

## DECLARACIÓN DE PRESTACIONES

N.º 0764-CPD-0204\_JHg13-089 vs01 - ES

1. *Código de identificación única del producto tipo:*

ROCKPANEL Natural Durable de 8 mm y 10 mm

ROCKPANEL Natural Xtreme de 8 mm y 10 mm

2. *Tipo, lote o número de serie o cualquier otro elemento que permita la identificación del producto de construcción como se establece en el artículo 11, apartado 4:*

Certificado de conformidad CE 0764 - CPD – 0204

3. *Uso o usos previstos del producto de construcción, con arreglo a la especificación técnica armonizada aplicable, tal como lo establece el fabricante:*

Revestimiento exterior de paredes, impostas, soffits y techos.

4. *Nombre, nombre o marca registrados y dirección de contacto del fabricante según lo dispuesto en el artículo 11, apartado 5:*

ROCKWOOL B.V. / ROCKPANEL Group

Konstruktieweg 2

NL-6045 JD Roermond

Tel.: +31 475 353 000

Fax: +31 475 353 550

5. *En su caso, nombre y dirección de contacto del representante autorizado cuyo mandato abarca las tareas especificadas en el artículo 12, apartado 2:*

No procede.

6. *Sistema o sistemas de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones del producto de construcción tal como figura en el anexo V:*

Sistema 1

7. *En caso de declaración de prestaciones relativa a un producto de construcción cubierto por una norma armonizada:*

No procede.

8. *En caso de declaración de prestaciones relativa a un producto de construcción para el que se ha emitido una evaluación técnica europea:*

ETA-Danmark A/S

Portland Towers, Göteborg Plads 1, DK-2150 Nordhavn

Tel.: +45 72 24 59 00

Fax: +45 72 24 59 04

emitido ETA-13/0648 válido desde el 21-6-2013 hasta el 21-6-2018

sobre la base de actualización de CUAP 04.04/12 del 25-06-2008

Organismo notificado Materialprüfanstalt für das Bauwesen  
Nienburger Strasse 3, D-30167 Hannover  
Organismo notificado 0764  
Tel.: +49 511 762 3104  
Fax: +49 511 762 4001  
Página web: [www.mpa-bau.de/](http://www.mpa-bau.de/)

tarea realizada (i) ensayos de tipo,  
(ii) inspección inicial de la planta de producción y del control de producción en fábrica,  
(iii) vigilancia, evaluación y supervisión permanentes del control de producción en fábrica.

por el sistema 1

y emitido **Certificado de conformidad CE 0764 - CPD- 0204**

## Características del producto

Los paneles ROCKPANEL "Natural" no presentan una superficie tratada con acabados orgánicos o inorgánicos.

A continuación se indican las propiedades físicas de **ROCKPANEL "Natural Durable"** de 8 y 10 mm y de **ROCKPANEL "Natural Xtreme"** de 8 y 10 mm:

Espesor	"Durable"		"Xtreme"	
	8 mm	10 mm	8 mm	10 mm
Tolerancia en espesor (mm)	± 0,5			
Longitud máx. (mm)	3050			
Ancho máx. (mm)	1250			
Densidad nominal (kg/m³)	1050		1200	
Tolerancia en densidad (kg/m³)	± 150		± 100	
Resistencia a la flexión: longitud y ancho f <sub>05</sub> N/mm²	≥ 27		≥ 34,5	
Módulo de elasticidad (m[E] N/mm²)	≥ 4015		≥ 5260	
Conductividad térmica (W/[m•K])	0,37		0,43	

En el apartado 9 se indican las prestaciones de las placas ROCKPANEL "Natural Durable" de 8 y 10 mm y de ROCKPANEL "Natural Xtreme" de 8 y 10 mm.

### 9. Prestaciones declaradas

Características esenciales	Prestaciones			Especificaciones técnicas armonizadas
RE2: Seguridad en caso de incendio	<b>Tabla 1:</b> Clasificación Euroclases de los distintos tipos de construcción con las placas ROCKPANEL			
	Método de fijación	Ventilada o no ventilada	subestructura vertical de madera "Natural" con composición / espesores	
			"Durable" 8 mm	"Xtreme" 10 mm
	Fijación mecánica	Ventilada con cinta de EPDM en los listones [a]	<b>B-s2,d0</b> junta horizontal abierta de 6 mm	
[a] La cinta es 15 mm más ancha que el listón por ambos lados.				ETA-13/0648 emitido el 21-6-2013 EN 13501-1:2010

### Ámbito de aplicación

A continuación, se indica el ámbito de aplicación que procede.

### Clasificación Euroclases

La clasificación indicada en la tabla 1 es válida para las siguientes condiciones de uso final:

- Montaje:**
- Fijadas mecánicamente tal y como se describe en la tabla 1, adheridas a la subestructura que se indica a continuación.
  - Los paneles tienen un refuerzo aislante de lana mineral de al menos 50 mm y de una densidad de entre 51 y 69 kg/m<sup>3</sup> con cámara de aire entre los paneles y la capa aislante (fijados mecánicamente).
- Sustratos:**
- Paredes de hormigón, paredes de ladrillo.
- Aislamiento:**
- Construcciones ventiladas: Los paneles tienen un refuerzo aislante de lana mineral de al menos 50 mm y de una densidad de entre 51 y 69 kg/m<sup>3</sup> con cámara de aire de al menos 28 mm entre los paneles y la capa aislante.
  - Los resultados también son válidos para capas aislantes de lana mineral con mayor espesor y la misma densidad y una clasificación de reacción frente al fuego igual o superior.
  - Los resultados también son válidos para paneles sin aislante, en caso de que el sustrato elegido de conformidad con EN 13823 esté formado por un panel de euroclase A1 o A2 (por ejemplo, paneles de fibrocemento).
- Estructura:**
- Listones verticales de madera blanda sin tratamiento con productos retardantes del fuego. Espesor mínimo: 28 mm.
  - Los resultados de los ensayos también son válidos para el mismo tipo de panel con una estructura de aluminio o acero.
- Fijaciones:**
- Los resultados también son válidos con sistemas de fijación de mayor densidad.
  - Los resultados de los ensayos también son válidos para el mismo tipo de panel fijado con remaches del mismo material que los tornillos y viceversa.
- Cavidad:**
- Sin relleno.
  - La cavidad tiene una profundidad de 28 mm como mínimo.
  - Los resultados de los ensayos también son válidos para cámaras de aire de mayor grosor entre la parte trasera de la placa y el aislante.
- Juntas:**
- Las juntas verticales tienen un refuerzo con cinta de espuma EPDM, tal y como se describe en la tabla 1, y las juntas horizontales pueden estar abiertas o tener un perfil de aluminio.
  - Los resultados de los ensayos también son válidos en el caso de utilizar tiras ROCKPANEL de 6 mm en lugar de cintas de espuma EPDM.
  - Los resultados de los ensayos también son válidos para tiras ROCKPANEL de mayor grosor.
  - El resultado de los ensayos con una junta horizontal abierta también es válido para el mismo tipo de panel que se utiliza en aplicaciones con juntas horizontales que se cierran mediante perfiles de acero o aluminio.

La clasificación también es válida para productos con los siguientes parámetros:

- Espesor:**
- Nominal 8 mm, tolerancias individuales  $\pm 0,5$  mm.
  - Nominal 10 mm, tolerancias individuales  $\pm 0,5$  mm.

- Densidad:
- Nominal 1050 kg/m<sup>3</sup>, tolerancias individuales – 150 / + 150 kg/m<sup>3</sup>.
  - Nominal 1200 kg/m<sup>3</sup>, tolerancias individuales – 100 / + 100 kg/m<sup>3</sup>.

Características esenciales	<b>Tabla 2: Prestaciones: Permeabilidad al agua y al vapor de agua</b>		Especificaciones técnicas armonizadas
	Propiedad	Valores declarados	
RE3: Higiene, salud y medio ambiente	Permeabilidad al vapor de agua	Todas las versiones de "Natural": $s_d < 0,20$ m a 23 °C y 85 % de HR El diseñador debe considerar las necesidades de ventilación, calefacción y aislamiento pertinentes para minimizar la condensación durante la utilización del producto.	ETA-13/0648 emitido el 21-6-2013 EN ISO 12572, condición de ensayo: B
	Permeabilidad al agua, incluidas las juntas de aplicaciones no ventiladas	NPD (Prestación No Determinada)	ETA-13/0648 emitido el 21-6-2013

Características esenciales	<b>Tabla 3: Prestaciones: Liberación de sustancias peligrosas</b>		Especificaciones técnicas armonizadas
	Propiedad	Especificaciones del producto	
RE3: Higiene, salud y medio ambiente	Influencia sobre la calidad del aire y liberación de sustancias peligrosas en el suelo y el agua	No contiene materiales peligrosos *). Las fibras utilizadas no tienen potencial carcinógeno. Las placas ROCKPANEL no contienen biocidas. Las placas no contienen productos retardantes del fuego. Las placas no contienen cadmio. Concentración de formaldehído: 0,0105 mg/m <sup>3</sup> . Clase de formaldehído: E1.	ETA-13/0648 emitido el 21-6-2013

\*) De conformidad con [http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/construction/cp-ds/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/construction/cp-ds/index_en.htm) Además de las cláusulas específicas relativas a las sustancias peligrosas que se incluyen en este documento de idoneidad técnica europeo, pueden existir otros requisitos aplicables a los productos que se enmarcan en este ámbito (por ejemplo, transposiciones de la legislación europea y disposiciones legales, reglamentarias y administrativas nacionales). Para cumplir las disposiciones de la Directiva de la UE sobre Productos de Construcción, los productos también deben cumplir estos requisitos, cuando y donde proceda.

Característica esencial	<b>Tabla 4a: Prestaciones: Valor teórico de la carga axial para la fijación mecánica de las placas "Natural" de 10 mm [g]</b>					Especificaciones técnicas armonizadas	
	Para la clase de servicio <b>2</b> (consultar la "Nota") y la clase de duración de la carga <b>"Instantánea"</b> [c] Para conocer los diámetros de los orificios de fijación, consulte la tabla 5.						Tabla en certificado ETA
Propiedad	Placas de 10 mm [g] "Durable" y "Xtreme"	Longitud en mm [b]		$X_d = X_k / \gamma_M$ en N Medio / Canto / Esquina			
		a fijación	b placa				
RE4: Seguridad de utilización	Valor teórico de la carga axial $X_d = X_k / \gamma_M$	fijación mediante <b>tornillos</b> [a][e] utilizando cintas	600	600	C18/C24 [d]: 533 / 241 / 118	9 [c]	ETA-13/0648 emitido el 2013-06-21 EN 14592:2008+A1:2012 (E)
		fijación mediante <b>tornillos</b> [a][e] utilizando tiras ROCKPANEL de 8 mm	600	600	C18 [d]: 210 / 210 / 118 C24 [d]: 225 / 225 / 118	10 [c]	
		fijación mediante <b>clavos</b> (40 mm) [e] utilizando cintas	300	480	C18 [d]: 250 / 250 / 199 C24 [d]: 299 / 299 / 199	13 [c]	
		Fijación mediante <b>remaches</b> [f]	600	600	654 / 309 / 156	6	
<p>[a] Con <math>\alpha \geq 30^\circ</math>: <math>\alpha</math> es el ángulo entre el eje del tornillo y la dirección de la fibra. [d] Clase de resistencia EN 338. [e] Para conocer las especificaciones de las fijaciones, consulte la tabla 8a.</p> <p>[b] Consulte la tabla 6. [f] Para conocer las especificaciones de las fijaciones, consulte la tabla 8b. [g] Para conocer la reducción del espesor, consulte la tabla 12.</p> <p>[c] <math>k_{mod} = 1,10</math> de conformidad con la tabla 3.1: "Valores de <math>k_{mod}</math>" de la norma EN 1995-1-1 para la "clase de servicio" <b>2</b> ["Usos exteriores en los que el elemento está protegido de la acción directa del agua"] y la "clase de duración de la carga" <b>"Instantánea"</b>.</p> <p>Nota (de conformidad con EN 1995-1-1 §2.3.1.3 apartado (3)P): la <b>clase de servicio 2</b> se caracteriza por un contenido de humedad en los materiales correspondiente a una temperatura de 20 °C y una humedad relativa del aire que solo exceda el 85 % unas pocas semanas al año. En la clase de servicio 2, el contenido de humedad medio en la mayoría de las maderas blandas no superará el 20 %.</p>							

Característica esencial	<b>Tabla 4b:</b> Prestaciones: Valor teórico de la carga axial para la fijación mecánica de las placas "Natural" de 10 mm [g] Para la clase de servicio <b>3</b> (consultar la "Nota") y la clase de duración de la carga " <b>Instantánea</b> " [c] Para conocer los diámetros de los orificios de fijación, consulte la tabla 5.				Especificaciones técnicas armonizadas		
	Propiedad	Placas de 10 mm [g] "Durable" y "Xtreme"	Longitud en mm [b]		$X_d = X_k / \gamma_M$ en N Medio / Canto / Esquina	Tabla en certificado ETA	
RE4: Seguridad de utilización	Valor teórico de la carga axial $X_d = X_k / \gamma_M$	fijación mediante <b>tornillos</b> [a][e] utilizando cintas	600	600			C18 [d]: 485 / 241 / 118 C24 [d]: 521 / 241 / 118
		fijación mediante <b>tornillos</b> [a][e] utilizando tiras ROCKPANEL de 8 mm	600	600	C18 [d]: 171 / 171 / 118 C24 [d]: 184 / 184 / 118	10 [c]	
		fijación mediante <b>clavos</b> (40 mm) [e] utilizando cintas	300	480	C18 [d]: 205 / 205 / 199 C24 [d]: 245 / 245 / 199	13 [c]	
		Fijación mediante <b>remaches</b> [f]	600	600	654 / 309 / 156	6	
[a] Con $\alpha \geq 30^\circ$ : $\alpha$ es el ángulo entre el eje del tornillo y la dirección de la fibra.		[d] Clase de resistencia EN 338.		[e] Para conocer las especificaciones de las fijaciones, consulte la tabla 8a.			
[b] Consulte la tabla 6.		[f] Para conocer las especificaciones de las fijaciones, consulte la tabla 8b.		[g] Para conocer la reducción del espesor, consulte la tabla 12.			
[c] $k_{mod} = 0,90$ de conformidad con la tabla 3.1: "Valores de $k_{mod}$ " de la norma EN 1995-1-1 para la "clase de servicio" <b>3</b> ["Usos exteriores con exposición total"] y la "clase de duración de la carga" " <b>Instantánea</b> ".				Nota (de conformidad con EN 1995-1-1 apartado (3)P): La <b>clase de servicio 3</b> se caracteriza por condiciones climáticas que conducen a contenidos de humedad superiores a los de la clase de servicio 2 (comparar con la "Nota" de la tabla 4a).			

Característica esencial	<b>Tabla 4c:</b> Prestaciones: Valor teórico de la carga axial para la fijación mecánica de las placas "Natural" de 8 mm [g] Para la clase de servicio <b>2</b> (consultar la "Nota") y la clase de duración de la carga " <b>Instantánea</b> " [c] Para conocer los diámetros de los orificios de fijación, consulte la tabla 5.				Especificaciones técnicas armonizadas		
	Propiedad	Placas de 8 mm [g] "Durable" y "Xtreme"	Longitud en mm [b]		$X_d = X_k / \gamma_M$ en N Medio / Canto / Esquina	Tabla en certificado ETA	
RE4: Seguridad de utilización	Valor teórico de la carga axial $X_d = X_k / \gamma_M$	fijación mediante <b>tornillos</b> [a][e] utilizando cintas	300	400			C18/C24 [d]: 334 / 182 / 111
		fijación mediante <b>tornillos</b> [a][e] utilizando tiras ROCKPANEL de 8 mm	300	400	C18 [d]: 293 / 182 / 111 C24 [d]: 314 / 182 / 111	8 [c]	
		fijación mediante <b>clavos</b> (32 mm) [e] utilizando cintas	300	480	C18 [d]: 146 / 146 / 132 C24 [d]: 174 / 157 / 132	11 [c]	
		fijación mediante <b>clavos</b> (40 mm) [e] utilizando tiras ROCKPANEL de 8 mm	300	480	C18 [d]: 146 / 146 / 132 C24 [d]: 174 / 157 / 132	12 [c]	
[a] Con $\alpha \geq 30^\circ$ : $\alpha$ es el ángulo entre el eje del tornillo y la dirección de la fibra.		[d] Clase de resistencia EN 338.		[e] Para conocer las especificaciones de las fijaciones, consulte la tabla 8a.			
[b] Consulte la tabla 6.		[g] Para conocer la reducción del espesor, consulte la tabla 12.					
[c] $k_{mod} = 1,10$ de conformidad con la tabla 3.1: "Valores de $k_{mod}$ " de la norma EN 1995-1-1 para la "clase de servicio" <b>2</b> ["Usos exteriores en los que el elemento está protegido de la acción directa del agua"] y la "clase de duración de la carga" " <b>Instantánea</b> ".				Nota (de conformidad con EN 1995-1-1 §2.3.1.3 apartado (3)P): la <b>clase de servicio 2</b> se caracteriza por un contenido de humedad en los materiales correspondiente a una temperatura de 20 °C y una humedad relativa del aire que solo exceda el 85 % unas pocas semanas al año. En la clase de servicio 2, el contenido de humedad medio en la mayoría de las maderas blandas no superará el 20 %.			

Característica esencial	<b>Tabla 4d:</b> Prestaciones: Valor teórico de la carga axial para la fijación mecánica de las placas "Natural" de 8 mm [g]					Especificaciones técnicas armonizadas	
	Para la clase de servicio <b>3</b> (consultar la "Nota") y la clase de duración de la carga " <b>Instantánea</b> " [c] Para conocer los diámetros de los orificios de fijación, consulte la tabla 5.						
	Propiedad	Placas de 8 mm [g] "Durable" y "Xtreme"	Longitud en mm [b]		$X_d = X_k / \gamma_M$ en N Medio / Canto / Esquina	Tabla en certificado ETA	
			a fijación	b placa			
RE4: Seguridad de utilización	Valor teórico de la carga axial $X_d = X_k / \gamma_M$	fijación mediante <b>tornillos</b> [a][e] utilizando cintas	300	400	C18/C24 [d]: 334 / 182 / 111	7 [c]	ETA-13/0648 emitido el 2013-06-21 EN 14592:2008+A1:2012 (E)
		fijación mediante <b>tornillos</b> [a][e] utilizando tiras ROCKPANEL de 8 mm	300	400	C18 [d]: 239 / 182 / 111 C24 [d]: 257 / 182 / 111	8 [c]	
		fijación mediante <b>clavos</b> (32 mm) [e] utilizando cintas	300	480	C18 [d]: 119 / 119 / 119 C24 [d]: 142 / 142 / 132	11 [c]	
		fijación mediante <b>clavos</b> (40 mm) [e] utilizando tiras ROCKPANEL de 8 mm	300	480	C18 [d]: 119 / 119 / 119 C24 [d]: 142 / 142 / 132	12 [c]	
[a] Con $\alpha \geq 30^\circ$ : $\alpha$ es el ángulo entre el eje del tornillo y la dirección de la fibra.			[d] Clase de resistencia EN 338.		[e] Para conocer las especificaciones de las fijaciones, consulte la tabla 8a.		
[b] Consulte la tabla 6.			[g] Para conocer la reducción del espesor, consulte la tabla 12.				
[c] $k_{mod} = 0,90$ de conformidad con la tabla 3.1: "Valores de $k_{mod}$ " de la norma EN 1995-1-1 para la "clase de servicio" <b>3</b> ["Usos exteriores con exposición total"] y la "clase de duración de la carga" " <b>Instantánea</b> ".			Nota (de conformidad con EN 1995-1-1 §2.3.1.3 apartado (3)P): La <b>clase de servicio 3</b> se caracteriza por condiciones climáticas que conducen a contenidos de humedad superiores a los de la clase de servicio 2 (comparar con la "Nota" de la tabla 4c).				

Característica esencial	<b>Tabla 4e:</b> Prestaciones: Valor teórico de la carga axial para la fijación mecánica de las placas "Natural" de 10 mm [g]					Especificaciones técnicas armonizadas	
	Para la clase de servicio <b>2</b> (consultar la "Nota") y la clase de duración de la carga " <b>Permanente</b> " [c] Para conocer los diámetros de los orificios de fijación, consulte la tabla 5.						
	Propiedad	Placas de 10 mm [g] "Durable" y "Xtreme"	Longitud en mm [b]		$X_d = X_k / \gamma_M$ en N Medio / Canto / Esquina	Tabla en certificado ETA	
			a fijación	b placa			
RE4: Seguridad de utilización	Valor teórico de la carga axial $X_d = X_k / \gamma_M$	fijación mediante <b>tornillos</b> [a][e] utilizando cintas	600	600	C18 [d]: 324 / 241 / 118 C24 [d]: 425 / 241 / 118	9 [c]	ETA-13/0648 emitido el 2013-06-21 EN 14592:2008+A1:2012 (E)
		fijación mediante <b>tornillos</b> [a][e] utilizando tiras ROCKPANEL de 8 mm	600	600	C18 [d]: 114 / 114 / 114 C24 [d]: 123 / 123 / 118	10 [c]	
		fijación mediante <b>clavos</b> (40 mm) [e] utilizando cintas	400	600	C18 [d]: 136 / 136 / 136 C24 [d]: 163 / 163 / 163	13 [c]	
		Fijación mediante <b>remaches</b> [f]	600	600	654 / 309 / 156	6	
[a] Con $\alpha \geq 30^\circ$ : $\alpha$ es el ángulo entre el eje del tornillo y la dirección de la fibra.			[d] Clase de resistencia EN 338.		[e] Para conocer las especificaciones de las fijaciones, consulte la tabla 8a.		
[b] Consulte la tabla 6.			[f] Para conocer las especificaciones de las fijaciones, consulte la tabla 8b.		[g] Para conocer la reducción del espesor, consulte la tabla 12.		
[c] $k_{mod} = 0,60$ de conformidad con la tabla 3.1: "Valores de $k_{mod}$ " de la norma EN 1995-1-1 para la "clase de servicio" <b>2</b> ["Usos exteriores en los que el elemento está protegido de la acción directa del agua"] y la "clase de duración de la carga" " <b>Permanente</b> ".			Nota (de conformidad con EN 1995-1-1 §2.3.1.3 apartado (3)P): la <b>clase de servicio 2</b> se caracteriza por un contenido de humedad en los materiales correspondiente a una temperatura de 20 °C y una humedad relativa del aire que solo exceda el 85 % unas pocas semanas al año. En la clase de servicio 2, el contenido de humedad medio en la mayoría de las maderas blandas no superará el 20 %.				

Característica esencial	<b>Tabla 4f: Prestaciones: Valor teórico de la carga axial para la fijación mecánica de las placas "Natural" de 8 mm [g]</b>					Especificaciones técnicas armonizadas	
	Para la clase de servicio <b>2</b> (consultar la "Nota") y la clase de duración de la carga <b>"Permanente"</b> [c] Para conocer los diámetros de los orificios de fijación, consulte la tabla 5.					Tabla en certificado ETA	
	Propiedad	Placas de 8 mm [g] "Durable" y "Xtreme"	Longitud en mm [b]		$X_d = X_k / \gamma_M$ en N Medio / Canto / Esquina		
			a fijación	b placa			
RE4: Seguridad de utilización	Valor teórico de la carga axial $X_d = X_k / \gamma_M$	fijación mediante <b>tornillos</b> [a][e] utilizando cintas	300	400	C18/C24 [d]: 334 / 182 / 111	7 [c]	ETA-13/0648 emitido el 2013-06-21 EN 14592:2008+ A1:2012 (E)
		fijación mediante <b>tornillos</b> [a][e] utilizando tiras ROCKPANEL de 8 mm	300	400	C18 [d]: 160 / 160 / 111 C24 [d]: 171 / 171 / 111	8 [c]	
		fijación mediante <b>clavos</b> (32 mm) [e] utilizando cintas	300	480	C18 [d]: 79 / 79 / 79 C24 [d]: 95 / 95 / 95	11 [c]	
		fijación mediante <b>clavos</b> (40 mm) [e] utilizando tiras ROCKPANEL de 8 mm	300	480	C18 [d]: 79 / 79 / 79 C24 [d]: 95 / 95 / 95	12 [c]	
[a] Con $\alpha \geq 30^\circ$ : $\alpha$ es el ángulo entre el eje del tornillo y la dirección de la fibra. [d] Clase de resistencia EN 338. [e] Para conocer las especificaciones de las fijaciones, consulte la tabla 8a.							
[b] Consulte la tabla 6. [g] Para conocer la reducción del espesor, consulte la tabla 12.							
[c] $k_{mod} = 0,60$ de conformidad con la tabla 3.1: "Valores de $k_{mod}$ " de la norma EN 1995-1-1 para la "clase de servicio 2" ["Usos exteriores en los que el elemento está protegido de la acción directa del agua"] y la "clase de duración de la carga" <b>"Permanente"</b>				Nota (de conformidad con EN 1995-1-1 §2.3.1.3 apartado (3)P): la <b>clase de servicio 2</b> se caracteriza por un contenido de humedad en los materiales correspondiente a una temperatura de 20 °C y una humedad relativa del aire que solo exceda el 85 % unas pocas semanas al año. En la clase de servicio 2, el contenido de humedad medio en la mayoría de las maderas blandas no superará el 20 %.			

Característica esencial	<b>Tabla 5: Prestaciones de las fijaciones mecánicas: diámetros de los orificios para placas "Natural"</b>						Especificaciones técnicas armonizadas
	Tipo de fijación [a]	Punto fijo	Punto móvil	Puntos oblongos horizontales	Dimensión considerada de la placa		
					"Durable"	"Xtreme"	
RE4: Seguridad de utilización	Tornillo	3,2	6,0	3,4 * 6,0	1250 * 3050	1250 * 2900 [b]	ETA-13/0648 emitido el 21-6-2013 Tabla 5
	Clavo	2,5	4,0	2,8 * 4,0	1250 * 1600 [b]	1250 * 1400 [b]	
	Remache [c]	5,1	8,0	5,1 * 8,0	1250 * 3050	1250 * 3050	

[a] Para conocer las especificaciones de las fijaciones, consulte las tablas 8a y 8b.

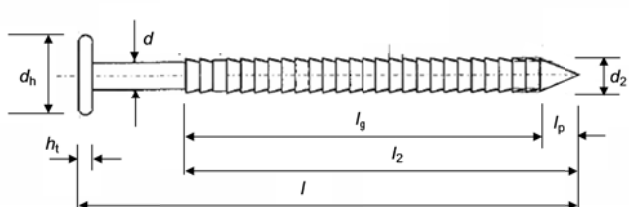
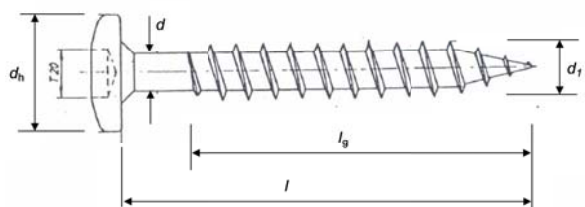
[b] En caso de que el panel tenga una longitud superior y de que se den determinadas condiciones climáticas, es posible que se produzca tensión entre el eje y el orificio del panel.

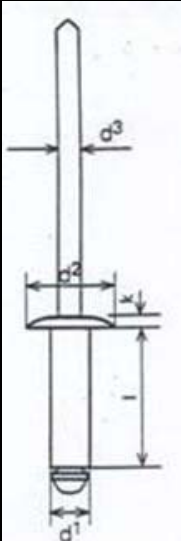
[c] Para realizar la fijación correctamente, es necesario utilizar un utillaje de remachado y un espaciador de remaches.

Característica esencial	<b>Tabla 6:</b> Prestaciones de las fijaciones según las tablas 4 y 5 con las distancias respecto al canto, las distancias máximas y el método de fijación		Especificaciones técnicas armonizadas																																								
RE4: Seguridad de utilización																																											
	<p> <math>l_{mv}</math>: "longitud de desplazamiento" <math>\leq 1510</math> mm  <math>l_m</math>: longitud máxima 3050 mm            Punto fijo (FP) y puntos oblongos (SP) situados en la mitad de la parte vertical de la placa.            Las demás posiciones: puntos móviles         </p>			ETA-13/0648 emitido el 13-3-2013 Tablas 4 y 5																																							
	<p>Posiciones de fijación con respecto a las cargas</p> <p>           M: fijación en una posición intermedia            E: fijación en el canto            C: fijación en la esquina         </p>																																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2"><math>b_{m\acute{a}x.}</math> (mm)</th> <th colspan="2"><math>a_{m\acute{a}x.}</math> (mm)</th> <th colspan="2"><math>a_1</math> (mm)</th> <th><math>a_2</math> (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Espesor de la placa</td> <td>8</td> <td>10</td> <td>8</td> <td>10</td> <td>8</td> <td>10</td> <td>8/10</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Tipo de fijación</td> <td>Remache [a]</td> <td>---</td> <td>600</td> <td>---</td> <td>600</td> <td>---</td> <td><math>\geq 20</math></td> <td><math>\geq 50</math></td> </tr> <tr> <td>Tornillo</td> <td>400</td> <td>600</td> <td>300</td> <td>600</td> <td><math>\geq 15</math></td> <td><math>\geq 20</math></td> <td><math>\geq 50</math></td> </tr> <tr> <td>Clavo</td> <td>480</td> <td>600</td> <td>300</td> <td>400</td> <td><math>\geq 15</math></td> <td><math>\geq 20</math></td> <td><math>\geq 50</math></td> </tr> </tbody> </table>					$b_{m\acute{a}x.}$ (mm)		$a_{m\acute{a}x.}$ (mm)		$a_1$ (mm)		$a_2$ (mm)	Espesor de la placa	8	10	8	10	8	10	8/10	Tipo de fijación	Remache [a]	---	600	---	600	---	$\geq 20$	$\geq 50$	Tornillo	400	600	300	600	$\geq 15$	$\geq 20$	$\geq 50$	Clavo	480	600	300	400	$\geq 15$
	$b_{m\acute{a}x.}$ (mm)		$a_{m\acute{a}x.}$ (mm)		$a_1$ (mm)		$a_2$ (mm)																																				
Espesor de la placa	8	10	8	10	8	10	8/10																																				
Tipo de fijación	Remache [a]	---	600	---	600	---	$\geq 20$	$\geq 50$																																			
	Tornillo	400	600	300	600	$\geq 15$	$\geq 20$	$\geq 50$																																			
	Clavo	480	600	300	400	$\geq 15$	$\geq 20$	$\geq 50$																																			
<p>[a]: Para realizar la fijación correctamente, es necesario utilizar un utillaje de remachado y un espaciador de remaches.</p>																																											

Característica esencial	<b>Tabla 7:</b> Prestaciones de resistencia al corte en fijaciones mecánicas	Especificaciones técnicas armonizadas				
		Método de	"Durable"/"Xtreme" de 8 mm	"Durable"/"Xtreme" de 10 mm		
			Carga de rotura	Deformación	Carga de rotura	Deformación
RE4: Seguridad de utilización	Resistencia al corte característica en fijaciones mecánicas: valores medios	Remache	---	---	1722 N	1,7 mm
		Tornillo	1182 N	8 mm	1549 N	9 mm
		Clavo	1062 N	12 mm	1325 N	15 mm



Característica esencial	<b>Tabla 8a: Especificaciones de las fijaciones mecánicas</b>		Especificaciones técnicas armonizadas
		Clavo roscado de 2,7/2,9 x 32 mm y de 2,7/2,9 x 40 mm	
	Acero inoxidable de conformidad con la EN 10088	Acero inoxidable de conformidad con la EN 10088	
	Número de material 1.4401 o 1.4578	Número de material 1.4401 o 1.4578	
RE4: Seguridad de utilización			ETA-13/0648 emitido el 21-6-2013 Tabla 15
	$l$ para clavos de 32 mm = 31 – 32,5 $l$ para clavos de 40 mm = 39 – 40,5 $l_2$ para clavos de 32 mm = 24 – 26 $l_2$ para clavos de 40 mm = 32 – 34	$d = 2,6 - 2,8$ $d_2 = 2,8 - 3,0$ $l_p = \leq 4,8$	
			
		$l = 35 - 1,25$ $l_g = 26,25 - 28,5$	$d = 3,3 - 3,4$ $d_1 = 4,3 - 4,6$ $d_h = 9,6 - 0,4$

Característica esencial	<b>Tabla 8b: Especificaciones de las fijaciones mecánicas: remache de aluminio o de acero inoxidable [e]</b>				Especificaciones técnicas armonizadas	
			Aluminio [d]	Acero inoxidable A4 [a]		Aluminio [d]
RE4: Seguridad de utilización		Código	AP14-50180-S	SSO-D15-50180	1290406	1290806
		Vástago	Aluminio EN AW-5019 (AlMg5) de conformidad con la norma EN 755-2	Acero inoxidable; número de número 1.4578 de conformidad con la norma EN 10088	Aluminio EN AW-5019 (AlMg5) de conformidad con la norma EN 755-2	Acero inoxidable; número de número 1.4567 de conformidad con la norma EN 10088
		Mandril	Acero inoxidable; número de material 1.4567 de conformidad con la norma EN 10088	Acero inoxidable; número de material 1.4567 de conformidad con la norma EN 10088	Acero inoxidable; número de material 1.4567 de conformidad con la norma EN 10088	Acero inoxidable; número de material 1.4567 de conformidad con la norma EN 10088
		Fuerza de tracción	$F_{mean,n} = 2038$ $s = 95$ $F_{u,5} = 1882$	$F_{mean,n} = 1428$ $s = 54$ $F_{u,5} = 1339$	$F_{mean,10} = 2318$ $s = 85$ $F_{u,5} = 2155$	$F_{mean,10} = 3212$ $s = 83$ $F_{u,5} = 3052$
		$d^1$	5	5	5	5
		$d^2$	14	15	14	14
		$d^3$	2,7	2,7	2,7	2,95
		$l$	18	18	18	16
		$k$	1,5	1,5	1,5	1,5
		Perfil	t de aluminio $\geq 1,5$ mm	t de acero $\geq 1,0$ mm [a]	t de aluminio $\geq 1,8$ mm	t de acero $\geq 1,5$ mm [b]

- [a]: El espesor mínimo de los perfiles verticales de acero es de 1,0 mm. La calidad del acero es S320GD +Z EN 10346 número 1.0250 (o el equivalente para la conformación en frío). Para conocer el espesor mínimo del revestimiento, consulte [c].
- [b]: El espesor mínimo de los perfiles verticales de acero es de 1,5 mm. La calidad del acero es EN 10025-2:2004 S235JR número 1.0038. Para conocer el espesor mínimo del revestimiento, consulte [c].
- [c]: El espesor mínimo del revestimiento (Z o ZA) viene determinado por la velocidad de corrosión (la cantidad de espesor que se pierde al año a causa de la corrosión), que depende de las condiciones atmosféricas específicas de cada lugar (para calcular la velocidad de corrosión en  $\mu\text{m/año}$  de un revestimiento de Z, se puede utilizar la herramienta de predicción Zinc Life Time Predictor: <http://www.galvinfo.com:8080/zclp/> [derechos de autor: Asociación Internacional del Zinc]). El contratista y el propietario del edificio deben acordar la designación del revestimiento (la clasificación que determina la masa del revestimiento). De forma alternativa, y de conformidad con la norma EN ISO 1461, se puede utilizar un revestimiento galvanizado en calor.
- [d]: El aluminio es de la clase AW-6060 de conformidad con EN 755-2. El valor  $R_m/R_{p0,2}$  es de 170/140 para el perfil T6 y de 195/150 para el perfil T66.
- [e]: Para realizar la fijación correctamente, es necesario utilizar un utilaje de remachado y un espaciador de remaches.

<i>Característica esencial</i>	<b>Tabla 9: Prestaciones de las subestructuras</b>	<i>Especificaciones técnicas armonizadas</i>
	<b>Tratamiento de conservación adecuado para las subestructuras</b>	
RE4: Seguridad de utilización	Consulte la parte correspondiente de la norma EN 335 para identificar la "clase de uso" de determinado entorno de servicio y ubicación geográfica. La tabla 1 de la norma EN 335 ayuda a determinar los agentes biológicos que pueden atacar la madera en determinadas situaciones. Entonces, el usuario podrá considerar el tipo y la duración del rendimiento necesarios, seleccionar un nivel adecuado de durabilidad y garantizar que la madera o el material derivado de la madera específico tiene, o bien una durabilidad natural (consulte EN 350-2), o bien una durabilidad adquirida característica como resultado de un tratamiento de conservación adecuado (consulte EN 351-1).	ETA-13/0648 emitido el 21-6-2013

<i>Característica esencial</i>	<b>Tabla 10: Prestaciones de resistencia a impactos</b>							<i>Especificación es técnicas armonizadas</i>
		Categoría						
	Impactador	Duro, 0,5 kg		Duro, 1 kg	Blando, 3 kg		Blando, 50 kg	
	Energía	1 J	3 J	10 J	10 J	60 J	300 J	400 J
RE4: Seguridad de utilización	"Durable"/"Xtreme" de 8 mm		III - II - I		IV - III			
	"Durable" de 10 mm sin junta horizontal	IV	III - II - I	II - I	IV - III	II - I	II	-
	"Durable" de 10 mm con junta horizontal [a]	IV	III - II - I	-				
	"Xtreme" de 10 mm sin junta horizontal	IV	III - II - I	II - I	IV - III	II - I	II	I
	"Xtreme" de 10 mm con junta horizontal [a]	IV	III - II - I	II - I	IV - III	II - I	II	-

[a]: Panel con una junta horizontal fácilmente accesible y vulnerable a los impactos.

<i>Característica esencial</i>	<b>Tabla 11: Prestaciones de estabilidad dimensional</b>	<i>Especificaciones técnicas armonizadas</i>			
		"Durable"		"Xtreme"	
		Longitud	Ancho	Longitud	Ancho
RE4: Seguridad de utilización	Variación dimensional acumulada [a]	0,085 %	0,084 %	0,096 %	0,098 %
	Coefficiente de dilatación térmica ( $10^{-6} \text{ } ^\circ\text{K}^{-1}$ )	10,5		11,1	10,8
	Coefficiente de dilatación por humedad (mm/m), de 50 % a 92 % de HR pasados 4 días	0,288	0,317	0,320	0,328

[a] Como consecuencia, el ancho mínimo de la junta debe ser de 3 mm, pero preferentemente de 5 mm.

Característica esencial	<b>Tabla 12: Resistencia a los ciclos higrotérmicos y a la exposición a lámpara de arco de xenón</b>		Especificaciones técnicas armonizadas
		Prestaciones	
Aspectos relativos a la durabilidad y la funcionalidad	Resistencia a ciclos higrotérmicos	Supera la prueba	ETA-13/0648 emitido el 21-6-2013
	Resistencia a la exposición a lámpara de arco de xenón, sometida a envejecimiento artificial durante 5000 horas	Supera la prueba El espesor que contribuye a las propiedades mecánicas se ve reducido como resultado de la radiación UV [a]. Según los cálculos mecánicos, el espesor nominal indicado en el apartado "Características" (página 2) se reducirá en 2 mm.	

[a] Si se utilizan de forma adecuada, las placas tienen una vida útil supuesta y prevista de 25 años en las regiones con una exposición radiante media anual inferior a 5 GJ/m<sup>2</sup>, siempre y cuando se utilicen y mantengan correctamente. El Informe técnico 010 de la EOTA incluye un mapa de Europa con la exposición radiante media anual por radiación solar mundial: <http://www.eota.be/en-GB/content/technical-reports/11/>

Una "vida útil supuesta y prevista" significa que se prevé que, una vez que esta vida útil haya pasado, la vida útil real puede ser, en condiciones de uso normales, considerablemente más larga sin que se produzca una degradación importante que afecte a los requisitos esenciales.

Las indicaciones que se dan con respecto a la vida útil de las placas no se deben interpretar como una garantía por parte de ROCKWOOL B.V. / ROCKPANEL Group.

10. *Las prestaciones del producto identificado en los puntos 1 y 2 son conformes con las prestaciones declaradas en el punto 9.*

*La presente declaración de prestaciones se emite bajo la sola responsabilidad del fabricante identificado en el punto 4.*

*Firmado por y en nombre del fabricante por:*

ROCKWOOL B.V.

W.J.E. Dumoulin - Director técnico DE-NL

*(nombre y cargo)*

Roermond, Países Bajos  
12 de diciembre de 2013

*(lugar y fecha de emisión)*

*(firma)*

*Declaración de prestaciones elaborada de conformidad con ES L 88/38 Diario Oficial de la Unión Europea 4.4.2011 / ANEXO III.*