliendo sobradamente con las especificaciones indicadas en el CTE para las superficies interiores de las cámaras ventiladas y para los exteriores de las fachadas.

Por último, reseñar que posee unas características excepcionales en absorción sonora y en absorción acústica en cámara reverberante.

CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Composición	Base cemento, lana de roca y aditivos
Reacción al fuego	A1
Densidad del mortero a granel	175 Kg/m³ ± 10%
Conductividad térmica	0,0456 W/mk
Alcalinidad (valor del pH)	12,5
Resistencia a hongos	No atacable
Adherencia	0,014 N/mm² fallo
Comercialización	Sacos de 15 kg en palets de 450 kg



1. FACHADA VENTILADA

Este tipo de solución constructiva se caracteriza por tener una cámara ventilada entre el aislamiento y el revestimiento exterior de la edificación.

El principal fenómeno que ocurre en este tipo de fachadas, es el denominado “efecto chimenea”, éste produce que, durante el verano, el aire del interior de la cámara se caliente y que ascienda por convección, su espacio es ocupado por aire fresco evitando así la acumulación de calor en la fachada.

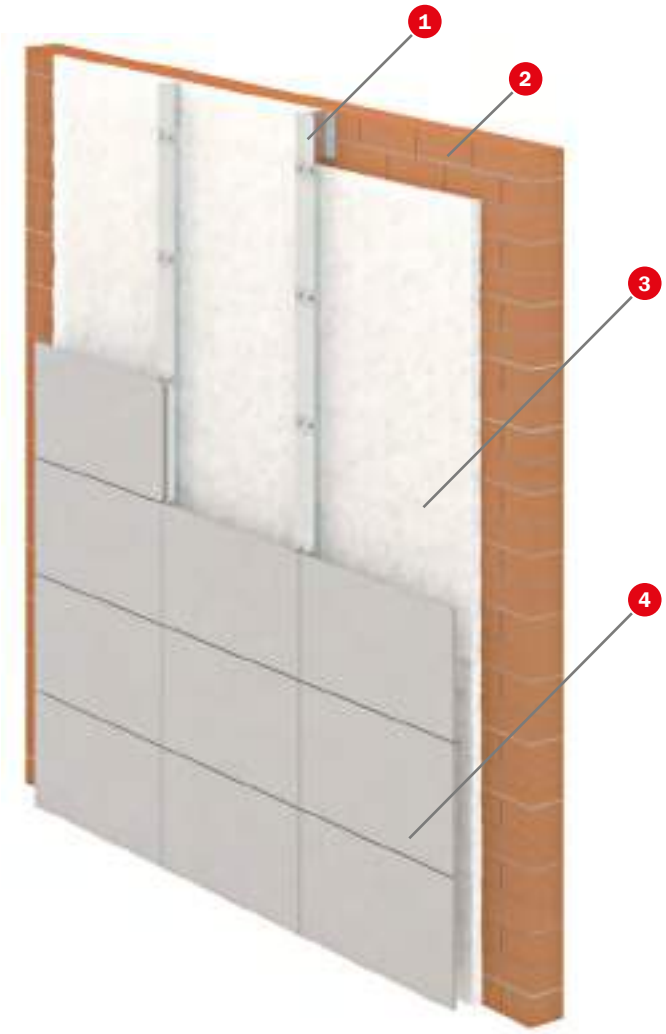
Por el contario, en invierno no se genera este efecto, pues no se produce un calentamiento suficiente del aire presente en la cámara, si bien en este caso, la fachada ventilada actúa como un acumulador de calor.

Tecwool® T es la solución perfecta para proporcionar un recubrimiento continuo y homogéneo de la totalidad de la fachada, evitando la disminución de la resistencia térmica del cerramiento. **Tecwool®T** proporciona un sellado eficaz, pues no genera juntas durante su aplicación, evitando puentes térmicos. Tampoco favorece la condensación del vapor de agua presente en el aire de la cámara.

Tecwool® T tiene una clasificación de reacción al fuego A1, cumpliendo sobradamente con el requerimiento impuesto por **DB SI (B-s3d2)** para materiales que recubren las superficies interiores de las cámaras ventiladas.

TECWOOL® T

Fachada ventilada



SOLUCIÓN

1. Perfiles guía.
2. Cerramiento del edificio.
3. **Tecwool® T** (espesor en función del aislamiento necesario).
4. Recubrimiento exterior.

APLICACIÓN

Tecwool® T se proyecta mediante máquina neumática conforme a las siguientes especificaciones técnicas:

En el caso de aplicar sobre chapa metálica, hormigón, ladrillo, etc., no se necesita ningún tipo de imprimación previa, malla o cualquier otro tipo de soporte que sirva de adherencia al mortero.

La superficie a proteger estará limpia de polvo, aceites, residuos, partículas mal adheridas, restos de pintura, etc.

Es conveniente dar un ligero regado con el agua de la propia manguera de aplicación para así eliminar la suciedad que pudiera tener el paramento. Esto también proporcionará que se alcance un equilibrio térmico entre el mortero y la superficie aplicada.

Hay que pulverizar someramente con agua el mortero una vez proyectado para que el fraguado del cemento se realice en condiciones óptimas.

2. FORJADOS Y PAREDES DE GARAJES Y LOCALES

Tecwool® T es la solución más adecuada para proporcionar un perfecto aislamiento térmico entre viviendas y locales no calefactados (garajes, almacenes, etc).

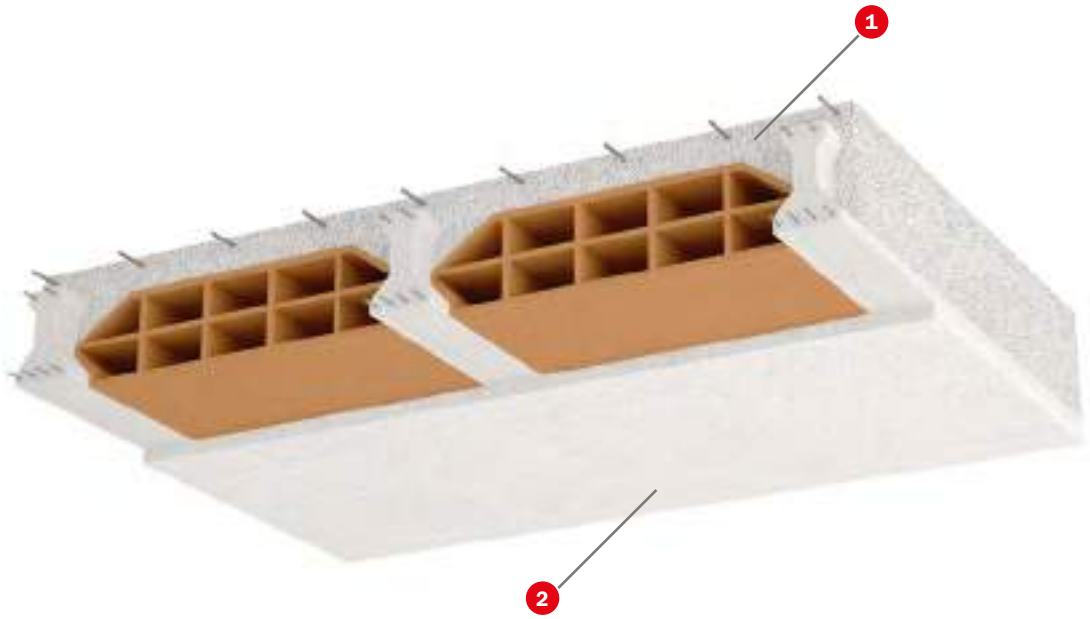
Aplicado mediante proyección, se consigue un acabado continuo y uniforme, ya sea por la cara inferior de los forjados o sobre elementos delimitadores verticales.

Tecwool® T proporciona un gran aislamiento acústico, minimizando los ruidos producidos en los garajes debido al arranque y funcionamiento de los motores de los vehículos.

Tecwool® T tiene una clasificación de reacción al fuego A1, cumpliendo sobradamente con el requerimiento impuesto por el CTE a este tipo de revestimientos.

TECWOOL® T

Forjados y paredes de garajes y locales



SOLUCIÓN

1. Forjado.
2. **Tecwool® T** (espesor en función del aislamiento necesario).

APLICACIÓN

Tecwool® T se proyecta mediante máquina neumática conforme a las siguientes especificaciones técnicas:

En el caso de aplicar sobre chapa metálica, hormigón, ladrillo, etc., no se necesita ningún tipo de imprimación previa, malla o cualquier otro tipo de soporte que sirva de adherencia al mortero.

La superficie a proteger estará limpia de polvo, aceites, residuos, partículas mal adheridas, restos de pintura, etc.

Es conveniente dar un ligero regado con el agua de la propia manguera de aplicación para así eliminar la suciedad que pudiera tener el paramento. Esto también proporcionará que se alcance un equilibrio térmico entre el mortero y la superficie aplicada.

Tecwool® T puede proporcionar diferentes acabados: rugoso, liso, pintado, etc., en función de la estética requerida. Para acabados lisos se debe pasar un rodillo una vez finalizada la proyección y presionar levemente sobre el mortero húmedo hasta conseguir la terminación deseada. Es posible pintar el mortero con revestimientos acrílicos elásticos que formen barrera al paso de vapor de agua; antes de proceder al pintado hay que asegurarse que el mortero está completamente seco (28 días).

Hay que pulverizar someramente con agua el mortero una vez proyectado para que el fraguado del cemento se realice en condiciones óptimas. Hay que pulverizar someramente con agua el mortero una vez proyectado para que el fraguado del cemento se realice en condiciones óptimas..

TECWOOL® 825

Protección contra el fuego en industria y túneles.

Protección contra el fuego en la industria y túneles

Tecwool® 825 es un mortero de lana de roca, cemento y material refractario en pequeñas proporciones, fabricado por **mercor tecresa®** y diseñado específicamente para la protección contra el fuego en industrias y túneles. Su alto contenido en cemento le confiere una gran robustez, por lo que una vez aplicado mediante proyección, su aspecto final es un bloque monolítico altamente resistente a la erosión y a ambientes semiexpuestos o parcialmente cubiertos.

Ensayado bajo curva de hidrocarburos, RWS y UL, **Tecwool® 825** ha sido sometido a simulaciones en las que se evalúan incendios que tengan altas temperaturas durante un periodo de tiempo prolongado.

Tecwool® 825 se adapta a una gran variedad de soportes, incluso cuando estos están expuestos a vibraciones o movimientos de asentamiento. No se fisura ni se agrieta debido a su gran adherencia y flexibilidad.

Es un producto que debido a su alcalinidad no ataca el acero, es resistente a hongos y no libera vapores tóxicos o inflamables.

TECWOOL® 825

Características y especificaciones técnicas

CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Composición	Base cemento, lana de roca y aditivos
Reacción al fuego	A1
Densidad del mortero a granel	385 Kg/m³ ± 10%
Densidad aparente del mortero endurecido	613 Kg/m³ ± 10%
Densidad aparente del mortero fresco	1070 Kg/m³ ± 10%
Alcalinidad (valor del pH)	12,5
Resistencia a hongos	No atacable
Comercialización	Sacos de 25 kg en palets de 600 kg

1. PROTECCIÓN DE ELEMENTOS DE ACERO



Resistencia al fuego de elementos estructurales

Las estructuras metálicas presentes en petroquímicas, plantas químicas, centro de generación de energía, etc. sufren, en caso de incendio, fuegos producidos generalmente por hidrocarburos.

Tecwool® 825 ha sido ensayado según norma UNE ENV 13381-4 y sometido a la curva de temperatura UL 1709, determinándose su contribución para proteger contra el fuego cuando lo aplicamos a elementos estructurales de acero, ya sea sobre vigas, pilares o elementos de tensión.

Tecwool® 825 ha sido diseñado y evaluado para cubrir gran cantidad de perfiles de acero caracterizados por su factor de sección. Asimismo, está ensayado para varias temperaturas de diseño especificadas en la norma.

TECWOOL® 825

Protección de elementos de acero



ENSAYO

Norma: PN ENV 13381-4

Laboratorio: FIRES

Nº Ensayo: FR-057-09

Norma: UNE ENV 13381-4

Laboratorio: ITB

Nº Ensayo: AT 15-8196/2009

SOLUCIÓN

1. Pilar de hormigón
2. Malla metálica
3. **Tecwool 825®** (50 mm de espesor)

APLICACIÓN

Tecwool® 825 se proyecta mediante maquina neumática conforme con las siguientes especificaciones técnicas:

Se debe colocar una malla metálica, fijada al soporte mediante clavos electrosoldados o similares, como operación previa a la aplicación del mortero.

La superficie a proteger estará limpia de polvo, aceites, residuos, partículas mal adheridas, restos de pintura, etc.

Es conveniente dar un ligero regado con el agua de la propia manguera de aplicación para así eliminar la suciedad que pudiera tener el paramento. Esto también proporcionará que se alcance un equilibrio térmico entre el mortero y la superficie aplicada.

En estructuras que tienen riesgo de sufrir golpes, se puede realizar un encofrado del mortero con tablones de madera. A medida que se realiza la proyección, se va aplastando el mortero con un rodillo para conferir al **Tecwool® 825** una gran solidez.

Para más información, consulte aplicación y usos generales (pag. 57).

TECWOOL® 825

Protección de elementos de acero

Requisitos del espesor del aislamiento Tecwool® 825, perfiles abiertos.

U/A m^{-1}	Espesor mínimo de la protección, mm para la clase de resistencia al fuego						
	R 15	R 30	R 60	R 90	R 120	R 180	R240
≤60	14	14	15	19	22	29	36
61 ÷ 80	14	14	17	20	24	32	40
81 ÷ 100	14	14	17	22	26	34	43
101 ÷ 120	14	14	18	22	27	36	45
121 ÷ 140	14	14	19	23	28	37	46
141 ÷ 160	14	14	19	24	28	38	47
161 ÷ 180	14	14	19	24	29	39	48
181 ÷ 200	14	15	20	25	29	39	49
201 ÷ 220	14	15	20	25	30	40	50
221 ÷ 240	14	15	20	25	30	40	51
241 ÷ 260	14	15	20	25	30	41	51
261 ÷ 280	14	15	20	26	31	41	52
281 ÷ 300	14	15	21	26	31	41	52
301 ÷ 320	14	15	21	26	31	42	52
321 ÷ 340	14	15	21	26	31	42	53
341 ÷ 360	14	15	21	26	32	42	53
361 ÷ 380	14	16	21	26	32	42	53
381 ÷ 400	14	16	21	26	32	43	53

Espesores requeridos del aislamiento Tecwool® 825, perfiles rectangulares cerrados.

U/A m^{-1}	Espesor mínimo de la protección, mm para la clase de resistencia al fuego						
	R 15	R 30	R 60	R 90	R 120	R 180	R240
≤60	14	14	19	25	30	40	50
61 80	14	15	20	26	32	43	55
81 100	14	15	21	27	33	45	57
101 120	14	15	22	28	34	47	60
121 140	14	15	22	28	35	48	61
141 160	14	16	22	29	36	49	62
161 180	14	16	23	29	36	50	-
181 200	14	16	23	30	37	51	-
201 220	14	16	23	30	37	51	-
221 240	14	16	23	30	37	52	-
241 260	14	16	23	30	38	52	-
261 280	14	16	23	31	38	52	-
281 300	14	16	23	31	38	53	-
301 320	14	16	23	31	38	53	-
321 340	14	16	24	31	38	53	-
341 360	14	16	24	31	39	53	-
361 380	14	16	24	31	39	54	-
381 400	14	16	24	31	39	54	-

TECWOOL® 825

Protección de elementos de acero



1. PROTECCIÓN DE TÚNELES

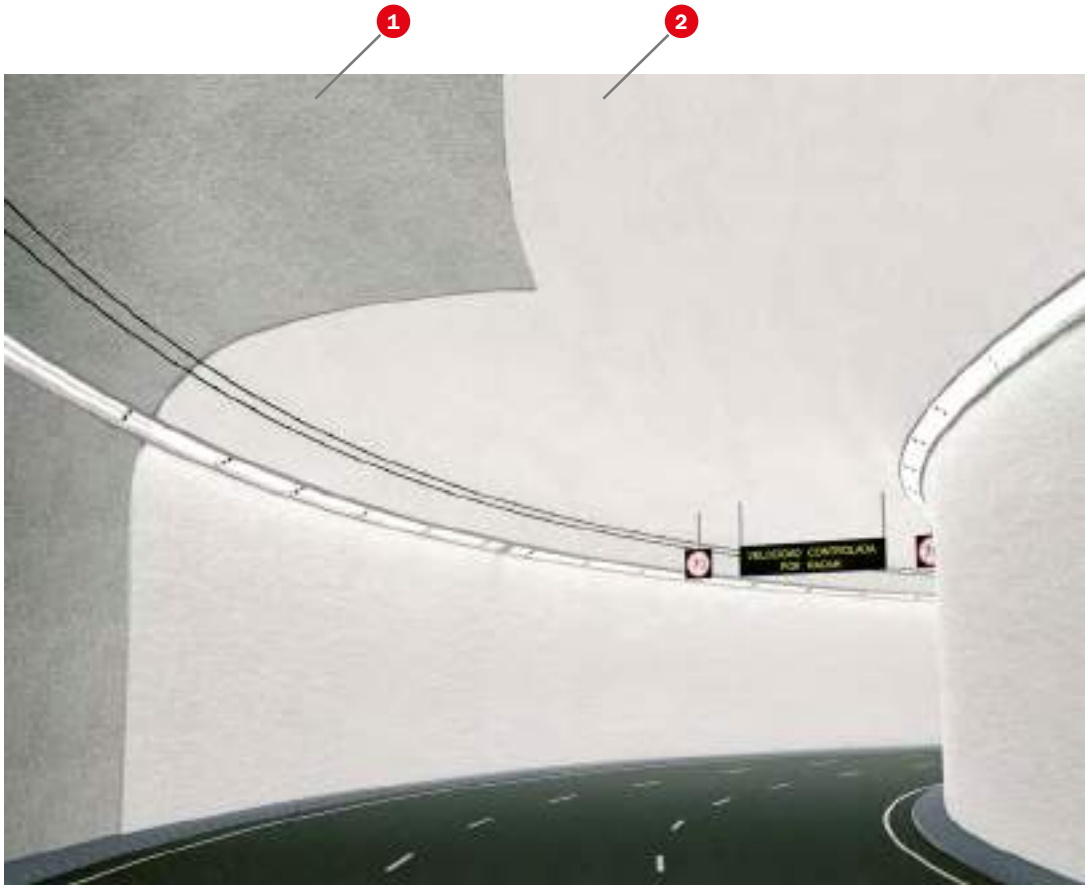


Hemos hecho hincapié en la sección del **Tecwool® F** de la importancia en la protección de túneles. Con el **Tecwool® 825** nos hemos adaptado a los requerimientos normativos de muchos países. Ensayado según Protocolo RWS/ Efectis "Resistencia al fuego de revestimientos protegiendo hormigón" y sometido a las curvas de fuego RWS e Hidrocarburos Mayorada de forma combinada. Durante las tres horas que duró el ensayo de máximos, la temperatura en la superficie del hormigón fue de 201º, muy por debajo del límite máximo de protocolo situado en 380º en la superficie o de 250º en los refuerzos de acero, quedando con esto demostrado el gran poder de aislamiento que tiene el **Tecwool® 825**.

Otro de los aspectos fundamentales del **Tecwool®825** es su gran capacidad de adherencia sobre el hormigón y acero y su acabado monolítico, evitando la aparición de fisuras con el tiempo.

TECWOOL® 825

Protección de túneles



ENSAYO

Norma: Protocolo RWS /Efectis Fire testing procedure for concrete tunnel.

Laboratorio: Efectis Netherland

Nº Ensayo: 2010-Efectis-R0531

SOLUCIÓN

1. Perfil de acero.
2. Malla metálica.
3. **Tecwool® 825** (espesor en función del factor de sección del perfil y del tiempo de resistencia al fuego requerido.)

APLICACIÓN

Tecwool® 825 se proyecta mediante maquina neumática conforme con las siguientes especificaciones técnicas:

Se debe colocar una malla metálica, fijada al soporte mediante clavos electrosoldados o similares, como operación previa a la aplicación del mortero.

La superficie a proteger estará limpia de polvo, aceites, residuos, partículas mal adheridas, restos de pintura, etc.

Es conveniente dar un ligero regado con el agua de la propia manguera de aplicación para así eliminar la suciedad que pudiera tener el paramento. Esto también proporcionará que se alcance un equilibrio térmico entre el mortero y la superficie aplicada.

En estructuras que tienen riesgo de sufrir golpes, se puede realizar un encofrado del mortero con tablones de madera. A medida que se realiza la proyección, se va aplastando el mortero con un rodillo para conferir al **Tecwool® 825** una gran solidez.

Para más información, consulte aplicación y usos generales (pag. 57).

TECFILL®



Protección contra el fuego.



Aislamiento térmico.



Absorción acústica.

Aislamiento térmico y acústico

Tecfill® es una lana de roca de origen volcánico, especialmente indicado para insuflar mecánicamente. Su uso está destinado a la aplicación por soplado en buhardillas o por insuflado en entramados cerrados mediante máquinas adaptadas. Está particularmente adaptado a las paredes de gran espesor. Este producto ofrece numerosas ventajas:

· Rapidez y facilidad de aplicación, sin cortes.

· Adaptación a las obras con forma compleja.

· Llenado homogéneo, reducción de los puentes térmicos.

· Altas prestaciones, tanto en invierno como en verano.

· Abierto a la difusión del vapor de agua, comodidad higrotérmica.

· Respetuoso con el medio ambiente.

· Aplicación por los profesionales certificados **Tecfill®**

CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Densidad obtenida	De 80 a 95 kg/m³
Densidad nomial	80 kg/m³ ± 10%
Resistencia térmica	0,038 W/mk
Índice de humedad	< 5 %
Punto de fusión	≥ 1.350 ºC
Reacción al fuego	Euroclase A1
Comportamiento biológico	No le afectan los microorganismos. Imputrescible. Químicamente neutro.
Densidad de aplicación ρ (kg/m³)	· Soplado Suelo de buhardillas - aprox. 70 - 80
	· Insuflado de entramados Cubiertas, suelos, paredes - aprox. 80 - 95





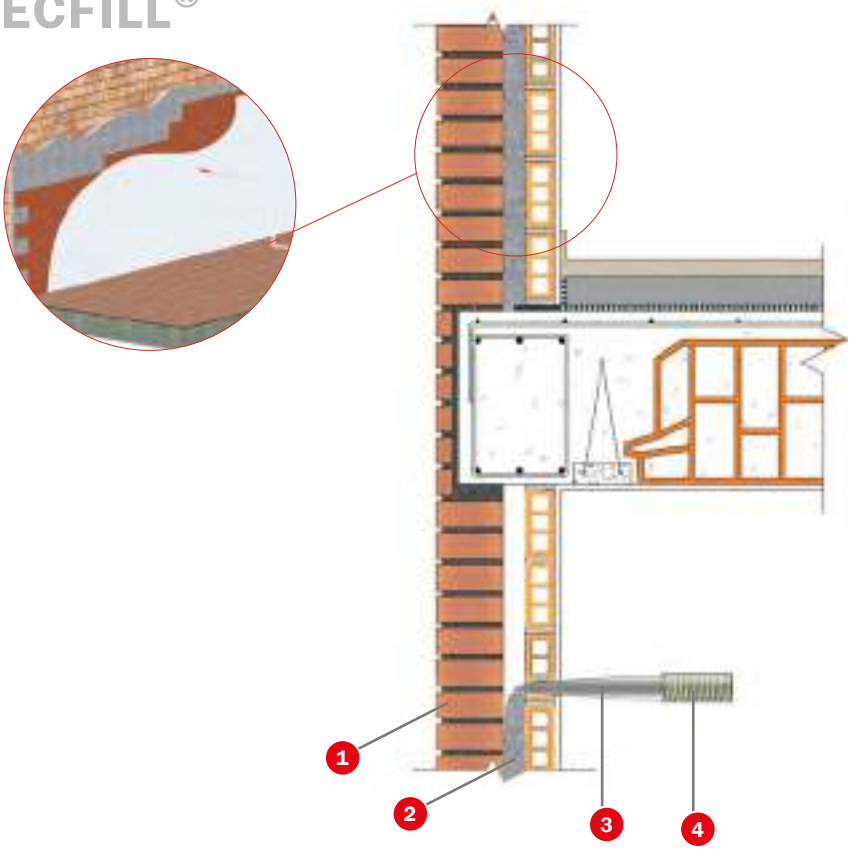
Tecfill®

Tecfill® al estar compuesto por materiales inorgánicos, permanece inalterable a lo largo del tiempo. Es imputrescible y no genera alteraciones fúngicas.

Al tener clasificación A1 (incombustible), además de su extraordinaria eficiencia energética, ofrece la capacidad ignífuga, impidiendo la propagación al fuego de un sector a otro. Esto le confiere unas propiedades únicas en el mercado.

La aplicación del **Tecfill®** se trata de un procedimiento de aislamiento térmico por insuflado, de lana de roca volcánica, de entramado cerrados de cubiertas, muros o forjados, para locales con humedad baja o media, de edificios de viviendas o no residenciales nuevos o antiguos.
El aislamiento puede realizarse, desde el interior o desde el exterior, en las paredes de cualquier espesor.

TECFILL®



ENSAYO

Laboratorio: CEIS acreditado por ENAC

Nº Ensayo: CAT0044/15

SOLUCIÓN

1. Ladrillo cerámico.
2. **Tecfill®**.
3. Boquilla de insuflar
4. Manguera.

APLICACIÓN

La aplicación de **Tecfill®** es rápida y sencilla, en muy poco tiempo se consigue el aislamiento deseado, sin grandes obras y de manera limpia. Un operario especializado y acreditado por **mercor tecresa®**, realizará la instalación en los siguientes pasos:

1. Revisar el estado de la cavidad, verificando las óptimas condiciones de aplicación.

2. Replanteo de los orificios que se harán sobre la obra soporte, garantizando un reparto óptimo del material en la cavidad.

3. Insuflado del material. **Tecfill®** se insufla en seco, evitando desperdicio del material, manchas, goteos, etc.

4. Una vez rellena la cavidad con **Tecfill®** el operario sellará los orificios practicados sobre la obra soporte, mediante el sellador más indicado (cemento, yeso, masilla, etc.)

El responsable de la instalación realiza el ajuste de la máquina en función de las características de aislamiento deseadas (espesor, densidad)

Los sacos de lana de roca **Tecfill®** se vacían en la tolva de alimentación de la máquina para insuflar. La lana de roca se insufla neumáticamente a través de una manguera y una boquilla hasta la pared que se quiere aislar. **Tecfill®** se insufla a través de los orificios perforados en el paramento. El diámetro de la manguera de insuflación es de 50 mm.

La boquilla de aplicación tiene un diámetro de 50 mm, por lo que el orificio debe ser de 52 mm.

RESISTENCIA TÉRMICA

Espesor (mm)	R (m²K/W)
30	0,79
40	1,05
50	1,31
60	1,57
70	1,84
80	2,1
90	2,36
100	2,63
110	2,89
120	3,15
130	3,42
140	3,68
150	3,94
160	4,21
170	4,47
180	4,73
190	5
200	5,26



TECWOOL® F&T

APLICACIÓN Y USOS GENERALES

Además de la caracterización de la aplicación sobre hormigón y acero, detallada en cada una de las soluciones de este catálogo, se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones para el resto de paramentos.

Madera: se colocará una malla metálica fijada al soporte antes de la aplicación del mortero.

Fibrocemento: la superficie deberá estar limpia y sin fisuras entre planchas.

Chapa metálica de cubierta galvanizada o prelacada: será necesario aplicar un adhesivo como imprimación previa a la aplicación del mortero.

Plásticos de lucernarios: será necesario aplicar un adhesivo como imprimación previa a la aplicación del mortero.

Superficies de yeso: es imprescindible aplicar abundante agua sobre el soporte antes de proyectar el mortero. Si el paramento a proteger tiene la cara expuesta muy lisa, es necesario rozar o picar su superficie para mejorar la adherencia del **Tecwool®**. Para espesores superiores a 3 cm se recomienda la colocación de una malla metálica fijada al soporte.

Ladrillos o soportes porosos: se aplicará abundante agua sobre el soporte antes de proyectar el mortero.

Las superficies a proteger estarán limpias de polvo, aceites, residuos, desencofrantes, partículas mal adheridas, restos de pintura, etc.

Como norma general, e independientemente del soporte sobre el que se aplique el mortero **Tecwool®**, es necesario colocar una malla metálica para espesores superiores a 55 mm.

El proceso de proyección se realizará con la máquina apropiada. Ésta impulsa el mortero **Tecwool®** en seco por la manguera hasta la boquilla, es aquí donde se realiza la mezcla con abundante agua pulverizada, para proceder posteriormente a su aplicación. La máquina de proyectar proporciona un caudal de 3,2 a 18 kg/min. La aplicación se realizará con la pistola de proyección perpendicular al soporte y a una distancia entre 50 y 150 cm.

Tecwool® no es aplicable por encima de 40 ºC ni por debajo de 2 ºC. Es conveniente dar un ligero regado con el agua de la propia manguera de aplicación para así eliminar la suciedad que pudiera tener el paramento. Esto también proporcionará que se alcance un equilibrio térmico entre el mortero y la superficie aplicada.

Tecwool® puede proporcionar diferentes acabados: rugoso, liso, pintado, etc., en función de la estética requerida. Para acabados lisos se debe pasar un rodillo una vez finalizada la proyección y presionar levemente sobre el mortero húmedo hasta conseguir la terminación deseada. Es posible pintar el mortero con revestimientos acrílicos elásticos que formen barrera al paso de vapor de agua; antes de proceder al pintado hay que asegurarse que el mortero está completamente seco (28 días).

Hay que pulverizar someramente con agua el mortero una vez proyectado para que el fraguado del cemento se realice en condiciones óptimas.

De forma general, todas las contraindicaciones referentes al cemento son aplicables al **Tecwool®**. Está contraindicado aplicar el producto sobre metales no ferrosos.

Caduca a los 6 meses.



TECWOOL® 825

APLICACIÓN Y USOS GENERALES

La superficie a proteger estará limpia de polvo, aceites, residuos, partículas mal adheridas, restos de pintura, etc.

Es conveniente dar un ligero regado con el agua de la propia manguera de aplicación para así eliminar la suciedad que pudiera tener el paramento.

En estructuras que tienen riesgo de sufrir golpes, se puede realizar un encofrado del mortero con tablones de madera. A medida que se realiza la proyección, se va aplastando el mortero con un rodillo para darle al **Tecwool® 825** una gran solidez.

El proceso de proyección se realizará con la máquina apropiada, ésta impulsa el mortero **Tecwool® 825** en seco por la manguera hasta la boquilla, es aquí donde se realiza la mezcla con abundante agua pulverizada para proceder posteriormente a su aplicación. La máquina de proyectar proporciona un caudal de 3,2 a 18 kg/min. La aplicación se realizará con la pistola de proyección perpendicular al soporte y a una distancia entre 50 y 150 cm.

Tecwool® 825 no es aplicable por encima de 40 ºC ni por debajo de 2 ºC. Es conveniente dar un ligero regado con el agua de la propia manguera de aplicación para así eliminar la suciedad que pudiera tener el paramento. Esto también proporcionará que se alcance un equilibrio térmico entre el mortero y la superficie aplicada.

Tecwool® 825 puede proporcionar diferentes acabados: rugoso, liso, pintado, encofrado, etc., en función de la estética requerida. Para acabados lisos se debe pasar un rodillo una vez finalizada la proyección y presionar levemente sobre el mortero húmedo hasta conseguir el acabado deseado. Es posible pintar el mortero con un revestimiento acrílico elástico que forme barrera al vapor; antes de proceder al pintado hay que asegurarse que el mortero está completamente seco (28 días).

Hay que pulverizar someramente con agua el mortero una vez proyectado para que el fraguado del cemento se realice en condiciones óptimas.

De forma general, todas las contraindicaciones referentes al cemento son aplicables al **Tecwool® 825**. Está contraindicado aplicar el producto sobre metales no ferrosos.

Caduca a los 6 meses.

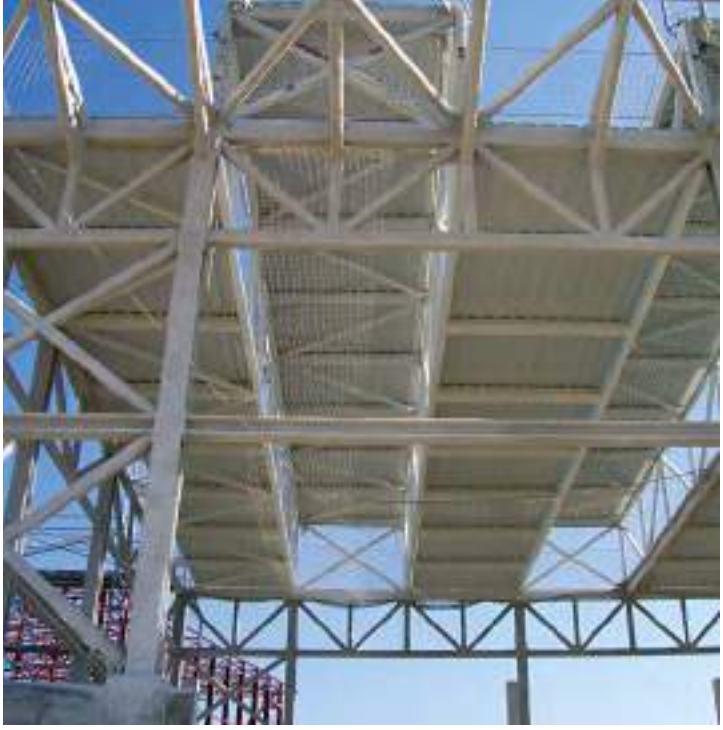




OBRAS DE REFERENCIA

- COMPLEJO FERROVIARIO DE VALLADOLID.
- REMODELACIÓN ESTACIÓN SUR DE AUTOBUSES DE MADRID.
- AEROPUERTO ADOLFO SUÁREZ - BARAJAS T4 Y T4S, MADRID.
- BY-PASS SUR TÚNEL NORTE Y SUR M-30, MADRID.
- TÚNEL URBANO DE ENTRADA DEL AVE A MÁLAGA.
- AL SALAM STREET TÚNEL EN ABU DHABI.
- CAMPUS REPSOL, MADRID.
- SEDE BBVA LAS TABLAS, MADRID.
- TORRE ALBACETE, 3, MADRID.
- TORRE PELLI, SEVILLA.
- OFICINAS C/ CASTELLÓ, 128, MADRID.
- PALACIO MARQUÉS DE SALAMA NCA - FUNDACIÓN BBVA, MADRID.
- SEDE FERROSER, C/ ALBARRACÍN, 44, MADRID.
- EDIFICIO C/ SERRANO, 66, MADRID.
- CENTRO COMERCIAL PUERTO VENECIA, ZARAGOZA.
- AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN CENTRO COMERCIAL EQUINOCCIO EN MAJADAHONDA, MADRID.
- CENTRO COMERCIAL ZIELO EN POZUELO DE ALARCÓN, MADRID.
- CENTRO COMERCIAL Y DE OCIO ESPACIO MEDITERRÁNEO, CARTAGENA.
- AMPLIACIÓN CENTRO COMERCIAL PARK CENTRAL, TARRAGONA.
- MAKRO Pº IMPERIAL, 42, MADRID.
- PRIMARK GRAN VÍA, MADRID.
- HOSPITAL UNIVERSITARIO REY JUAN CARLOS, MÓSTOLES, MADRID.
- AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN, HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID.
- AMPLIACIÓN HOSPITAL MARQUÉS DE VALDECILLA, SANTANDER.
- HOSPITAL DE VIGO.
- HOSPITAL UNIVERSITARIO DE FUENLABRADA.
- REMODELACIÓN FACULTAD DE MEDICINA, VALENCIA.
- HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BURGOS.
- HOSPITAL INFANTA SOFÍA EN SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES, MADRID.
- CLÍNICA COREYSA, CIUDAD REAL.
- CLÍNICA NUESTRA SEÑORA DE LA PAZ, MADRID.
- CÁRCEL DE 4 CAMINOS, BARCELONA.
- CIUDAD DEPORTIVA DEL REAL MADRID, VALDEBEBAS, MADRID.
- EDIFICIO GÉNESIS AVDA. DE BURGOS, 8 MADRID.





OBRAS DE REFERENCIA





- GRAN VÍA CAPITAL, MADRID.
- SEDE INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, MADRID.
- OFICINAS TRIBUNAL CONSTITUCIONAL, MADRID.
- ADECUACIÓN MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD, MADRID.
- SUBDIRECCIÓN GENERAL DE NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA JUSTICIA, MADRID.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE, MADRID.
- CENTRO NACIONAL DE MICROBIOLOGÍA EN MAJADAHONDA, MADRID.
- OFICINAS Pº CASTELLANA, 268, MADRID.
- REFORMA INTERIOR. EDIFICIO DE OFICINAS PZA. LEALTAD 2, MADRID.
- RESIDENCIA UNIVERSITARIA CARLOS III EN GETAFE, MADRID.
- AULARIO Y BIBLIOTECA CAMPUS DE GETAFE, MADRID.
- COLEGIO MAYOR VASCO DE QUIROGA, MADRID.
- COLEGIO MAYOR UNIVERSITARIO SANTO TOMÁS DE AQUINO, MADRID.
- UNIVERSIDAD DE NAVARRA.
- SEDE BAYER EN ALCALÁ DE HENARES.
- LÓREAL LOGÍSTICA QUER, GUADALAJARA.
- PSA EN VILLAVERDE.
- HOTEL OIKOS, SEVILLA.
- BLUESPACE AVDA. DE LOS TOREROS, MADRID.
- CENTRO TÉCNICO IBM EN SAN FERNANDO DE HENARES, MADRID.
- REHABILITACIÓN EDIFICIO ONO EN POZUELO DE ALARCÓN, MADRID.
- CENTRO DE INTEGRACIÓN Y OPERACIONES DE SATÉLITES ELECNOR EN PUERTOLLANO, CIUDAD REAL.
- CONSTRUCCIONES AERONÁUTICAS, S.A. EN GETAFE.
- FACTORÍA MERCEDES-BENZ, BARCELONA.
- PLANTA DE BIOMETANIZACIÓN LAS DEHESAS, MADRID.
- ALMACÉN REFINERÍA ACEITES ABRIL EN OURENSE.
- MERCADONA (VARIOS SUPERMERCADOS).
- HOTEL EN C/ DIEGO DE LEÓN, 43, MADRID.
- BIBLIOTECA CENTRAL DE RUBÍ, BARCELONA.
- CAIXAFORUM EN MADRID.
- DESIGUAL PLAZA DE CATALUNYA, BARCELONA.
- MUSEO MARÍTIMO DE BARCELONA.



www.mercortecresa.com

Central

LEGATEC
Parque Leganés Tecnológico
C/Margarita Salas,26
28919 Leganés,
MADRID
Telf: (+34) 91 428 22 60
Fax: (+34) 91 428 22 62
info@mercortecresa.com

Delegaciones

CATALUÑA
Polígono Industrial "Can Ribó"
C/ Joaquim Vayreda, Nave 11
08911 Badalona,
BARCELONA
Telf: (+34) 93 464 65 00
Fax: (+34) 93 464 65 01
catalunya@mercortecresa.com

ANDALUCÍA
C/ Sevilla, 2 - 3º
14003 - Córdoba
Telf: (+34) 957 47 36 78
info@mercortecresa.com

ARAGÓN
Johann Sebastian Bach, nº 57, 2º - A
50012 Zaragoza
Telf: (+34) 616 44 00 34
Fax: (+34) 976 93 71 20
asanpelayo@mercortecresa.com