



Element Materials Technology  
Rotterdam B.V.  
Zekeringstraat 33  
1014 BV Amsterdam  
Países bajos  
Tel: +31 (0) 20-55633555  
[www.element.com](http://www.element.com)



Miembro de



[www.eota.eu](http://www.eota.eu)

## Evaluación Técnica Europea

**ETA 20/1210**  
del 2020/12/17

### Parte general

<b>Organismo de evaluación técnica emisor de la Evaluación técnica europea:</b>	<b>Element Materials Technology Rotterdam B.V.</b>
<b>Nombre comercial del producto de construcción:</b>	<b>Nullifire SC803</b>
<b>Familia de producto a la que pertenece el producto de construcción:</b>	35. Productos de protección contra incendios Recubrimiento reactivo para la protección contra incendios de elementos de acero
<b>Fabricante:</b>	<b>Tremco CPG UK Ltd</b> Coupland Road Hindley Green Wigan WN2 4HT Reino Unido
<b>Planta(s) de fabricación:</b>	E/057
<b>Esta Evaluación Técnica Europea contiene:</b>	34 páginas más 1 anexo que forma parte integral de esta evaluación.
<b>Esta Evaluación Técnica Europea se publica según el Reglamento (UE) N°. 305/2011, en base al</b>	EAD 350402-00-1106 Productos de protección contra incendios: Recubrimientos reactivos para la protección contra incendios de elementos de acero
<b>Esta versión sustituye a:</b>	ETA 18/0002, publicada el 2020/08/28

Las traducciones de esta Evaluación Técnica Europea a otros idiomas deberán corresponder en su totalidad al documento original publicado y deberían identificarse como tales.

Esta Evaluación Técnica Europea deberá comunicarse, incluso cuando se transfiera por medios electrónicos, en su totalidad (excepto los anexos enumerados anteriormente). No obstante, puede reproducirse de forma parcial con el permiso por escrito del organismo de evaluación que lo publica. Cualquier reproducción parcial debe identificarse como tal.

## 1. Descripción técnica del producto

Nullifire SC803 es una pintura intumescente aplicada en spray. Los sistemas de pintura intumescente funcionan con imprimación, y con o sin capa de acabado donde sea apropiado para adaptarse a las condiciones ambientales.

De acuerdo con EAD 350402-00-1106, Nullifire SC803 puede considerarse un recubrimiento reactivo (Opción 1) o un kit de recubrimiento reactivo que incluye una o más imprimaciones y capas de acabado (Opción 3).

Según la declaración del fabricante, las especificaciones del producto se han comparado con la Directiva 67/548/EEC y el Reglamento (EC) N°. 1272/2008 y la «Lista indicativa de sustancias peligrosas» de SGDS, y no contiene dichas sustancias peligrosas.

Además de las cláusulas específicas relativas a las sustancias peligrosas recogidas en la presente Evaluación técnica europea, es posible que existan otros requisitos aplicables a los productos de esta categoría (por ejemplo, la legislación transpuesta europea y las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas nacionales). Para cumplir con lo dispuesto en el Reglamento sobre productos de construcción, también es preciso respetar estas disposiciones siempre que proceda.

## 2. Especificaciones del uso previsto según el correspondiente Documento de evaluación europea (en lo sucesivo, EAD)

Nullifire SC803 está diseñado para proteger contra el fuego a varios tamaños de secciones de viga y columna en el H/I, columnas huecas circulares y columnas huecas y vigas rectangulares estructurales de acero. El alcance concreto se proporciona en las Tablas de resultados que muestran el espesor total de la película seca de Nullifire SC803 (sin contar la imprimación y la capa de acabado) necesario para ofrecer clasificaciones de R15 IncSlow a R120 IncSlow para varias temperaturas de diseño y factores de sección.

Las prescripciones realizadas en esta ETA se basan en una supuesta vida útil del revestimiento aplicado para el uso previsto de 10 años, siempre que esté sujeto a un uso y mantenimiento adecuados según las instrucciones del fabricante. Las indicaciones proporcionadas sobre la vida útil prevista no pueden interpretarse como una garantía proporcionada por el productor, pero deben utilizarse como medio para seleccionar el producto adecuado en relación con la vida útil económicamente razonable prevista de los trabajos.

Se han interpretado los resultados del análisis de la prueba de Nullifire SC803 como que es compatible con las imprimaciones y capas de acabado según se especifica a continuación:

Imprimaciones				
Referencia de imprimación	Tipo de imprimación	DFT nominal de la imprimación probado (mm)	Rango de espesor de imprimación permitido (mm)	
			Mínimo <sup>1</sup>	Máximo
CARBOGUARD E19	Epoxi bicomponente con base de disolvente <sup>2</sup>	0.080	0.040	0.120
NULLIFIRE PM020	Alquídico con base de disolvente <sup>2</sup>	0.040	0.020	0.060
Feyconit 321	Acrílico con base de agua <sup>2</sup>	0.060	0.030	0.090
CARBOLINE 1037	Mordant wash <sup>3</sup>	0.040	0.020	0.060
CARBOLINE 1037 / CARBOGUARD E19	Mordant wash / 2K Epoxi <sup>3</sup>	0,04/0,08	0,02/0,04	0,06/0,12

<sup>1</sup> Cuando el DFT teórico mínimo permitido es menor que el espesor de película seca mínimo recomendado por el fabricante, debe seguirse la información práctica aportada en la ficha de datos de producto.

<sup>2</sup> Resultados aplicables a otras imprimaciones del mismo grupo genérico.

<sup>3</sup> Resultados aplicables solo a la imprimación específica, para soporte galvanizado.

Capa de acabado				
Referencia de la capa de acabado <sup>1</sup>	Descripción de la capa de acabado <sup>1</sup>	DFT nominal de la capa de acabado probado (mm)	Rango de espesor de capa de acabado permitido (mm)	
			Mínimo	Máximo
NULLIFIRE TS816	Monocomponente con base de agua	0.120	0.120	0.180
NULLIFIRE TS815	Monocomponente con base de disolvente	0.120	0.120	0.180
NULLIFIRE TS134	Bicomponente de poliuretano	0.200	0.200	0.300
Carbothane 134	Bicomponente de poliuretano	0.200	0.200	0.300
Capalac seidenmatt-buntlac	Alquídico de poliuretano	0.120	0.120	0.180
Feyconit 392	Monocomponente con base de agua	0.120	0.120	0.180
Capacryl PU satin	Acrílico de poliuretano	0.120	0.120	0.180
Fontecryl SC50	Monocomponente con base de agua	0.060	0.060	0.090
Temelac FD50	Alquídico monocomponente	0.050	0.05	0.075
Temadur 50	Bicomponente de poliuretano	0.05	0.05	0.075
Normapren 41	Alquídico monocomponente con base de disolvente	0.060	0.060	0.090
Primex HS TU	Alquídico monocomponente	0.070	0.070	0.105
Normadur 65 HS	Bicomponente de poliuretano	0.070	0.070	0.105

<sup>1</sup> La aprobación se limita al producto específico.

*Nota: Generalmente, si se afirma que el revestimiento reactivo es igualmente adecuado con y sin capa superior para las condiciones ambientales de Tipo Z2 y Tipo Z1, se permite evaluar la eficiencia del aislamiento en el sistema sin capa de acabado, y permitir el uso final con y sin capa de acabado para las condiciones ambientales de Tipo Z2 y Tipo Z1 con todas las capas de acabado compatibles. Para las condiciones ambientales de Tipo Y, se debe probar la eficiencia del aislamiento del sistema con una capa de acabado sujeta a la exposición ambiental para permitir el uso final con capa de acabado.*

*El recubrimiento reactivo Nullifire SC803 ha demostrado su capacidad para mantener la eficiencia del aislamiento con y sin capas de acabado para las condiciones de exposición de Tipo Z2, Tipo Z1 y Tipo Y. Por lo tanto, para las condiciones ambientales de los tipos Z2 y Z1 para cualquier recubrimiento que haya pasado la evaluación de compatibilidad, en las aplicaciones prácticas se considera aceptable aplicarlo en cualquier grosor hasta el máximo rango de grosor permitido. Para las condiciones ambientales de Tipo Y, también se permite aplicar la capa de acabado en cualquier espesor hasta el máximo permitido si la capa de acabado cumplió los requisitos de evaluación de compatibilidad y durabilidad.*

**Nullifire SC803 ha superado los requisitos para durabilidad con las siguientes capas de acabado:**

Exposición ambiental	Referencia de la capa de acabado <sup>1</sup>	Descripción de la capa de acabado <sup>1</sup>	Colores de capa de acabado aprobados	Aprobaciones de durabilidad basadas en las pruebas realizadas			
				Tipo Z <sub>2</sub>	Tipo Z <sub>1</sub>	Tipo Y	Tipo X
Tipo Y <sup>2</sup> y Z <sup>2</sup>	Sin capa de acabado	-	Todos los colores	✓	✓	✓	✓
Tipo Y <sup>2</sup>	NULLIFIRE TS815	Monocomponente con base de disolvente	Todos los colores	✓	✓	✓	✓
Tipo Y <sup>2</sup>	NULLIFIRE TS134	Bicomponente de poliuretano	Todos los colores	✓	✓	✓	✓
Tipo Y <sup>2</sup>	Carbothane TS134	Bicomponente de poliuretano	Todos los colores	✓	✓	✓	✓
Solo compat. <sup>3</sup>	Capalac seidenmatt-buntlac	Alquídico de poliuretano	Todos los colores	✓	✓		
Solo compat. <sup>3</sup>	Feyconit 392	Monocomponente con base de agua	Todos los colores	✓	✓		
Solo compat. <sup>3</sup>	Capacryl PU satin	Acrílico de poliuretano	Todos los colores	✓	✓		
Solo compat. <sup>3</sup>	NULLIFIRE TS816	Monocomponente con base de agua	Todos los colores	✓	✓		
Solo compat. <sup>3</sup>	Fontecryl SC50	Monocomponente con base de agua	Todos los colores	✓	✓		
Solo compat. <sup>3</sup>	Temelac FD50	Alquídico monocomponente	Todos los colores	✓	✓		
Solo compat. <sup>3</sup>	Temadur 50	Bicomponente de poliuretano	Todos los colores	✓	✓		
Solo compat. <sup>3</sup>	Normapren 41	Alquídico monocomponente con base de disolvente	Todos los colores	✓	✓		
Solo compat. <sup>3</sup>	Primex HS TU	Alquídico monocomponente	Todos los colores	✓	✓		
Solo compat. <sup>3</sup>	Normadur 65 HS	Bicomponente de poliuretano	Todos los colores	✓	✓		

<sup>1</sup> La aprobación se limita al producto específico.

<sup>2</sup> Los productos que cumplen los requisitos para el tipo Y también cumplen los requisitos para los tipos Z1 y Z2

<sup>3</sup> Cuando un producto se considera igualmente adecuado con y sin capa de acabado para las condiciones ambientales Z1 y Z2, las pruebas iniciales se realizaron utilizando paneles con y sin capa de acabado para demostrar que la capa de acabado no influye en la eficiencia del aislamiento.

### 3. Rendimiento del producto y referencias a los métodos utilizados para su evaluación

Producto de construcción: Recubrimiento reactivo		Uso previsto: Protección contra incendios de elementos estructurales de acero
Método de evaluación	Características de producto	Rendimiento de producto
<b>ESTABILIDAD Y RESISTENCIA MECÁNICA</b>		
-	-	-
<b>REQUISITO DE TRABAJOS BÁSICOS 2: SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO</b>		
EN 13501-1	Reacción al fuego	Clase E /E <sub>FL</sub> /E <sub>L</sub> (con capas de acabado NULLIFIRE TS134, TS815 y TS816)
EN 13501-2	Resistencia al fuego	Hasta R120 IncSlow (véase Anexo A)
<b>REQUISITO DE TRABAJOS BÁSICOS 3: HIGIENE, SALUD Y MEDIO AMBIENTE</b>		
Declaración del fabricante	Contenido, emisión o liberación de sustancias peligrosas	No contiene dichas sustancias peligrosas según la Directiva 67/548/EEC y el Reglamento (EC) N°. 1272/2008 y la «Lista indicativa de sustancias peligrosas» de SGDS. Resultados de la prueba de emisión de VOC después de 28 días: VOC<0,005 mg/m3, SVOC<0,005 mg/m3, y Valor R de 0 según AgBB 2015
<b>SEGURIDAD EN USO</b>		
-	-	-
<b>PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO</b>		
-	-	-
<b>ECONOMÍA ENERGÉTICA Y RETENCIÓN TÉRMICA</b>		
-	-	-
<b>REQUISITO DE TRABAJOS BÁSICOS 4: SEGURIDAD Y ACCESIBILIDAD EN USO</b>		
EAD 350402-00-1106, sección 2.2.5	Durabilidad y funcionalidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compatibilidad de imprimación y capa de acabado</li> <li>• Durabilidad del tipo Z<sub>2</sub></li> <li>• Durabilidad del tipo Z<sub>1</sub></li> <li>• Durabilidad del tipo Y</li> </ul>
EAD 350402-00-1106, Anexo E	Identificación	Análisis termoanalíticos (TG) y análisis de espectroscopia por infrarrojos (IR)

#### **4. Evaluación y verificación del sistema aplicado de constancia de rendimiento (en lo sucesivo AVCP), con referencias a su base jurídica**

Según la decisión 1999/454/EC de la Comisión Europea de fecha 22 de junio de 1999 sobre el procedimiento para evaluar la conformidad de productos de construcción en virtud del Artículo 20(2) de la Directiva del Consejo 89/106/EEC en lo referente a productos cortafuego y de sellado y protección contra el fuego, es aplicable el sistema de evaluación y verificación de constancia de rendimiento (véase Anexo V al Reglamento (EU) N.º. 305/2011) que se muestra en la siguiente tabla:

<b>Productos</b>	<b>Usos previstos</b>	<b>Nivel o clase</b>	<b>Sistema</b>
Productos de protección contra incendios (incluidos revestimientos)	Protección contra incendios de elementos de acero	Cualquiera	1

#### **5. Detalles técnicos necesarios para la aplicación del sistema AVCP, según se recoge en el EAD aplicable**

El fabricante llevará a cabo permanentemente control, registro y evaluación internos de los resultados de la producción de fábrica según lo dispuesto en el «Plan de control» relacionado con esta Evaluación Técnica Europea. Todos los elementos, requisitos y provisiones adoptados por el fabricante deberán documentarse de forma sistemática en forma de políticas y procedimientos escritos, incluidos registros de los resultados obtenidos. El sistema de control de producción deberá garantizar que el producto sea conforme con esta Evaluación Técnica Europea.

El fabricante puede usar sólo materiales iniciales/constituyentes o materias primas verificados por un organismo de evaluación incluidos en las documentaciones técnicas relacionadas con esta Evaluación Técnica Europea.

El organismo acreditado recopilará los puntos esenciales de sus acciones comentadas anteriormente y plasmará los resultados obtenidos y las conclusiones extraídas en un informe escrito.

En casos donde lo establecido en la Evaluación técnica europea y su «Plan de control» ya no se cumpla, el organismo de certificación deberá retirar el Certificado de constancia e informar a las autoridades pertinentes, ej. Nando, EOTA.

La Tabla 5 en el EAD 350402-00-1106 presenta un ejemplo de las propiedades que deberán controlarse y las frecuencias mínimas de control. El método exacto de prueba y el umbral se han reflejado en el plan de control de la producción en fábrica, ejecutado por el fabricante y depositado en Element Materials Technology Rotterdam B.V.

Publicado en Amsterdam, Países Bajos, el 2020/12/17

por

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Paul Duggan". The signature is written in a cursive style with a large initial "P" and a stylized "D".

Paul Duggan

Subdirector técnico

## **Annex A - Rendimiento de producto: Resistencia al fuego**

1. Este Anexo está relacionado con el uso de Nullifire SC803 para la protección contra incendios de secciones de vigas y columnas "H/I", columnas huecas circulares y rectangulares y vigas huecas rectangulares/cuadradas. El alcance concreto se proporciona en las Tablas 1-26 de resultados que muestran el espesor total de la película seca de Nullifire SC803 (sin contar la imprimación y la capa de acabado) necesario para ofrecer clasificaciones hasta R90 para secciones de vigas y columnas en I/H y columnas huecas rectangulares/cuadradas y hasta R120 para vigas huecas rectangulares/cuadradas, para varias temperaturas de diseño y factores de sección. En la sección A1 de este anexo se muestra un resumen de las principales características de la prueba y la evaluación.
2. El producto se aprueba basándose en:
  - i) Pruebas para aprobación de acuerdo con los principios de EN 13381-8:2013.
  - ii) Valoración de diseño en base a esta ETA adoptando los principios definidos en el Anexo E de EN 13381-8:2013.
3. Los datos presentados en las tablas del presente anexo podrán referirse tanto a vigas (exposición al fuego por tres lados) como a columnas (exposición hasta cuatro lados, y los resultados de las columnas también se aplicarán a las vigas con exposición al fuego por cuatro lados), tal como se especifica en los resultados.
4. Los datos mostrados son aplicables a secciones de acero limpiadas por abrasión según ISO 8501-1 Sa 2.5 o equivalente e imprimadas con las imprimaciones y capas de acabado compatibles enumerados en esta ETA.
5. Los datos para las columnas en forma de I y H aplican también a secciones de acero con otras formas que tienen detalles en relieve como canales, ángulos y tes.
6. Nullifire SC803 ha sido expuesto al régimen de calentamiento lento definido en el Anexo A de EN 13381-8: 2013 y ha superado los requisitos.



## Tabla de resultados

Tabla 1 SC803 Vigas de sección en I/H 15 minutos																
Factor de sección (m-1)	Espesor (mm) requerido para una temperatura de diseño de (°C)															
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	575°C	576°C	583°C	590°C	600°C	603°C	605°C	620°C	650°C	700°C	750°C
55	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
60	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
65	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
70	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
75	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
80	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
85	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
90	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
95	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
100	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
105	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
110	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
115	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
120	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
125	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
130	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
135	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
140	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
145	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
150	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
155	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
160	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
165	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
170	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
175	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
180	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
185	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
190	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
195	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
200	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
205	0.241	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
210	0.246	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
215	0.252	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
220	0.257	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
225	0.262	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
230	0.267	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
235	0.273	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
240	0.278	0.240	0.240	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
245	0.283	0.242	0.242	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
250	0.289	0.245	0.245	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
255	0.294	0.247	0.247	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
260	0.299	0.249	0.249	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
265	0.305	0.251	0.251	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
270	0.310	0.253	0.253	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
275	0.315	0.256	0.256	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
280	0.321	0.258	0.258	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
285	0.326	0.260	0.260	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
290	0.331	0.262	0.262	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
295	0.337	0.264	0.264	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
300	0.342	0.267	0.267	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
305	0.347	0.269	0.269	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
310	0.353	0.271	0.271	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
315	0.358	0.273	0.273	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
320	0.363	0.275	0.275	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
325	0.368	0.278	0.278	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
330	0.374	0.282	0.280	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
335	0.379	0.286	0.282	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238

El espesor es sólo intumescente. Los resultados aplican a vigas de sección en I con losas de hormigón con exposición al fuego por tres caras.

Tabla 2 SC803 Vigas de sección en I/H 30 minutos																
Factor de sección (m-1)	Espesor (mm) requerido para una temperatura de diseño de (°C)															
	350 °C	400°C	450°C	500°C	550°C	575°C	576°C	583°C	590°C	600°C	603°C	605°C	620°C	650°C	700°C	750°C
55	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
60	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
65	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
70	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
75	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
80	0.256	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
85	0.281	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
90	0.306	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
95	0.331	0.245	0.242	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
100	0.356	0.255	0.246	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
105	0.380	0.264	0.250	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
110	0.405	0.273	0.255	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
115	0.430	0.282	0.259	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
120	0.446	0.291	0.263	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
125	0.455	0.301	0.268	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
130	0.463	0.310	0.272	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
135	0.471	0.319	0.277	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
140	0.480	0.328	0.281	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
145	0.488	0.337	0.285	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
150	0.497	0.347	0.290	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
155	0.505	0.356	0.294	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
160	0.513	0.365	0.298	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
165	0.522	0.374	0.303	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
170	0.530	0.383	0.307	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
175	0.538	0.392	0.312	0.242	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
180	0.547	0.402	0.316	0.247	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
185	0.555	0.411	0.320	0.252	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
190	0.564	0.420	0.325	0.257	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
195	0.572	0.429	0.329	0.262	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
200	0.580	0.438	0.333	0.267	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
205	0.589	0.447	0.338	0.272	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
210	0.597	0.455	0.342	0.277	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
215	0.605	0.463	0.347	0.282	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
220	0.614	0.471	0.351	0.287	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
225	0.622	0.479	0.355	0.292	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
230	0.631	0.487	0.360	0.297	0.240	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
235	0.639	0.495	0.364	0.302	0.245	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
240	0.647	0.503	0.369	0.307	0.250	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
245	0.656	0.511	0.373	0.312	0.254	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
250	0.664	0.519	0.377	0.317	0.259	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
255	0.672	0.527	0.382	0.322	0.264	0.242	0.241	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
260	0.681	0.535	0.386	0.327	0.269	0.246	0.245	0.239	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
265	0.689	0.543	0.390	0.332	0.273	0.250	0.249	0.243	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
270	0.698	0.551	0.395	0.337	0.278	0.255	0.254	0.248	0.242	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
275	0.706	0.559	0.399	0.342	0.283	0.259	0.258	0.252	0.246	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
280	0.714	0.567	0.404	0.347	0.287	0.263	0.262	0.256	0.250	0.242	0.239	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
285	0.723	0.575	0.408	0.352	0.292	0.268	0.267	0.260	0.254	0.246	0.243	0.242	0.238	0.238	0.238	0.238
290	0.731	0.583	0.412	0.357	0.297	0.272	0.271	0.264	0.258	0.250	0.247	0.245	0.238	0.238	0.238	0.238
295	0.739	0.591	0.417	0.362	0.302	0.276	0.275	0.269	0.263	0.254	0.251	0.249	0.238	0.238	0.238	0.238
300	0.748	0.599	0.421	0.367	0.306	0.281	0.280	0.273	0.267	0.258	0.255	0.253	0.240	0.238	0.238	0.238
305	0.756	0.607	0.425	0.372	0.311	0.285	0.284	0.277	0.271	0.262	0.259	0.257	0.244	0.238	0.238	0.238
310	0.765	0.615	0.430	0.377	0.316	0.289	0.288	0.281	0.275	0.266	0.263	0.261	0.247	0.238	0.238	0.238
315	0.773	0.623	0.434	0.382	0.321	0.294	0.293	0.286	0.279	0.270	0.267	0.265	0.251	0.238	0.238	0.238
320	0.781	0.631	0.439	0.387	0.325	0.298	0.297	0.290	0.283	0.274	0.271	0.269	0.255	0.238	0.238	0.238
325	0.790	0.638	0.444	0.392	0.330	0.302	0.301	0.294	0.287	0.278	0.275	0.273	0.258	0.238	0.238	0.238
330	0.798	0.646	0.453	0.397	0.335	0.307	0.306	0.298	0.291	0.282	0.279	0.277	0.262	0.238	0.238	0.238
335	0.806	0.654	0.462	0.402	0.339	0.311	0.310	0.303	0.295	0.285	0.283	0.281	0.266	0.238	0.238	0.238

El espesor es sólo intumescente. Los resultados aplican a vigas de sección en I con losas de hormigón con exposición al fuego por tres caras.



Tabla 4 SC803 Vigas de sección en I/H 60 minutos																
Espesor (mm) requerido para una temperatura de diseño de (°C)																
Factor de sección (m-1)	350 °C	400°C	450°C	500°C	550°C	575°C	576°C	583°C	590°C	600°C	603°C	605°C	620°C	650°C	700°C	750°C
55	1.274	0.601	0.416	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
60	1.274	0.644	0.444	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
65	1.274	0.688	0.469	0.280	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
70	1.274	0.732	0.495	0.342	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
75	1.274	0.776	0.520	0.403	0.250	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
80	1.274	0.819	0.545	0.445	0.279	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
85	1.274	0.848	0.571	0.453	0.309	0.260	0.258	0.249	0.240	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
90	1.274	0.877	0.596	0.460	0.339	0.282	0.280	0.268	0.258	0.245	0.242	0.240	0.238	0.238	0.238	0.238
95	1.274	0.905	0.621	0.468	0.368	0.303	0.301	0.288	0.276	0.261	0.257	0.255	0.238	0.238	0.238	0.238
100	1.274	0.934	0.647	0.476	0.398	0.325	0.322	0.307	0.294	0.277	0.273	0.270	0.251	0.238	0.238	0.238
105	1.274	0.962	0.672	0.483	0.428	0.346	0.344	0.327	0.312	0.293	0.288	0.285	0.264	0.238	0.238	0.238
110	1.274	0.991	0.697	0.491	0.446	0.368	0.365	0.346	0.330	0.309	0.304	0.300	0.277	0.242	0.238	0.238
115	1.274	1.020	0.723	0.499	0.453	0.389	0.386	0.366	0.348	0.325	0.319	0.315	0.290	0.250	0.238	0.238
120	1.274	1.048	0.748	0.507	0.461	0.411	0.407	0.385	0.366	0.341	0.334	0.330	0.302	0.259	0.238	0.238
125	1.274	1.077	0.774	0.514	0.468	0.432	0.429	0.405	0.384	0.356	0.350	0.345	0.315	0.267	0.238	0.238
130	1.274	1.105	0.799	0.522	0.475	0.446	0.445	0.425	0.402	0.372	0.365	0.360	0.328	0.276	0.240	0.238
135	1.274	1.134	0.824	0.530	0.483	0.453	0.452	0.443	0.420	0.388	0.380	0.375	0.341	0.285	0.246	0.238
140	1.380	1.162	0.847	0.537	0.490	0.461	0.459	0.450	0.438	0.404	0.396	0.390	0.353	0.293	0.251	0.238
145	1.396	1.191	0.871	0.545	0.497	0.468	0.467	0.457	0.448	0.420	0.411	0.406	0.366	0.302	0.256	0.238
150	1.412	1.219	0.895	0.553	0.505	0.475	0.474	0.465	0.455	0.436	0.426	0.421	0.379	0.311	0.262	0.238
155	1.427	1.248	0.918	0.560	0.512	0.483	0.481	0.472	0.462	0.447	0.442	0.436	0.392	0.319	0.267	0.243
160	1.443	1.265	0.942	0.568	0.519	0.490	0.489	0.479	0.470	0.454	0.449	0.446	0.405	0.328	0.273	0.248
165	1.459	1.280	0.965	0.576	0.527	0.497	0.496	0.487	0.477	0.461	0.457	0.454	0.417	0.336	0.278	0.253
170	1.475	1.294	0.989	0.584	0.534	0.504	0.503	0.494	0.484	0.469	0.464	0.461	0.430	0.345	0.284	0.258
175	1.491	1.309	1.012	0.591	0.541	0.512	0.511	0.501	0.492	0.476	0.472	0.469	0.443	0.354	0.289	0.263
180	1.507	1.323	1.036	0.599	0.549	0.519	0.518	0.509	0.499	0.484	0.479	0.476	0.450	0.362	0.295	0.268
185	1.522	1.338	1.059	0.607	0.556	0.526	0.525	0.516	0.506	0.491	0.486	0.483	0.458	0.371	0.300	0.273
190	1.538	1.352	1.083	0.614	0.563	0.534	0.532	0.523	0.514	0.498	0.494	0.491	0.465	0.380	0.305	0.278
195	1.554	1.367	1.106	0.622	0.571	0.541	0.540	0.531	0.521	0.506	0.501	0.498	0.473	0.388	0.311	0.283
200	1.570	1.381	1.130	0.630	0.578	0.548	0.547	0.538	0.528	0.513	0.509	0.506	0.480	0.397	0.316	0.288
205	1.586	1.396	1.153	0.637	0.585	0.556	0.554	0.545	0.536	0.520	0.516	0.513	0.488	0.405	0.322	0.293
210	1.602	1.411	1.177	0.645	0.593	0.563	0.562	0.553	0.543	0.528	0.523	0.520	0.495	0.414	0.327	0.298
215	1.618	1.425	1.200	0.653	0.600	0.570	0.569	0.560	0.550	0.535	0.531	0.528	0.503	0.423	0.333	0.303
220	1.633	1.440	1.224	0.661	0.607	0.578	0.576	0.567	0.558	0.543	0.538	0.535	0.511	0.431	0.338	0.308
225	-	1.454	1.248	0.668	0.615	0.585	0.584	0.575	0.565	0.550	0.546	0.543	0.518	0.440	0.344	0.313
230	-	1.469	1.267	0.676	0.622	0.592	0.591	0.582	0.572	0.557	0.553	0.550	0.526	0.448	0.349	0.318
235	-	1.483	1.285	0.684	0.630	0.600	0.598	0.589	0.580	0.565	0.560	0.558	0.533	0.457	0.354	0.323
240	-	1.498	1.303	0.691	0.637	0.607	0.606	0.597	0.587	0.572	0.568	0.565	0.541	0.465	0.360	0.328
245	-	1.513	1.321	0.699	0.644	0.614	0.613	0.604	0.594	0.580	0.575	0.572	0.548	0.474	0.365	0.333
250	-	1.527	1.339	0.707	0.652	0.621	0.620	0.611	0.602	0.587	0.583	0.580	0.556	0.482	0.371	0.338
255	-	1.542	1.357	0.715	0.659	0.629	0.628	0.618	0.609	0.594	0.590	0.587	0.563	0.490	0.376	0.343
260	-	1.556	1.375	0.722	0.666	0.636	0.635	0.626	0.616	0.602	0.598	0.595	0.571	0.499	0.382	0.348
265	-	1.571	1.393	0.730	0.674	0.643	0.642	0.633	0.624	0.609	0.605	0.602	0.579	0.507	0.387	0.353
270	-	1.585	1.411	0.738	0.681	0.651	0.650	0.640	0.631	0.617	0.612	0.610	0.586	0.515	0.392	0.358
275	-	1.600	1.429	0.745	0.688	0.658	0.657	0.648	0.638	0.624	0.620	0.617	0.594	0.524	0.398	0.363
280	-	1.614	1.446	0.753	0.696	0.665	0.664	0.655	0.646	0.631	0.627	0.624	0.601	0.532	0.403	0.368
285	-	1.629	1.464	0.761	0.703	0.673	0.671	0.662	0.653	0.639	0.635	0.632	0.609	0.541	0.409	0.373
290	-	1.644	1.482	0.768	0.710	0.680	0.679	0.670	0.660	0.646	0.642	0.639	0.616	0.549	0.414	0.378
295	-	-	1.500	0.776	0.718	0.687	0.686	0.677	0.668	0.654	0.649	0.647	0.624	0.557	0.420	0.383
300	-	-	1.518	0.784	0.725	0.695	0.693	0.684	0.675	0.661	0.657	0.654	0.632	0.566	0.425	0.388
305	-	-	1.536	0.792	0.732	0.702	0.701	0.692	0.682	0.668	0.664	0.661	0.639	0.574	0.431	0.393
310	-	-	1.554	0.799	0.740	0.709	0.708	0.699	0.690	0.676	0.672	0.669	0.647	0.583	0.436	0.398
315	-	-	1.572	0.807	0.747	0.717	0.715	0.706	0.697	0.683	0.679	0.676	0.654	0.591	0.441	0.403
320	-	-	1.590	0.815	0.754	0.724	0.723	0.714	0.705	0.691	0.686	0.684	0.662	0.599	0.451	0.408
325	-	-	1.608	0.871	0.762	0.731	0.730	0.721	0.712	0.698	0.694	0.691	0.669	0.608	0.461	0.413
330	-	-	1.626	1.037	0.769	0.739	0.737	0.728	0.719	0.705	0.701	0.699	0.677	0.616	0.471	0.418
335	-	-	1.644	1.203	0.776	0.746	0.745	0.736	0.727	0.713	0.709	0.706	0.684	0.624	0.481	0.423

El espesor es sólo intumescente. Los resultados aplican a vigas de sección en I con losas de hormigón con exposición al fuego por tres caras.

Tabla 5 SC803 Vigas de sección en I/H 75 minutos																
Factor de sección (m-1)	Espesor (mm) requerido para una temperatura de diseño de (°C)															
	350 °C	400 °C	450 °C	500 °C	550 °C	575 °C	576 °C	583 °C	590 °C	600 °C	603 °C	605 °C	620 °C	650 °C	700 °C	750 °C
55	-	1.292	0.683	0.512	0.298	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
60	-	1.292	0.735	0.534	0.441	0.265	0.261	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
65	-	1.292	0.787	0.556	0.454	0.368	0.362	0.322	0.291	0.256	0.247	0.241	0.238	0.238	0.238	0.238
70	-	1.292	0.829	0.577	0.466	0.448	0.446	0.411	0.369	0.321	0.309	0.302	0.255	0.238	0.238	0.238
75	-	1.292	0.853	0.599	0.478	0.469	0.467	0.455	0.442	0.387	0.371	0.362	0.302	0.238	0.238	0.238
80	-	1.292	0.878	0.621	0.490	0.490	0.488	0.476	0.450	0.443	0.433	0.422	0.349	0.261	0.238	0.238
85	-	1.292	0.902	0.643	0.511	0.511	0.509	0.496	0.458	0.451	0.449	0.447	0.397	0.293	0.238	0.238
90	-	1.292	0.927	0.664	0.532	0.532	0.530	0.517	0.466	0.459	0.457	0.455	0.442	0.325	0.253	0.238
95	-	1.292	0.951	0.686	0.553	0.553	0.551	0.537	0.474	0.467	0.464	0.463	0.450	0.357	0.268	0.240
100	-	1.292	0.976	0.708	0.574	0.574	0.572	0.557	0.482	0.475	0.472	0.471	0.458	0.389	0.284	0.250
105	-	1.292	1.000	0.729	0.595	0.595	0.593	0.578	0.490	0.483	0.480	0.479	0.466	0.421	0.299	0.259
110	-	1.292	1.024	0.751	0.616	0.616	0.614	0.598	0.498	0.490	0.488	0.487	0.474	0.445	0.315	0.268
115	-	1.292	1.049	0.773	0.637	0.637	0.635	0.619	0.506	0.498	0.496	0.494	0.481	0.453	0.330	0.277
120	-	1.292	1.073	0.794	0.658	0.658	0.656	0.639	0.514	0.506	0.504	0.502	0.489	0.460	0.346	0.287
125	-	1.292	1.098	0.816	0.679	0.679	0.677	0.660	0.522	0.514	0.512	0.510	0.497	0.468	0.361	0.296
130	-	1.292	1.122	0.849	0.700	0.700	0.698	0.680	0.530	0.522	0.520	0.518	0.505	0.476	0.377	0.305
135	-	1.292	1.147	0.884	0.722	0.722	0.719	0.700	0.538	0.530	0.527	0.526	0.513	0.484	0.392	0.315
140	-	1.388	1.171	0.920	0.743	0.743	0.740	0.721	0.546	0.538	0.535	0.534	0.521	0.492	0.408	0.324
145	-	1.410	1.195	0.955	0.764	0.764	0.761	0.741	0.554	0.546	0.543	0.542	0.528	0.499	0.423	0.333
150	-	1.431	1.220	0.990	0.785	0.785	0.782	0.762	0.562	0.554	0.551	0.549	0.536	0.507	0.439	0.342
155	-	1.452	1.244	1.026	0.806	0.806	0.803	0.782	0.570	0.561	0.559	0.557	0.544	0.515	0.448	0.352
160	-	1.473	1.269	1.061	0.827	0.827	0.824	0.803	0.578	0.569	0.567	0.565	0.552	0.523	0.456	0.361
165	-	1.495	1.293	1.096	0.848	0.848	0.845	0.823	0.585	0.577	0.575	0.573	0.560	0.531	0.465	0.370
170	-	1.516	1.318	1.131	0.869	0.869	0.866	0.844	0.593	0.585	0.582	0.581	0.567	0.539	0.473	0.379
175	-	1.537	1.342	1.167	0.890	0.890	0.887	0.864	0.601	0.593	0.590	0.589	0.575	0.546	0.481	0.389
180	-	1.558	1.366	1.202	0.911	0.911	0.908	0.884	0.609	0.601	0.598	0.597	0.583	0.554	0.489	0.398
185	-	1.579	1.391	1.237	0.932	0.932	0.929	0.905	0.617	0.609	0.606	0.604	0.591	0.562	0.497	0.407
190	-	1.601	1.415	1.265	0.953	0.953	0.950	0.925	0.625	0.617	0.614	0.612	0.599	0.570	0.505	0.416
195	-	1.622	1.440	1.287	0.974	0.974	0.971	0.946	0.633	0.624	0.622	0.620	0.607	0.578	0.513	0.426
200	-	1.643	1.464	1.308	0.995	0.995	0.991	0.966	0.641	0.632	0.630	0.628	0.614	0.585	0.521	0.435
205	-	-	1.489	1.330	1.016	1.016	1.012	0.987	0.649	0.640	0.638	0.636	0.622	0.593	0.529	0.444
210	-	-	1.513	1.351	1.037	1.037	1.033	1.007	0.657	0.648	0.645	0.644	0.630	0.601	0.537	0.453
215	-	-	1.537	1.373	1.058	1.058	1.054	1.027	0.665	0.656	0.653	0.652	0.638	0.609	0.546	0.461
220	-	-	1.562	1.395	1.079	1.079	1.075	1.048	0.673	0.664	0.661	0.659	0.646	0.617	0.554	0.470
225	-	-	1.586	1.416	1.100	1.100	1.096	1.068	0.681	0.672	0.669	0.667	0.654	0.624	0.562	0.478
230	-	-	1.611	1.438	1.155	1.121	1.117	1.089	0.689	0.680	0.677	0.675	0.661	0.632	0.570	0.487
235	-	-	1.635	1.459	1.260	1.142	1.138	1.109	0.697	0.687	0.685	0.683	0.669	0.640	0.578	0.495
240	-	-	1.660	1.481	1.282	1.164	1.159	1.130	0.705	0.695	0.693	0.691	0.677	0.648	0.586	0.504
245	-	-	-	1.503	1.305	1.185	1.180	1.150	0.713	0.703	0.701	0.699	0.685	0.656	0.594	0.513
250	-	-	-	1.524	1.327	1.206	1.201	1.171	0.720	0.711	0.708	0.707	0.693	0.664	0.602	0.521
255	-	-	-	1.546	1.350	1.227	1.222	1.191	0.728	0.719	0.716	0.714	0.700	0.671	0.610	0.530
260	-	-	-	1.567	1.373	1.248	1.243	1.211	0.736	0.727	0.724	0.722	0.708	0.679	0.618	0.538
265	-	-	-	1.589	1.395	1.275	1.268	1.232	0.744	0.735	0.732	0.730	0.716	0.687	0.627	0.547
270	-	-	-	1.611	1.418	1.304	1.298	1.252	0.752	0.743	0.740	0.738	0.724	0.695	0.635	0.555
275	-	-	-	1.632	1.440	1.333	1.327	1.283	0.760	0.751	0.748	0.746	0.732	0.703	0.643	0.564
280	-	-	-	1.654	1.463	1.362	1.356	1.315	0.768	0.758	0.756	0.754	0.740	0.710	0.651	0.573
285	-	-	-	1.675	1.486	1.391	1.385	1.346	0.776	0.766	0.763	0.762	0.747	0.718	0.659	0.581
290	-	-	-	-	1.508	1.420	1.415	1.378	0.784	0.774	0.771	0.769	0.755	0.726	0.667	0.590
295	-	-	-	-	1.531	1.449	1.444	1.409	0.792	0.782	0.779	0.777	0.763	0.734	0.675	0.598
300	-	-	-	-	1.553	1.478	1.473	1.441	0.800	0.790	0.787	0.785	0.771	0.742	0.683	0.607
305	-	-	-	-	1.576	1.507	1.503	1.472	0.808	0.798	0.795	0.793	0.779	0.750	0.691	0.615
310	-	-	-	-	1.599	1.536	1.532	1.503	0.816	0.806	0.803	0.801	0.787	0.757	0.699	0.624
315	-	-	-	-	1.621	1.565	1.561	1.535	1.021	0.814	0.811	0.809	0.794	0.765	0.707	0.632
320	-	-	-	-	1.644	1.594	1.590	1.566	1.444	0.897	0.819	0.817	0.802	0.773	0.716	0.641
325	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.320	1.160	1.055	0.810	0.781	0.724	0.650
330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.472	0.818	0.789	0.732
335	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.053	0.796	0.740

El espesor es sólo intumescente. Los resultados aplican a vigas de sección en I con losas de hormigón con exposición al fuego por tres caras.

Tabla 6 SC803 Vigas de sección en I/H 90 minutos																
Factor de sección (m-1)	Espesor (mm) requerido para una temperatura de diseño de (°C)															
	350 °C	400°C	450°C	500°C	550°C	575°C	576°C	583°C	590°C	600°C	603°C	605°C	620°C	650°C	700°C	750°C
55	-	-	1.322	0.703	0.580	0.527	0.525	0.511	0.498	0.481	0.475	0.471	0.444	0.238	0.238	0.238
60	-	-	1.322	0.742	0.608	0.551	0.548	0.533	0.519	0.500	0.495	0.491	0.461	0.279	0.238	0.238
65	-	-	1.322	0.781	0.636	0.574	0.572	0.555	0.540	0.520	0.514	0.510	0.479	0.446	0.251	0.238
70	-	-	1.322	0.820	0.664	0.597	0.595	0.577	0.561	0.540	0.534	0.529	0.497	0.459	0.303	0.249
75	-	-	1.322	0.850	0.691	0.621	0.618	0.599	0.582	0.560	0.553	0.549	0.514	0.472	0.356	0.273
80	-	-	1.322	0.880	0.719	0.644	0.641	0.621	0.603	0.580	0.573	0.568	0.532	0.485	0.408	0.298
85	-	-	1.322	0.909	0.747	0.668	0.665	0.643	0.624	0.600	0.592	0.587	0.549	0.497	0.445	0.322
90	-	-	1.322	0.939	0.775	0.691	0.688	0.666	0.645	0.620	0.612	0.607	0.567	0.510	0.453	0.346
95	-	-	1.322	0.969	0.802	0.714	0.711	0.688	0.666	0.639	0.631	0.626	0.585	0.523	0.462	0.371
100	-	-	1.322	0.998	0.832	0.738	0.734	0.710	0.687	0.659	0.651	0.645	0.602	0.536	0.470	0.395
105	-	-	1.322	1.028	0.864	0.761	0.757	0.732	0.708	0.679	0.670	0.665	0.620	0.549	0.478	0.419
110	-	-	1.322	1.058	0.896	0.784	0.781	0.754	0.729	0.699	0.690	0.684	0.637	0.562	0.486	0.443
115	-	-	1.322	1.087	0.929	0.808	0.804	0.776	0.751	0.719	0.710	0.703	0.655	0.575	0.495	0.451
120	-	-	1.322	1.117	0.961	0.836	0.830	0.798	0.772	0.739	0.729	0.723	0.673	0.588	0.503	0.459
125	-	-	1.322	1.147	0.993	0.869	0.864	0.820	0.793	0.759	0.749	0.742	0.690	0.601	0.511	0.467
130	-	-	1.322	1.177	1.025	0.903	0.897	0.854	0.814	0.779	0.768	0.761	0.708	0.614	0.520	0.476
135	-	-	1.322	1.206	1.058	0.936	0.930	0.888	0.845	0.798	0.788	0.781	0.725	0.627	0.528	0.484
140	-	-	1.408	1.236	1.090	0.969	0.964	0.923	0.880	0.818	0.807	0.800	0.743	0.640	0.536	0.492
145	-	-	1.436	1.266	1.122	1.003	0.997	0.957	0.915	0.854	0.833	0.819	0.761	0.653	0.545	0.500
150	-	-	1.465	1.295	1.154	1.036	1.031	0.991	0.950	0.891	0.871	0.856	0.778	0.666	0.553	0.509
155	-	-	1.493	1.325	1.187	1.069	1.064	1.026	0.985	0.928	0.908	0.894	0.796	0.679	0.561	0.517
160	-	-	1.521	1.355	1.219	1.103	1.098	1.060	1.020	0.965	0.946	0.932	0.813	0.692	0.569	0.525
165	-	-	1.549	1.384	1.251	1.136	1.131	1.094	1.055	1.003	0.983	0.970	0.846	0.705	0.578	0.534
170	-	-	1.578	1.414	1.278	1.169	1.164	1.129	1.090	1.040	1.021	1.007	0.887	0.718	0.586	0.542
175	-	-	1.606	1.444	1.304	1.203	1.198	1.163	1.125	1.077	1.058	1.045	0.929	0.731	0.594	0.550
180	-	-	1.634	1.474	1.330	1.236	1.231	1.197	1.160	1.114	1.096	1.083	0.970	0.743	0.603	0.558
185	-	-	1.662	1.503	1.356	1.267	1.263	1.231	1.195	1.151	1.133	1.121	1.012	0.756	0.611	0.567
190	-	-	-	1.533	1.382	1.294	1.290	1.263	1.230	1.188	1.171	1.159	1.053	0.769	0.619	0.575
195	-	-	-	1.563	1.408	1.322	1.318	1.291	1.263	1.225	1.208	1.196	1.095	0.782	0.628	0.583
200	-	-	-	1.592	1.434	1.350	1.346	1.319	1.292	1.260	1.246	1.234	1.136	0.795	0.636	0.591
205	-	-	-	1.622	1.460	1.377	1.374	1.347	1.322	1.289	1.276	1.267	1.177	0.808	0.644	0.600
210	-	-	-	1.652	1.486	1.405	1.401	1.375	1.351	1.318	1.305	1.296	1.219	0.827	0.652	0.608
215	-	-	-	-	1.512	1.433	1.429	1.403	1.381	1.346	1.333	1.325	1.258	0.907	0.661	0.616
220	-	-	-	-	1.538	1.461	1.457	1.431	1.410	1.375	1.362	1.354	1.286	0.986	0.669	0.624
225	-	-	-	-	1.565	1.488	1.484	1.459	1.440	1.403	1.391	1.382	1.313	1.066	0.677	0.633
230	-	-	-	-	1.591	1.516	1.512	1.487	1.469	1.432	1.419	1.411	1.341	1.145	0.686	0.641
235	-	-	-	-	1.617	1.544	1.540	1.515	1.498	1.461	1.448	1.440	1.369	1.225	0.694	0.649
240	-	-	-	-	1.643	1.571	1.568	1.543	1.528	1.489	1.477	1.469	1.397	1.271	0.702	0.658
245	-	-	-	-	1.669	1.599	1.595	1.571	1.557	1.518	1.506	1.497	1.425	1.299	0.711	0.666
250	-	-	-	-	-	1.627	1.623	1.599	1.587	1.546	1.534	1.526	1.452	1.326	0.719	0.674
255	-	-	-	-	-	1.655	1.651	1.627	1.616	1.575	1.563	1.555	1.480	1.354	0.727	0.682
260	-	-	-	-	-	-	1.678	1.655	1.646	1.604	1.592	1.583	1.508	1.382	0.735	0.691
265	-	-	-	-	-	-	-	-	1.675	1.632	1.620	1.612	1.536	1.410	0.744	0.699
270	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.661	1.649	1.641	1.564	1.438	0.752	0.707
275	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.678	1.670	1.591	1.465	0.760	0.715
280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.619	1.493	0.769	0.724
285	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.647	1.521	0.777	0.732
290	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.675	1.549	0.785	0.740
295	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.576	0.794	0.748
300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.604	0.802	0.757
305	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.632	0.810	0.765
310	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.660	0.818	0.773
315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.039	0.782
320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.308	0.790
325	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.798
330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.806
335	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.815

El espesor es sólo intumescente. Los resultados aplican a vigas de sección en I con losas de hormigón con exposición al fuego por tres caras.













Tabla 12 SC803 COLUMNAS de sección en I/H 90 minutos														
Espesor (mm) requerido para una temperatura de diseño de (°C)														
Factor de sección (m-1)	350 °C	400°C	450°C	500°C	520°C	530°C	539°C	550°C	563°C	600°C	620°C	650°C	700°C	750°C
50	-	1.303	0.962	0.637	0.567	0.528	0.485	0.452	0.428	0.361	0.325	0.259	0.238	0.230
55	-	1.412	1.069	0.701	0.621	0.577	0.529	0.492	0.466	0.392	0.353	0.279	0.260	0.253
60	-	-	1.222	0.804	0.694	0.644	0.592	0.549	0.519	0.440	0.399	0.324	0.288	0.268
65	-	-	1.309	0.923	0.768	0.711	0.656	0.605	0.565	0.489	0.445	0.369	0.316	0.283
70	-	-	1.389	1.048	0.849	0.778	0.720	0.661	0.610	0.524	0.491	0.415	0.343	0.299
75	-	-	1.468	1.173	0.965	0.858	0.784	0.717	0.656	0.549	0.521	0.460	0.371	0.314
80	-	-	-	1.265	1.082	0.970	0.863	0.773	0.702	0.573	0.538	0.505	0.399	0.330
85	-	-	-	1.321	1.199	1.082	0.973	0.832	0.747	0.597	0.554	0.553	0.427	0.345
90	-	-	-	1.377	1.272	1.194	1.082	0.948	0.793	0.622	0.601	0.601	0.455	0.361
95	-	-	-	1.433	1.321	1.267	1.192	1.064	0.857	0.649	0.649	0.649	0.482	0.376
100	-	-	-	1.489	1.371	1.314	1.264	1.181	0.971	0.698	0.698	0.698	0.510	0.392
105	-	-	-	-	1.420	1.361	1.309	1.259	1.085	0.746	0.746	0.746	0.519	0.407
110	-	-	-	-	1.470	1.407	1.353	1.299	1.199	0.795	0.795	0.795	0.527	0.422
115	-	-	-	-	-	1.454	1.397	1.338	1.263	0.843	0.843	0.843	0.534	0.438
120	-	-	-	-	-	1.501	1.442	1.378	1.300	0.891	0.891	0.891	0.542	0.453
125	-	-	-	-	-	-	1.486	1.418	1.337	0.940	0.940	0.940	0.550	0.469
130	-	-	-	-	-	-	1.530	1.458	1.373	0.988	0.988	0.988	0.557	0.484
135	-	-	-	-	-	-	1.575	1.498	1.410	1.037	1.037	1.037	0.565	0.500
140	-	-	-	-	-	-	1.619	1.538	1.447	1.085	1.085	1.085	0.572	0.514
145	-	-	-	-	-	-	-	1.577	1.484	1.151	1.133	1.133	0.580	0.523
150	-	-	-	-	-	-	-	1.617	1.521	1.249	1.182	1.182	0.588	0.533
155	-	-	-	-	-	-	-	-	1.558	1.279	1.230	1.230	0.595	0.542
160	-	-	-	-	-	-	-	-	1.595	1.309	1.278	1.278	0.603	0.552
165	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.340	1.327	1.327	0.610	0.562
170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.375	1.375	1.375	0.618	0.571
175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.424	1.424	1.424	0.626	0.581
180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.472	1.472	1.472	0.633	0.590
185	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.520	1.520	1.520	0.641	0.600
190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.569	1.569	0.648	0.609
195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.617	1.617	0.656	0.619
200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.664	0.628
205	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.671	0.638
210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.679	0.647
215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.686	0.657
220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.694	0.666
225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.702	0.676
230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.709	0.685
235	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.717	0.695
240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.724	0.704
245	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.732	0.714
250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.740	0.723
255	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.747	0.733
260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.755	0.743
265	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.762	0.752
270	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.770	0.762
275	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.778	0.771
280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.785	0.781
285	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.793	0.790
290	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.801	0.800
295	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.809	0.809
300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.819	0.819
305	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.830	0.830
310	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.849	0.849
315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.888	0.869
320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.928	0.889
325	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.968	0.909
330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.009	0.928
335	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.049	0.948
340	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.089	0.968
345	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.129	0.988
350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.169	1.007
355	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.209	1.027
360	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.262	1.047
365	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.348	1.067
370	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.435	1.086
375	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.521	1.106
380	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.126
385	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.146
390	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.165
395	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.185
400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.205
405	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.225

El espesor es sólo intumescente. Los resultados también aplican a vigas de sección en I expuestas por las cuatro caras.











Tabla 17 SC803 Columnas huecas 75 minutos														
Espesor (mm) requerido para una temperatura de diseño de (°C)														
Factor de sección (m-1)	350 °C	400°C	450°C	500°C	512°C	520°C	521°C	547°C	550°C	600°C	620°C	650°C	700°C	750°C
40	2.926	1.283	0.818	0.673	0.642	0.623	0.620	0.560	0.554	0.453	0.417	0.369	0.289	0.204
45	2.926	1.626	0.948	0.768	0.733	0.711	0.708	0.641	0.634	0.517	0.475	0.420	0.329	0.232
50	2.926	1.948	1.214	0.862	0.824	0.799	0.796	0.722	0.714	0.584	0.537	0.474	0.376	0.272
55	2.926	2.270	1.482	0.988	0.916	0.888	0.885	0.802	0.793	0.650	0.598	0.529	0.423	0.312
60	2.926	2.592	1.865	1.153	1.064	1.011	1.005	0.883	0.873	0.717	0.659	0.583	0.469	0.352
65	3.206	2.800	2.248	1.318	1.212	1.150	1.143	0.981	0.966	0.783	0.720	0.638	0.516	0.392
70	3.257	2.861	2.630	1.497	1.360	1.288	1.280	1.091	1.073	0.850	0.782	0.692	0.563	0.432
75	3.908	2.922	2.806	1.905	1.572	1.427	1.417	1.201	1.180	0.917	0.843	0.747	0.609	0.472
80	3.359	2.983	2.858	2.312	1.978	1.744	1.714	1.311	1.287	0.985	0.904	0.801	0.656	0.512
85	3.410	3.044	2.911	2.719	2.383	2.149	2.117	1.421	1.394	1.054	0.962	0.856	0.703	0.552
90	3.461	3.105	2.964	2.815	2.775	2.553	2.521	1.641	1.557	1.123	1.019	0.910	0.749	0.592
95	3.512	3.166	3.016	2.864	2.823	2.795	2.791	1.956	1.869	1.192	1.076	0.962	0.796	0.632
100	3.563	3.227	3.069	2.912	2.871	2.842	2.838	2.272	2.180	1.261	1.133	1.013	0.843	0.672
105	3.614	3.288	3.121	2.961	2.919	2.890	2.886	2.587	2.491	1.329	1.190	1.064	0.890	0.712
110	3.665	3.349	3.174	3.009	2.967	2.937	2.934	2.793	2.778	1.398	1.247	1.115	0.938	0.752
115	3.716	3.411	3.226	3.058	3.015	2.985	2.981	2.841	2.826	1.467	1.304	1.167	0.988	0.792
120	3.767	3.472	3.279	3.107	3.063	3.033	3.029	2.889	2.874	1.665	1.361	1.218	1.038	0.832
125	3.817	3.533	3.331	3.155	3.111	3.080	3.076	2.938	2.923	1.874	1.418	1.269	1.087	0.872
130	3.868	3.594	3.384	3.204	3.159	3.128	3.124	2.986	2.971	2.083	1.480	1.321	1.137	0.912
135	3.919	3.655	3.436	3.252	3.207	3.175	3.171	3.034	3.019	2.291	1.637	1.372	1.187	0.957
140	3.970	3.716	3.489	3.301	3.255	3.223	3.219	3.082	3.067	2.500	1.793	1.423	1.237	1.002
145	4.021	3.777	3.541	3.350	3.303	3.271	3.266	3.131	3.116	2.709	1.950	1.475	1.287	1.047
150	4.072	3.838	3.594	3.398	3.351	3.318	3.314	3.179	3.164	2.810	2.107	1.550	1.337	1.093
155	4.123	3.899	3.647	3.447	3.399	3.366	3.362	3.227	3.212	2.862	2.263	1.624	1.387	1.138
160	-	3.960	3.699	3.495	3.447	3.413	3.409	3.276	3.261	2.915	2.420	1.699	1.437	1.184
165	-	4.021	3.752	3.544	3.495	3.461	3.457	3.324	3.309	2.968	2.576	1.773	1.491	1.229
170	-	4.082	3.804	3.592	3.543	3.508	3.504	3.372	3.357	3.021	2.733	1.847	1.558	1.274
175	-	4.144	3.857	3.641	3.591	3.556	3.552	3.420	3.406	3.074	2.817	1.922	1.624	1.320
180	-	-	3.909	3.690	3.639	3.604	3.599	3.469	3.454	3.127	2.877	1.996	1.690	1.365
185	-	-	3.962	3.738	3.687	3.651	3.647	3.517	3.502	3.179	2.936	2.071	1.756	1.411
190	-	-	4.014	3.787	3.735	3.699	3.694	3.565	3.551	3.232	2.996	2.145	1.822	1.456
195	-	-	4.067	3.835	3.783	3.746	3.742	3.613	3.599	3.285	3.055	2.219	1.888	1.511
200	-	-	4.119	3.884	3.831	3.794	3.790	3.662	3.647	3.338	3.115	2.294	1.954	1.570
205	-	-	4.172	3.933	3.879	3.842	3.837	3.710	3.696	3.391	3.174	2.368	2.020	1.630
210	-	-	-	3.981	3.927	3.889	3.885	3.758	3.744	3.443	3.234	2.443	2.086	1.689
215	-	-	-	4.030	3.975	3.937	3.932	3.807	3.792	3.496	3.293	2.517	2.153	1.749
220	-	-	-	4.078	4.023	3.984	3.980	3.855	3.841	3.549	3.353	2.592	2.219	1.809
225	-	-	-	4.127	4.071	4.032	4.027	3.903	3.889	3.602	3.413	2.666	2.285	1.868
230	-	-	-	4.175	4.119	4.080	4.075	3.951	3.937	3.655	3.472	2.740	2.351	1.928
235	-	-	-	-	4.167	4.127	4.122	4.000	3.985	3.708	3.532	2.829	2.417	1.988
240	-	-	-	-	-	4.175	4.170	4.048	4.034	3.760	3.591	2.930	2.483	2.047
245	-	-	-	-	-	-	-	4.096	4.082	3.813	3.651	3.031	2.549	2.107
250	-	-	-	-	-	-	-	4.144	4.130	3.866	3.710	3.131	2.615	2.167
255	-	-	-	-	-	-	-	-	4.179	3.919	3.770	3.232	2.681	2.226
260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.972	3.829	3.332	2.748	2.286
265	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.025	3.889	3.433	2.824	2.346
270	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.077	3.948	3.534	2.908	2.405
275	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.130	4.008	3.634	2.991	2.465
280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.183	4.067	3.735	3.074	2.524
285	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.127	3.835	3.158	2.584
290	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.186	3.936	3.241	2.644
295	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.037	3.325	2.703
300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.137	3.408	2.763
305	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.491	2.833
310	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.575
315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.658
320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.741
325	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.825
330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.908
335	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.992
340	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.075
345	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.158
350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.241
355	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.324
360	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.407
365	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.490
370	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.573
375	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.656
380	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.739
385	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.822
390	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.905
395	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.988
400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.071
405	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.154
410	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.237
415	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.320

El espesor es sólo intumescente. Los resultados aplican a columnas huecas de sección circular y rectangular. También aplican a vigas huecas rectangulares/cuadradas con exposición al fuego por cuatro caras, hasta un máximo de 2071 mm.

Tabla 18 SC803 Columnas huecas 90 minutos														
Factor de sección (m-1)	Espesor (mm) requerido para una temperatura de diseño de (°C)													
	350 °C	400°C	450°C	500°C	512°C	520°C	521°C	547°C	550°C	600°C	620°C	650°C	700°C	750°C
40	-	-	2.793	0.972	0.890	0.838	0.831	0.765	0.758	0.635	0.591	0.532	0.438	0.340
45	-	-	2.793	1.201	1.084	1.011	1.002	0.872	0.864	0.725	0.675	0.607	0.499	0.387
50	-	-	2.793	1.518	1.353	1.269	1.258	1.043	1.022	0.816	0.759	0.681	0.561	0.439
55	-	-	2.793	2.298	1.936	1.655	1.616	1.253	1.228	0.906	0.843	0.756	0.622	0.491
60	-	-	3.070	2.795	2.767	2.519	2.483	1.463	1.433	1.042	0.933	0.830	0.684	0.543
65	-	-	3.123	2.853	2.829	2.812	2.810	2.274	2.156	1.183	1.055	0.904	0.745	0.595
70	-	-	3.177	2.911	2.885	2.868	2.865	2.795	2.787	1.324	1.176	0.997	0.807	0.647
75	-	-	3.231	2.968	2.941	2.923	2.920	2.848	2.841	1.465	1.298	1.093	0.868	0.700
80	-	-	3.284	3.026	2.998	2.978	2.976	2.901	2.894	2.387	1.419	1.189	0.930	0.752
85	-	-	3.338	3.083	3.054	3.034	3.031	2.955	2.947	2.803	1.956	1.285	0.992	0.804
90	-	-	3.392	3.141	3.110	3.089	3.086	3.008	3.000	2.853	2.775	1.381	1.054	0.856
95	-	-	3.445	3.199	3.166	3.144	3.142	3.062	3.053	2.903	2.825	1.509	1.116	0.908
100	-	-	3.499	3.256	3.223	3.200	3.197	3.115	3.107	2.953	2.875	2.192	1.178	0.957
105	-	-	3.553	3.314	3.279	3.255	3.252	3.169	3.160	3.003	2.924	2.780	1.241	1.006
110	-	-	3.606	3.371	3.335	3.311	3.307	3.222	3.213	3.053	2.974	2.830	1.303	1.055
115	-	-	3.660	3.429	3.391	3.366	3.363	3.275	3.266	3.104	3.023	2.880	1.365	1.103
120	-	-	3.714	3.487	3.448	3.421	3.418	3.329	3.319	3.154	3.073	2.929	1.427	1.152
125	-	-	3.767	3.544	3.504	3.477	3.473	3.382	3.373	3.204	3.122	2.979	1.544	1.201
130	-	-	3.821	3.602	3.560	3.532	3.529	3.436	3.426	3.254	3.172	3.028	1.807	1.250
135	-	-	3.874	3.659	3.617	3.588	3.584	3.489	3.479	3.304	3.222	3.078	2.070	1.298
140	-	-	3.928	3.717	3.673	3.643	3.639	3.542	3.532	3.354	3.271	3.128	2.332	1.347
145	-	-	3.982	3.775	3.729	3.698	3.694	3.596	3.585	3.404	3.321	3.177	2.595	1.396
150	-	-	4.035	3.832	3.785	3.754	3.750	3.649	3.639	3.454	3.370	3.227	2.791	1.445
155	-	-	4.089	3.890	3.842	3.809	3.805	3.703	3.692	3.504	3.420	3.277	2.848	1.505
160	-	-	-	3.947	3.898	3.864	3.860	3.756	3.745	3.554	3.470	3.326	2.905	1.580
165	-	-	-	4.005	3.954	3.920	3.916	3.810	3.798	3.604	3.519	3.376	2.962	1.655
170	-	-	-	4.063	4.010	3.975	3.971	3.863	3.851	3.655	3.569	3.425	3.019	1.730
175	-	-	-	4.120	4.067	4.031	4.026	3.916	3.904	3.705	3.618	3.475	3.075	1.804
180	-	-	-	4.178	4.123	4.086	4.082	3.970	3.958	3.755	3.668	3.525	3.132	1.879
185	-	-	-	-	4.179	4.141	4.137	4.023	4.011	3.805	3.717	3.574	3.189	1.954
190	-	-	-	-	-	-	-	4.077	4.064	3.855	3.767	3.624	3.246	2.029
195	-	-	-	-	-	-	-	4.130	4.117	3.905	3.817	3.673	3.302	2.104
200	-	-	-	-	-	-	-	4.184	4.170	3.955	3.866	3.723	3.359	2.179
205	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.005	3.916	3.773	3.416	2.254
210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.055	3.965	3.822	3.473	2.328
215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.105	4.015	3.872	3.529	2.403
220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.155	4.064	3.922	3.586	2.478
225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.114	3.971	3.643	2.553
230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.164	4.021	3.700	2.628
235	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.070	3.757	2.703
240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.120	3.813	2.780
245	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.170	3.870	2.890
250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.927	2.999
255	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.984	3.109
260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.040	3.219
265	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.097	3.329
270	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.154	3.439
275	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.548
280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.658
285	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.768
290	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.878
295	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.988
300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.097
305	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
310	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
325	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
335	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
340	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
345	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
355	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
360	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
365	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
370	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
375	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
380	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
385	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
390	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
395	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
405	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
410	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
415	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

El espesor es sólo intumescente. Los resultados aplican a columnas huecas de sección circular y rectangular. También aplican a vigas huecas rectangulares/cuadradas con exposición al fuego por cuatro caras, hasta un máximo de 2071 mm.







Tabla 22 Vigas SHR: 60 minutos

Grosor necesario (mm) para una temperatura de diseño (°C)

Factor de sección (m-1)	350°C	400°C	450°C	500°C	520°C	544°C	550°C	553°C	555°C	576°C	580°C	600°C	620°C	650°C	700°C	750°C
40	1.082	0.726	0.570	0.451	0.411	0.367	0.356	0.351	0.348	0.312	0.306	0.274	0.244	0.207	0.166	0.166
45	1.358	0.822	0.648	0.515	0.469	0.418	0.406	0.400	0.396	0.356	0.348	0.312	0.278	0.235	0.166	0.166
50	1.603	0.921	0.727	0.581	0.530	0.475	0.462	0.455	0.451	0.408	0.399	0.360	0.323	0.276	0.166	0.166
55	1.811	1.112	0.805	0.647	0.591	0.531	0.517	0.510	0.506	0.459	0.450	0.408	0.368	0.316	0.182	0.166
60	-	1.303	0.884	0.713	0.652	0.587	0.572	0.565	0.560	0.511	0.501	0.456	0.413	0.356	0.219	0.166
65	-	1.491	0.984	0.778	0.712	0.643	0.628	0.620	0.615	0.562	0.552	0.503	0.458	0.396	0.256	0.166
70	-	1.659	1.097	0.844	0.773	0.700	0.683	0.675	0.670	0.614	0.603	0.551	0.503	0.436	0.293	0.166
75	-	1.828	1.210	0.910	0.834	0.756	0.739	0.730	0.724	0.665	0.654	0.599	0.548	0.476	0.330	0.166
80	-	-	1.323	0.978	0.895	0.812	0.794	0.785	0.779	0.717	0.705	0.647	0.593	0.516	0.367	0.166
85	-	-	1.436	1.045	0.952	0.868	0.849	0.840	0.834	0.768	0.755	0.695	0.638	0.556	0.404	0.166
90	-	-	1.599	1.113	1.007	0.924	0.905	0.895	0.888	0.820	0.806	0.743	0.683	0.596	0.441	0.166
95	-	-	1.784	1.181	1.062	0.974	0.956	0.947	0.941	0.871	0.857	0.791	0.727	0.636	0.478	0.166
100	-	-	1.969	1.248	1.117	1.025	1.007	0.998	0.991	0.922	0.908	0.839	0.772	0.676	0.515	0.166
105	-	-	-	1.316	1.172	1.076	1.058	1.048	1.042	0.972	0.958	0.886	0.817	0.716	0.551	0.166
110	-	-	-	1.384	1.227	1.127	1.108	1.099	1.092	1.022	1.008	0.935	0.862	0.756	0.588	0.166
115	-	-	-	1.451	1.282	1.178	1.159	1.149	1.143	1.072	1.058	0.984	0.907	0.797	0.625	0.166
120	-	-	-	1.577	1.337	1.229	1.209	1.200	1.193	1.122	1.107	1.033	0.955	0.837	0.662	0.166
125	-	-	-	1.728	1.392	1.280	1.260	1.250	1.244	1.171	1.157	1.083	1.004	0.877	0.699	0.166
130	-	-	-	1.880	1.447	1.331	1.311	1.301	1.294	1.221	1.207	1.132	1.053	0.917	0.736	0.166
135	-	-	-	-	1.535	1.382	1.361	1.352	1.345	1.271	1.257	1.181	1.102	0.966	0.773	0.166
140	-	-	-	-	1.650	1.433	1.412	1.402	1.395	1.321	1.306	1.230	1.151	1.015	0.810	0.166
145	-	-	-	-	1.766	1.489	1.463	1.453	1.446	1.370	1.356	1.279	1.199	1.064	0.847	0.226
150	-	-	-	-	1.881	1.563	1.529	1.515	1.506	1.420	1.406	1.329	1.248	1.113	0.884	0.304
155	-	-	-	-	-	1.637	1.599	1.584	1.575	1.470	1.456	1.378	1.297	1.162	0.923	0.383
160	-	-	-	-	-	1.710	1.669	1.654	1.644	1.536	1.517	1.427	1.346	1.211	0.969	0.461
165	-	-	-	-	-	1.784	1.738	1.723	1.713	1.603	1.583	1.478	1.395	1.259	1.015	0.539
170	-	-	-	-	-	1.858	1.808	1.793	1.783	1.670	1.649	1.542	1.444	1.308	1.062	0.617
175	-	-	-	-	-	1.932	1.878	1.863	1.852	1.737	1.716	1.606	1.498	1.357	1.108	0.695
180	-	-	-	-	-	-	1.948	1.932	1.921	1.804	1.782	1.670	1.559	1.406	1.155	0.773
185	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.871	1.849	1.734	1.621	1.455	1.201	0.852
190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.937	1.915	1.798	1.683	1.510	1.248	0.922
195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.862	1.744	1.569	1.294	0.963
200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.926	1.806	1.628	1.340	1.004
205	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.868	1.686	1.387	1.044
210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.929	1.745	1.433	1.085
215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.803	1.480	1.126
220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.862	1.532	1.167
225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.921	1.583	1.208
230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.634	1.248
235	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.685	1.289
240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.737	1.330
245	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.788	1.371
250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.839	1.411
255	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.890	1.452
260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.942	1.495
265	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.540
270	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.584
275	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.629
280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.674
285	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.719
290	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.763
295	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.808
300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.853
305	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.898
310	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.942
315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
325	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
335	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
340	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
345	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
355	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
360	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
365	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
370	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
375	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
380	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
385	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
390	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
395	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
405	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
410	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
415	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

El espesor es sólo intumescente. Los resultados aplican a vigas huecas rectangulares/cuadradas con losas de hormigón con exposición al fuego por tres caras.

Tabla 23 Vigas SHR: 75 minutos																
Grosor necesario (mm) para una temperatura de diseño (°C)																
Factor de sección (m-1)	350°C	400°C	450°C	500°C	520°C	544°C	550°C	553°C	555°C	576°C	580°C	600°C	620°C	650°C	700°C	750°C
40	-	1.283	0.818	0.673	0.623	0.567	0.554	0.547	0.543	0.500	0.492	0.453	0.417	0.369	0.289	0.204
45	-	1.626	0.948	0.768	0.711	0.648	0.634	0.627	0.622	0.571	0.562	0.517	0.475	0.420	0.329	0.232
50	-	1.948	1.214	0.862	0.799	0.730	0.714	0.706	0.700	0.644	0.634	0.584	0.537	0.474	0.376	0.272
55	-	-	1.482	0.988	0.888	0.811	0.793	0.785	0.779	0.717	0.706	0.650	0.598	0.529	0.423	0.312
60	-	-	1.879	1.153	1.011	0.893	0.873	0.864	0.857	0.790	0.778	0.717	0.659	0.583	0.469	0.352
65	-	-	-	1.318	1.150	0.997	0.966	0.952	0.942	0.863	0.849	0.783	0.720	0.638	0.516	0.392
70	-	-	-	1.499	1.288	1.110	1.073	1.056	1.045	0.940	0.922	0.850	0.782	0.692	0.563	0.432
75	-	-	-	1.936	1.427	1.223	1.180	1.161	1.148	1.025	1.005	0.917	0.843	0.747	0.609	0.472
80	-	-	-	-	1.744	1.336	1.287	1.265	1.251	1.110	1.088	0.985	0.904	0.801	0.656	0.512
85	-	-	-	-	-	1.449	1.394	1.370	1.353	1.196	1.170	1.054	0.962	0.856	0.703	0.552
90	-	-	-	-	-	1.786	1.557	1.479	1.456	1.281	1.253	1.123	1.019	0.910	0.749	0.592
95	-	-	-	-	-	-	1.869	1.784	1.728	1.367	1.336	1.192	1.076	0.962	0.796	0.632
100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.452	1.418	1.261	1.133	1.013	0.843	0.672
105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.675	1.561	1.329	1.190	1.064	0.890	0.712
110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.939	1.816	1.398	1.247	1.115	0.938	0.752
115	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.467	1.304	1.167	1.033	0.888	0.729
120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.665	1.361	1.218	1.038	0.832	0.672
125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.874	1.418	1.269	1.087	0.872	0.712
130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.480	1.321	1.137	0.912	0.752
135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.637	1.372	1.187	0.957	0.792
140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.793	1.423	1.237	1.002	0.842
145	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.950	1.476	1.287	1.047	0.882
150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.556	1.337	1.093	0.932
155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.636	1.387	1.138	0.972
160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.716	1.437	1.184	1.012
165	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.796	1.492	1.229	1.052
170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.876	1.559	1.274	1.092
175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.957	1.626	1.320	1.132
180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.693	1.365	1.072
185	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.760	1.411	1.112
190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.827	1.456	1.152
195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.894	1.511	1.192
200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.961	1.571	1.232
205	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.631	1.172
210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.691	1.232
215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.751	1.292
220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.811	1.352
225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.871	1.412
230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.931	1.472
235	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
245	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
255	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
265	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
270	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
275	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
285	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
290	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
295	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
305	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
310	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
325	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
335	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
340	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
345	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
355	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
360	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
365	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
370	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
375	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
380	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
385	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
390	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
395	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
405	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
410	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
415	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

El espesor es sólo intumescente. Los resultados aplican a vigas huecas rectangulares/cuadradas con losas de hormigón con exposición al fuego por tres caras.

Tabla 24 Vigas SHR: 90 minutos																
Grosor necesario (mm) para una temperatura de diseño (°C)																
Factor de sección (m-1)	350°C	400°C	450°C	500°C	520°C	544°C	550°C	553°C	555°C	576°C	580°C	600°C	620°C	650°C	700°C	750°C
40	-	-	-	0.972	0.838	0.773	0.758	0.750	0.745	0.692	0.682	0.635	0.591	0.532	0.438	0.340
45	-	-	-	1.201	1.011	0.881	0.864	0.855	0.850	0.789	0.779	0.725	0.675	0.607	0.499	0.387
50	-	-	-	1.520	1.269	1.064	1.022	1.003	0.990	0.887	0.875	0.816	0.759	0.681	0.561	0.439
55	-	-	-	-	1.655	1.279	1.228	1.204	1.188	1.036	1.012	0.906	0.843	0.756	0.622	0.491
60	-	-	-	-	-	1.581346	1.433	1.405	1.386	1.205	1.176	1.042	0.933	0.830	0.684	0.543
65	-	-	-	-	-	-	-	-	1.956	1.374	1.340	1.183	1.055	0.904	0.745	0.595
70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.859	1.651	1.324	1.176	0.997	0.807	0.647
75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.465	1.298	1.093	0.868	0.700
80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.606	1.419	1.189	0.930	0.752
85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.956	1.285	0.992	0.804
90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.381	1.054	0.856
95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.516	1.116	0.908
100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.651	1.178	0.957
105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.241	1.006
110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.303	1.055
115	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.365	1.103
120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.427	1.152
125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.554	1.201
130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.854	1.250
135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.298
140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.347
145	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.396
150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.445
155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.505
160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.581
165	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.656
170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.731
175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.807
180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.882
185	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.958
190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
205	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
235	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
245	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
255	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
265	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
270	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
275	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
285	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
290	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
295	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
305	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
310	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
325	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
335	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
340	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
345	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
355	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
360	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
365	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
370	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
375	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
380	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
385	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
390	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
395	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
405	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
410	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
415	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

El espesor es sólo intumescente. Los resultados aplican a vigas huecas rectangulares/cuadradas con losas de hormigón con exposición al fuego por tres caras.



Tabla 25 Vigas SHR: 105 minutos																
Grosor necesario (mm) para una temperatura de diseño (°C)																
Factor de sección (m-1)	350	400	450	500	520	544	550	553	555	576	580	600	620	650	700	750
40	-	-	-	-	1.359	1.143	1.103	1.084	1.071	0.938	0.914	0.821	0.770	0.700	0.591	0.476
45	-	-	-	-	1.559	1.444	1.385	1.357	1.338	1.147	1.113	0.959	0.877	0.796	0.672	0.543
50	-	-	-	-	1.687	1.585	1.559	1.547	1.538	1.413	1.375	1.196	1.051	0.891	0.753	0.610
55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.834	0.678
60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.920	0.745
65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.347	0.813
70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.774	0.880
75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.950
80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.022
85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.094
90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.166
95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.238
100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.310
105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.382
110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.454
115	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.526
120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.598
125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
145	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
165	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
185	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
205	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
235	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
245	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
255	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
265	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
270	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
275	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
285	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
290	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
295	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
305	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
310	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
325	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
335	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
340	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
345	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
355	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
360	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
365	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
370	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
375	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
380	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
385	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
390	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
395	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
405	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
410	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
415	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

El espesor es sólo intumescente. Los resultados aplican a vigas huecas rectangulares/cuadradas con losas de hormigón con exposición al fuego por tres caras.

Tabla 26 Vigas SHR: 120 minutos																
Grosor necesario (mm) para una temperatura de diseño (°C)																
Factor de sección (m-1)	350	400	450	500	520	544	550	553	555	576	580	600	620	650	700	750
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.369	1.198	1.069	0.894	0.745	0.615
45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.488	1.333	1.084	0.846	0.701
50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.620	1.538	1.339	1.269	0.786
55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.871
60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.214
65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.812
70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
115	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
145	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
165	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
185	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
205	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
235	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
245	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
255	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
265	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
270	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
275	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
285	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
290	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
295	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
305	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
310	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
325	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
335	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
340	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
345	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
355	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
360	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
365	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
370	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
375	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
380	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
385	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
390	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
395	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
405	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
410	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
415	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

El espesor es sólo intumescente. Los resultados aplican a vigas huecas rectangulares/cuadradas con losas de hormigón con exposición al fuego por tres caras.