



Evaluación Técnica Europea

ETA 20/0760 de 11/03/2021

Parte General

**Organismo de Evaluación Técnica
emisor del ETA:**

TECNALIA RESEARCH & INNOVATION

**Nombre comercial del producto de
construcción**

STOVENTEC CERAMIC EXTRUDED

**Familia de producto a la que pertenece
el producto de construcción**

Kit de subestructura y fijaciones para la
sujeción de elementos de revestimiento y
elementos de pared exterior

Fabricante

Sto SDF Ibérica S.L.U.
Riera del Fonollar 13
E-08830 Sant Boi de Llobregat (Spain)

Planta de fabricación

Planta A

**La presente Evaluación Técnica
Europea contiene**

16 páginas, incluidos 4 anexos que forman
parte de esta evaluación.

**La presente Evaluación Técnica
Europea es emitida de acuerdo al
Reglamento (EU) N° 305/2011, sobre la
base de**

EAD 090034-00-0404

Este ETA es una corrección de

ETA 20/0760 de 11/03/2021, versión 1

Las traducciones de esta Evaluación Técnica Europea en otros idiomas deberán corresponder plenamente al documento emitido original y deberán ser identificadas como tales.

La reproducción de esta Evaluación Técnica Europea, incluyendo su transmisión por medios electrónicos, debe ser integral. Sin embargo, una reproducción parcial puede realizarse con el consentimiento escrito de Tecnalía Research & Innovation. Cualquier reproducción parcial deberá estar designada como tal.





Índice

| | |
|--|----|
| 1. Descripción Técnica del Producto..... | 3 |
| 2. Especificaciones para el uso previsto, o usos previstos, según el Documento de Evaluación Europeo aplicable (en adelante EAD)..... | 4 |
| 2.1. Uso previsto..... | 4 |
| 2.2. Fabricación..... | 4 |
| 2.3. Diseño e instalación..... | 4 |
| 2.4. Embalaje, transporte y almacenamiento..... | 5 |
| 2.5. Uso, mantenimiento y reparación..... | 5 |
| 3. Prestaciones del producto y referencias a los métodos de evaluación empleados para su evaluación..... | 5 |
| 3.1. Seguridad en caso de incendio (BWR 2)..... | 5 |
| 3.1.1. Reacción al fuego..... | 5 |
| 3.2. Seguridad y accesibilidad de utilización (BWR 4)..... | 5 |
| 3.2.1. Resistencia al viento..... | 5 |
| 3.2.2. Resistencia al peso propio del sistema completo..... | 6 |
| 3.2.3. Resistencia a la carga vertical de las fijaciones del elemento de revestimiento..... | 6 |
| 3.2.4. Resistencia a la carga horizontal de las fijaciones del elemento de revestimiento..... | 6 |
| 3.2.5. Resistencia a la carga pulsante de las fijaciones del elemento de revestimiento..... | 6 |
| 3.2.6. Resistencia de las fijaciones del elemento de revestimiento en caso de inexactitudes en la instalación..... | 7 |
| 3.2.7. Resistencia al empotramiento de las fijaciones en el perfil..... | 7 |
| 3.2.8. Resistencia al arrancamiento de las fijaciones del perfil..... | 7 |
| 3.2.9. Inercia y resistencia de los perfiles..... | 7 |
| 3.2.10. Resistencia a la carga vertical de las ménsulas..... | 7 |
| 3.2.11. Resistencia a la carga horizontal de las ménsulas..... | 8 |
| 3.2.12. Características mecánicas de las fijaciones de la subestructura..... | 8 |
| 3.2.13. Corrosión..... | 8 |
| 4. Sistema aplicado para la evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones (EVCP en adelante), con referencia a su base legal..... | 9 |
| 5. Detalles técnicos necesarios para la implementación del Sistema de EVCP, conforme a lo dispuesto en el EAD aplicable..... | 9 |
| Anexo A – Características de StoVentre Brackets..... | 10 |
| Anexo B – Características de StoVentre Clamps..... | 12 |
| Anexo C – Características de StoVentre Screws..... | 14 |
| Anexo D – Características de StoVentre Profiles..... | 15 |



PARTES ESPECÍFICAS

1. Descripción Técnica del Producto

El kit está compuesto por la subestructura y las fijaciones para la sujeción de los elementos del revestimiento - un kit incluye componentes producidos por el fabricante o suministrados por un proveedor. El fabricante del kit es el responsable último de todos los componentes del kit especificados en este ETA (Evaluación Técnica Europea).

El kit StoVentec Ceramic Extruded se compone de ménsulas de soporte y retención, perfiles verticales en forma de "T" y "L" y grapas, que son las fijaciones vistas de los elementos de revestimiento. La distancia máxima entre los perfiles verticales es de 1,200 mm. El kit se corresponde con el Tipo 3 de dispositivos de fijación de elementos de revestimiento de acuerdo con el EAD 090034-00-0404. Los elementos de revestimiento del kit StoVentec Ceramic Extruded son de cerámica extruida.

En la Tabla 1 se recogen los diferentes componentes del kit y en los Anexos A a D se definen sus características generales y geométricas.

| | Componentes | Referencias | Características | |
|-------------------------------------|---|---|------------------------|-------------|
| Dispositivos de fijación | Ménsula | StoVentro Bracket L201 xFP ¹ | Ver Anexo A | |
| | | StoVentro Bracket L201 GP ² | | |
| | | StoVentro Bracket L201 DFP ¹ | | |
| | Fijación oculta del elemento de revestimiento | StoVentro Clamp 100-I 9.5/1 mm | Ver Anexo B | |
| | | StoVentro Clamp 100-S 9.5/1 mm | | |
| | | StoVentro Clamp 100-IC 9.5/1 mm | | |
| | | StoVentro Clamp 100-SC 9.5/1 mm | | |
| | | Tornillo autotaladrante, entre perfil vertical y ménsulas | StoVentro Screw 106 | Ver Anexo C |
| | | Tornillo autotaladrante, entre perfil vertical y fijación del elemento de revestimiento | StoVentro Screw 107 | |
| | Subestructura | Perfiles verticales en forma de "T" | StoVentro Profile T202 | Ver Anexo D |
| Perfiles verticales en forma de "L" | | StoVentro Profile L202 | | |

Tabla 1: Identificación y características de los componentes del kit.

Los dispositivos de fijación StoVentec Ceramic Extruded son grapas de acero inoxidable para elementos de revestimiento cerámicos. Una fijación soporta dos o cuatro elementos de revestimiento y para soportar un elemento de revestimiento se necesitan cuatro fijaciones.

La junta vertical del kit puede ser de hasta 10 mm y la mínima junta vertical deberá permitir la expansión de los materiales. La junta horizontal mínima del kit puede ser de 5 mm, pero es aconsejable al menos 8-9 mm para permitir la expansión de los materiales.

El kit StoVentec Ceramic Extruded está formado por componentes mecánicos. En el montaje no se necesitan adhesivos.

1 Longitudes desde 50 mm hasta 200 mm y espesores de 3 mm y 5 mm.

2 Longitudes desde 50 mm hasta 180 mm y espesor de 3 mm.

ETA 20/0760, versión 2, emitido el 11/03/2021



Los siguientes elementos o componentes de fachada ventilada no se consideran en este ETA:

- Elementos de revestimiento³.
- Fijaciones entre subestructura y estructura soporte⁴.
- Otras capas de la fachada, como aislamiento y capas internas.
- Elementos auxiliares, como masillas, barreras cortafuegos de cavidad, elementos aislantes térmicos...

2. Especificaciones para el uso previsto, o usos previstos, según el Documento de Evaluación Europeo aplicable (en adelante EAD)

2.1. Uso previsto

El kit StoVentec Ceramic Extruded se usa para la fijación de elementos de revestimiento, los cuales pueden fijarse a paredes exteriores de edificios nuevos o ya existentes.

El kit de fijación de elementos de revestimiento es un sistema de construcción no portante. El kit no contribuye a la estabilidad del muro en el que se instala y no está destinado a garantizar la estanqueidad de la estructura del edificio.

Las disposiciones estipuladas en este ETA se basan en una vida útil de al menos 25 años, siempre que el kit se someta a un uso y mantenimiento adecuados.

Las indicaciones sobre la vida útil no deben interpretarse como una garantía dada por el fabricante o el Organismo de Evaluación, sino que deben considerarse como un medio para la elección correcta del producto en relación con la vida útil esperada de las obras.

2.2. Fabricación

La Evaluación Técnica Europea se emite para el kit de subestructura y fijaciones para la sujeción de elementos de revestimiento en base a los datos/información acordados, depositados en Tecnalía Research & Innovation, que identifican el kit que ha sido evaluado.

Los cambios en el kit o en el proceso de producción, que puedan dar lugar a que estos datos/información depositados sean incorrectos, deberán ser notificados a Tecnalía Research & Innovation antes de ser implementados. Tecnalía Research & Innovation decidirá si dichos cambios afectan al ETA y, por consiguiente, a la validez del marcado CE en base al ETA y, de ser así, si serán necesarias evaluaciones adicionales o modificaciones del ETA.

2.3. Diseño e instalación

Las instrucciones de instalación, incluidas las técnicas especiales de instalación y las disposiciones para la cualificación del personal, figuran en la documentación técnica del fabricante.

³ Pueden aplicar otros EAD (p. ej. EAD 090062, EAD 090020, etc.).

⁴ El término "estructura soporte" se refiere a las siguientes descripciones:

- - El muro, que en sí mismo cumple con los requisitos de impermeabilidad al aire y resistencia mecánica (resistencia a cargas estáticas y dinámicas). El muro soporte puede ser de albañilería (cerámica, hormigón o piedra), hormigón (in situ o como paneles prefabricados), y entramados de madera o metálicos.
- - La estructura de soporte del edificio, la cual no cumple en sí misma el requisito de impermeabilidad al aire, pero si cumple el requisito de resistencia mecánica (resistencia a cargas estáticas y dinámicas). Normalmente la estructura es de hormigón (in situ o prefabricado), entramados de madera o metálicos. En este caso, los requisitos de impermeabilidad al aire serán proporcionados por las hojas interiores de la fachada.





El diseño, instalación y ejecución del kit StoVentec Ceramic Extruded debe ser conforme con los documentos nacionales. Dichos documentos y su nivel de aplicación en la legislación de los Estados Miembros es diferente. Por lo tanto, la evaluación y la declaración de prestaciones se realiza teniendo en cuenta los supuestos generales introducidos en el EAD 090034-00-0404, que resume cómo se pretende utilizar en el proceso de construcción la información contenida en el ETA y sus documentos anexos, y da consejos a todas las partes interesadas cuando no existan documentos normativos.

2.4. Embalaje, transporte y almacenamiento

La información sobre embalaje, transporte y almacenamiento está recogida en la documentación técnica del fabricante. Es responsabilidad del fabricante garantizar que la información sobre transporte y almacenamiento es fácilmente accesible a aquellos a los cuales les concierne.

2.5. Uso, mantenimiento y reparación

El mantenimiento del kit StoVentec Ceramic Extruded incluye inspecciones in situ, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Presencia de corrosión o acumulación de agua en los componentes metálicos
- Las reparaciones necesarias deberían realizarse rápidamente, utilizando los mismos componentes del kit y siguiendo las instrucciones de reparación dadas por el titular del ETA.

La información sobre el uso, el mantenimiento y la reparación está contenida en la documentación técnica del fabricante. Es responsabilidad del fabricante o de los fabricantes asegurarse de que esta información se comunique eficazmente a las personas interesadas.

3. Prestaciones del producto y referencias a los métodos de evaluación empleados para su evaluación

Los ensayos de identificación y la evaluación de los Requisitos Básicos (BWR) para el uso previsto del kit StoVentec Ceramic Extruded se han realizado de acuerdo con el EAD 090034-00-0404 Kit compuesto por subestructura y fijaciones para la sujeción de elementos de revestimiento y elementos de pared exterior. Las características de los componentes se deben corresponder con los respectivos valores establecidos en la documentación técnica de este ETA, verificada por Tecnalía Research & Innovation.

3.1. Seguridad en caso de incendio (BWR 2)

3.1.1. Reacción al fuego

La reacción al fuego del kit StoVentec Ceramic Extruded kit según el Reglamento Delegado de la Comisión (EU) 2016/364 y la norma EN 13501-1 es Clase A1 sin necesidad de ensayo de acuerdo con la Decisión 96/603/EC, modificada.

3.2. Seguridad y accesibilidad de utilización (BWR 4)

3.2.1. Resistencia al viento

El ensayo de resistencia a la succión de viento se ha realizado según la sección 2.2.2. del EAD 090034-00-0404.





La carga máxima soportada por el kit StoVentec Ceramic Extruded con una distancia entre ménsulas de 600 mm ha sido 2.800 Pa.

El comportamiento del kit expuesto a presión del viento es más favorable que cuando expuesto a succión del viento. Se ha omitido el ensayo de presión del viento, y la resistencia a la presión de viento del kit puede considerarse igual a la resistencia a la succión del viento.

3.2.2. Resistencia al peso propio del sistema completo

El ensayo de resistencia al peso propio del sistema completo se ha realizado según la sección 2.2.3. del EAD 090034-00-0404.

En el ensayo el número de fijaciones de elementos de revestimiento que han soportado la fuerza vertical (N) ha sido tres. Cada dispositivo de fijación del kit StoVentec Ceramic Extruded kit soporta 318 N (R_v). Por lo tanto, la carga vertical estática máxima considerada en el ensayo ha sido 954 N. La carga estática del elemento de revestimiento genérico (Q_w) ha sido 182 N. La carga estática adicional (Q_{ad}) en el ensayo ha sido 772 N.

Transcurrida 1 h tras el comienzo del ensayo, este ha finalizado ya que la diferencia de deformación máxima ha sido 0,03 mm, menor a 0,1 mm, valor indicado en el EAD.

3.2.3. Resistencia a la carga vertical de las fijaciones del elemento de revestimiento

El ensayo de resistencia a la carga vertical de las fijaciones del elemento de revestimiento se ha realizado según la sección 2.2.4. del EAD 090034-00-0404.

En la Tabla 2 se muestran los valores medios y los valores característicos.

| Fijación del elemento de revestimiento | $F_{1\text{mm deformación irreversible}}$ (N) | | F_{Fallo} (N) | |
|--|---|---------------|------------------------|---------------|
| | Valor medio | Valor Caract. | Valor medio | Valor Caract. |
| StoVentro Clamp 100-I 9.5/1 mm | 318 | 207 | 635 | 566 |

Tabla 2: Resistencia a carga vertical de las fijaciones del elemento de revestimiento.

3.2.4. Resistencia a la carga horizontal de las fijaciones del elemento de revestimiento

El ensayo de resistencia a la carga horizontal de las fijaciones del elemento de revestimiento se ha realizado según la sección 2.2.5. del EAD 090034-00-0404.

En la Tabla 3 se muestran los valores medios y los valores característicos.

| Fijación del elemento de revestimiento | $F_{1\text{mm deformación irreversible}}$ (N) | | F_{Fallo} (N) | |
|--|---|--------------|------------------------|---------------|
| | Valor medio | Valor Carac. | Valor medio | Valor Caract. |
| StoVentro Clamp 100-I 9.5/1 mm | 108 | 41 | 322 | 249 |

Tabla 3: Resistencia a carga horizontal de las fijaciones del elemento de revestimiento.

3.2.5. Resistencia a la carga pulsante de las fijaciones del elemento de revestimiento

No evaluado.





3.2.6. Resistencia de las fijaciones del elemento de revestimiento en caso de inexactitudes en la instalación

Esta prestación no es relevante para el kit StoVentec Ceramic Extruded.

3.2.7. Resistencia al empotramiento de las fijaciones en el perfil

El ensayo de resistencia al empotramiento de las fijaciones en los perfiles del kit StoVentec Ceramic Extruded se ha realizado según la sección 2.2.8. del EAD 090034-00-0404 (véase ETA Sección 3.2.8.).

3.2.8. Resistencia al arrancamiento de las fijaciones del perfil

El ensayo de resistencia al arrancamiento de las fijaciones de los perfiles del kit StoVentec Ceramic Extruded se ha realizado según la sección 2.2.9. del EAD 090034-00-0404. La resistencia al arrancamiento ha sido determinada usando el ensayo combinado de empotramiento-arrancamiento de acuerdo con el Anexo G del EAD 090034-00-0404.

El modo de fallo ha sido la flexión del perfil y el arrancamiento de la fijación del mismo.

El valor medio de la resistencia a la combinación de empotramiento-arrancamiento y su valor característico han sido respectivamente 1.930 N y 1.471 N.

3.2.9. Inercia y resistencia de los perfiles

En el Anexo D se facilitan las siguientes características de los perfiles:

- Forma y dimensiones de las secciones de los perfiles.
- Inercia de las secciones de los perfiles.

3.2.10. Resistencia a la carga vertical de las ménsulas

El ensayo de resistencia a la carga vertical de las ménsulas se ha realizado según la sección 2.2.11. del EAD 090034-00-0404.

En la Tabla 4 se muestran los valores medios y los valores característicos.

| Ménsula | F _{1d} (N) | | F _{3d} (N) | | F _r (N) | | F _s (N) | |
|--|------------------------|------------------|------------------------|------------------|-----------------------|------------------|-----------------------|------------------|
| | ΔL=1mm | | ΔL=3mm | | Valor medio | Valor Caract. | Valor medio | Valor Caract. |
| | Valor medio | Valor Caract. | Valor medio | Valor Caract. | | | | |
| StoVentro Bracket L201 GP x180mmx3mm | 100 | 100 | 260 | 132 | 300 | 300 | 1.148 | 1.093 |
| StoVentro Bracket L201 DFP x200mmx3mm | 200 | 200 | 700 | 700 | 860 | 732 | 3.808 | 2.844 |
| StoVentro Bracket L201 FP x200mmx3mm | 340 | 212 | 1.200 | 967 | 1.380 | 902 | 5.805 | 5.309 |

Tabla 4: Resistencia a la carga vertical de las ménsulas.





3.2.11. Resistencia a la carga horizontal de las ménsulas

El ensayo de resistencia a la carga vertical de las ménsulas se ha realizado según la sección 2.2.12. del EAD 090034-00-0404.

En la Tabla 5 se muestran los valores medios y los valores característicos.

| Ménsula | F_m (N) | | F_t (N) | |
|---------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | Valor medio | Valor Carac. | Valor medio | Valor Carac. |
| StoVentre Bracket L201 GP x180mmx3mm | 2.020 | 1.916 | 2.205 | 2.191 |
| StoVentre Bracket L201 DFP x200mmx3mm | 3.760 | 2.467 | 4.006 | 2.742 |
| StoVentre Bracket L201 FP x200mmx3mm | 3.400 | 2.307 | 3.857 | 2.832 |

Tabla 5: Resistencia a la carga horizontal de las ménsulas.

3.2.12. Características mecánicas de las fijaciones de la subestructura

La resistencia a carga a cortante de las fijaciones de la subestructura ha sido ensayada (véase Sección 3.2.8).

La resistencia a tracción de las fijaciones de la subestructura cumple como mínimo los valores de la Sección 3.2.8. para la resistencia al arrancamiento.

3.2.13. Corrosión

El material y la protección a la corrosión de los componentes del kit StoVentec Ceramic Extruded se definen en las tablas correspondientes del Anexo A, Anexo B, Anexo C y Anexo D.





4. Sistema aplicado para la evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones (EVCP en adelante), con referencia a su base legal

De acuerdo con la Decisión, modificada, de la Comisión Europea 2003/640/EC⁵, el Sistema EVCP aplicable (véase el Reglamento Delegado (EU) No 568/2014 que modifica el Anexo V del Reglamento (EU) No 305/2011) se muestra en la siguiente tabla:

| Producto(s) | Uso(s) previsto(s) | Nivel(es) o clase(s) | Sistema(s) |
|--|--|----------------------|------------|
| Kit de subestructura y fijaciones para la sujeción de elementos de revestimiento y elementos de pared exterior | Acabado exterior de paredes | Cualquiera | 2+ |
| | Para usos sujetos a la reglamentación de reacción al fuego | A1 | 4 |

Tabla 6: Sistema EVCP aplicable.

5. Detalles técnicos necesarios para la implementación del Sistema de EVCP, conforme a lo dispuesto en el EAD aplicable

Los detalles técnicos necesarios para la implementación del Sistema de Evaluación y Verificación de la Constancia de las Prestaciones (EVCP) se establecen en el Plan de Control depositado en Tecnalía Research & Innovation.

El Plan de Control es una parte confidencial del ETA y accesible solo para el organismo involucrado en el proceso de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones.



Emitido en Azpeitia, el 11/03/2021

Miguel Mateos

Innovation and Conformity Assessment Point
Tecnalía Research & Innovation

⁵ 2003/640/EC – Decisión de la Comisión con fecha 4 de septiembre 2003, publicado en el Diario Oficial de la Unión Europea (DOUE) L226/21 de 10/09/2003.
ETA 20/0760, versión 2, emitido el 11/03/2021





Anexo A – Características de StoVentro Brackets

La fijación del kit StoVentec Ceramic Extruded a las paredes exteriores se realiza mediante ménsulas de soporte y ménsulas de retención. Están fabricadas con aluminio extruido de una aleación de aluminio-magnesio-silicio de calidad 6063 (Al Mg Si 0'5), con tratamiento T-5.

Las dimensiones de las ménsulas variarán en función del proyecto, ya que factores como la planimetría del paramento a rehabilitar o la anchura de la cámara de aire influyen en la geometría de los distanciadores utilizados. La longitud máxima de StoVentro Bracket L201 GP es 180 mm y es 200 mm para StoVentro Bracket L201 FP y StoVentro Bracket L201 DFP.

CARACTERÍSTICAS DEL ALUMINIO

DESIGNACIÓN

| | |
|-------|-------------------------------------|
| Tipo | Al6063 T5 (EN AW – Al Mg Si) |
| Norma | EN 755-2, EN 12020-1 and EN 12020-2 |

PROPIEDADES FÍSICAS

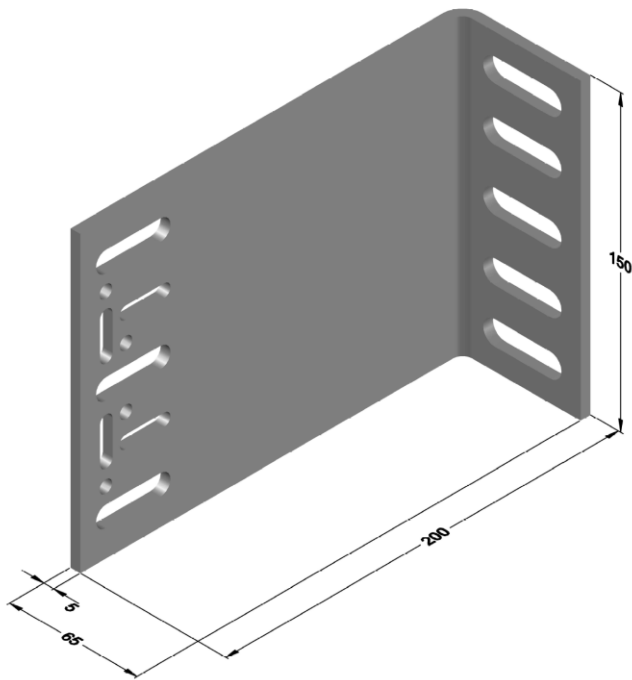
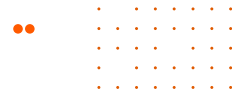
| | |
|---|--|
| Densidad | 2.700 kg/m ³ |
| Coefficiente de dilatación térmica 20-100°C (1/K) | 23,6 x 10 ⁻⁶ K ⁻¹ (20/100°C) |
| Módulo de elasticidad | 69.500 N/mm ² |
| Coefficiente de Poisson | 0,33 |

PROPIEDADES MECÁNICAS

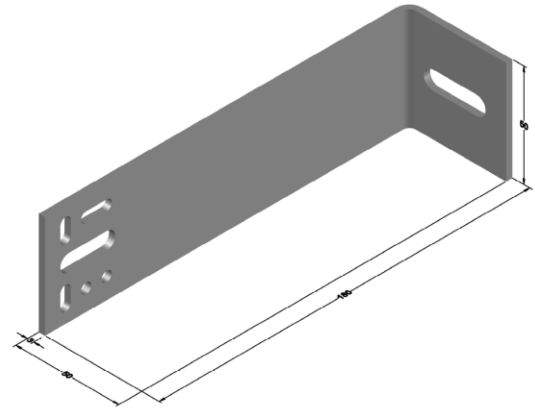
| | |
|--|-----------------------|
| Resistencia a tracción (R _m) | 215 N/mm ² |
| Resistencia a cortante | 140 N/mm ² |
| Límite elástico (R _{p0,2%}) | 145 N/mm ² |
| Alargamiento (L _{0-mm}) | 12% |
| Alargamiento (L _{50mm}) | 14% |
| Dureza Brinell | 70 |

Tabla 7: Características de StoVentro Brackets.

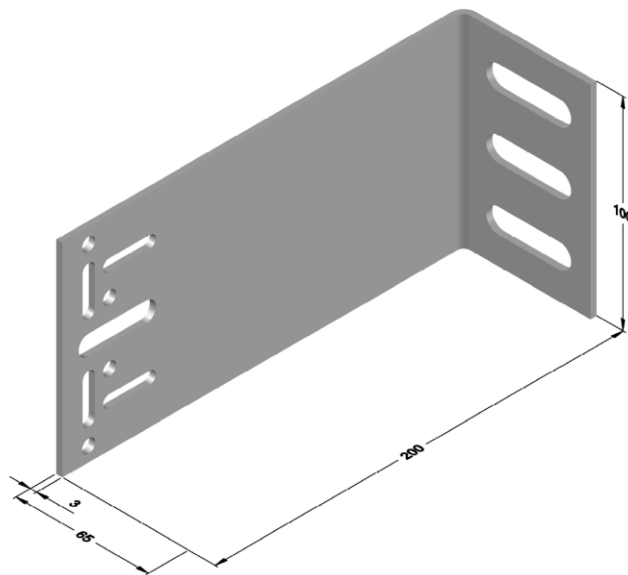




StoVentro Bracket L201 FP



StoVentro Bracket L201 GP



StoVentro Bracket L201 DFP

| | Longitud (mm) | | | | | | | | | Espesor (mm) | |
|----------------------------|---------------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|--|--------------|---|
| | 50 | 60 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | | | |
| StoVentro Bracket L201 FP | | | | | | | | | | 3 | 5 |
| StoVentro Bracket L201 GP | | | | | | | | | | 3 | |
| StoVentro Bracket L201 DFP | | | | | | | | | | 3 | 5 |

Anexo A

Características de StoVentro Brackets



Anexo B – Características de StoVentre Clamps

Las grapas para fijación mecánica del kit StoVentec Ceramic Extruded están fabricadas con acero inoxidable AISI 304.

De acuerdo con la norma EN 10088-2 las características del acero inoxidable son las siguientes:

CARÁCTERÍSTICAS DEL ACERO INOXIDABLE

DESIGNACIÓN

| | |
|-------|------------------------|
| Tipo | AISI 304 (X5CrNi18-10) |
| Norma | EN 10088-2 |

PROPIEDADES FÍSICAS

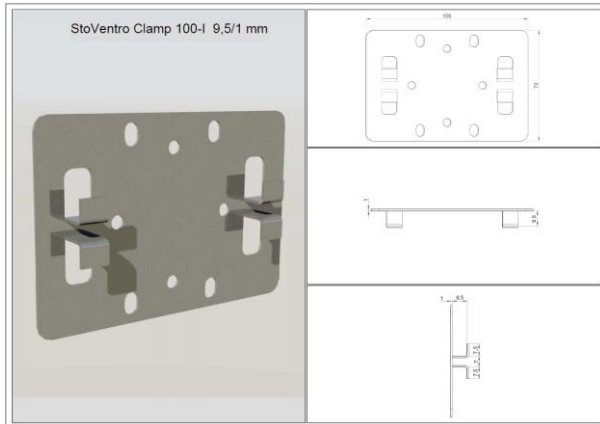
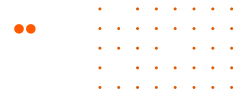
| | |
|---|--|
| Densidad | 7.930 Kg/m ³ |
| Coefficiente de dilatación térmica 20-100°C (1/K) | 17,3 x 10 ⁻⁶ K ⁻¹ (20/100°C) |
| Módulo de elasticidad | 190.000 N/mm ² |
| Coefficiente de Poisson | 0,33 |

PROPIEDADES MECÁNICAS

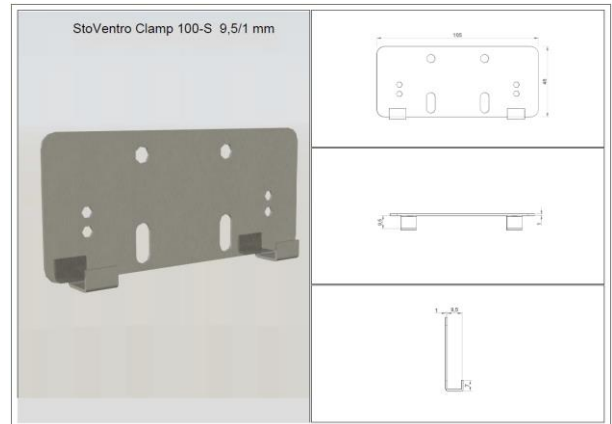
| | |
|--|---------------------------|
| Resistencia a tracción (R _m) | 540-750 N/mm ² |
| Límite elástico (R _{p0,2%}) | ≥230 N/mm ² |
| Alargamiento (L _{0-mm}) | <45% |
| Dureza Brinell | 183 |

Tabla 8: Características de StoVentre Clamps.

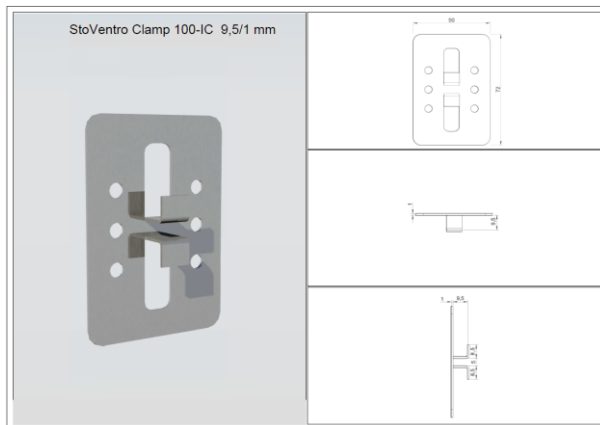




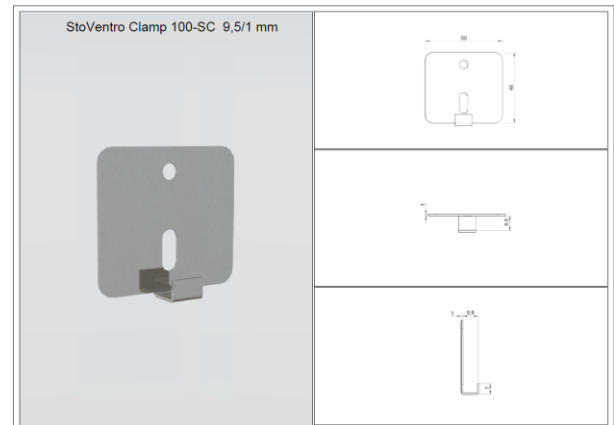
StoVentre Clamp 100-I 9.5/1 mm



StoVentre Clamp 100-S 9.5/1 mm



StoVentre Clamp 100-IC 9.5/1 mm



StoVentre Clamp 100-SC 9.5/1 mm

Anexo B

Características de StoVentre Clamps

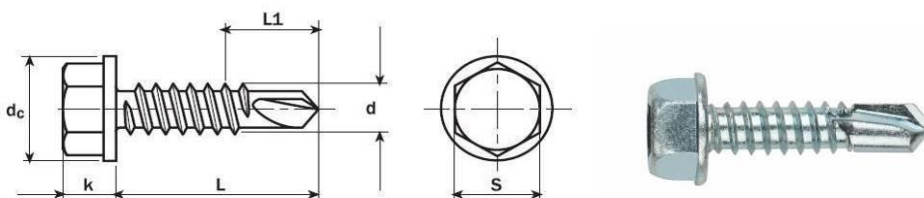


Anexo C – Características de StoVentre Screws

StoVentre Screw 106 - StoVentre Profile a StoVentre Bracket.

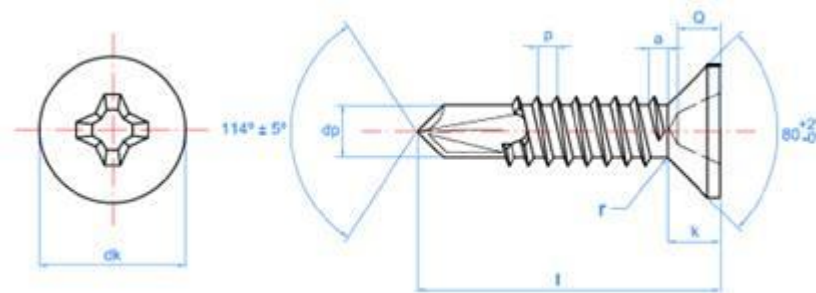
Para fijar el perfil vertical a las ménsulas se utilizan tornillos autotaladrantes de cabeza hexagonal, DIN 7504K, de acero inoxidable A2/A4. Los tornillos utilizados normalmente son los siguientes:

- Ø6.3 mm y longitud L=25 mm. Para puntos fijos de las ménsulas de soporte.
- Ø6.3 mm y longitud L=25 mm con arandela de EPDM. Para puntos móviles de las ménsulas de soporte.
- Ø4.8mm y longitud L=19 mm con arandela de EPDM. Para puntos móviles de las ménsulas de retención.



StoVentre Screw 107 - StoVentre Clamp a StoVentre Profile.

Para fijar las grapas al perfil vertical se utilizan tornillos autotaladrantes de cabeza extraplana, de acero inoxidable A2/A4, diámetro Ø4.2 mm y longitud L=14 mm.



Anexo D – Características de StoVentre Profiles

Los perfiles verticales usados en el kit StoVentec Ceramic Extruded tienen forma de “T” y “L”. Están fabricados con aluminio extruido de una aleación de aluminio-magnesio-silicio de calidad 6063 (Al Mg Si 0'5), con tratamiento T-5.

CARACTERÍSTICAS DEL ALUMINIO

DESIGNACIÓN

| | |
|-------|-------------------------------------|
| Tipo | Al6063 T5 (EN AW – Al Mg Si) |
| Norma | EN 755-2, EN 12020-1 and EN 12020-2 |

PROPIEDADES FÍSICAS

| | |
|---|--|
| Densidad | 2.700 kg/m ³ |
| Coefficiente de dilatación térmica 20-100°C (1/K) | 23,6 x 10 ⁻⁶ K ⁻¹ (20/100°C) |
| Módulo de elasticidad | 69.500 N/mm ² |
| Coefficiente de Poisson | 0,33 |

PROPIEDADES MECÁNICAS

| | |
|--|-----------------------|
| Resistencia a tracción (R _m) | 215 N/mm ² |
| Resistencia a cortante | 140 N/mm ² |
| Límite elástico (R _{p0,2%}) | 145 N/mm ² |
| Alargamiento (L _{0-mm}) | 12% |
| Alargamiento (L _{50mm}) | 14% |
| Dureza Brinell | 70 |

Tabla 9: Características de StoVentre Profiles.

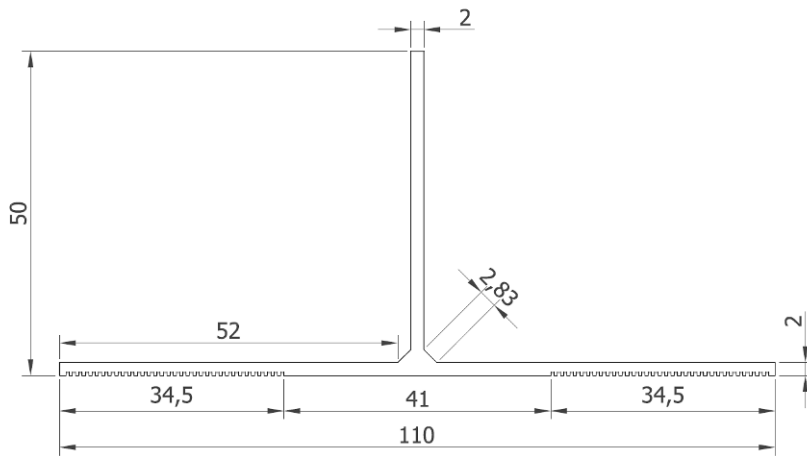
Las características geométricas y mecánicas de los perfiles verticales son las siguientes:

CARACTERÍSTICAS DE LOS PERFILES VERTICALES

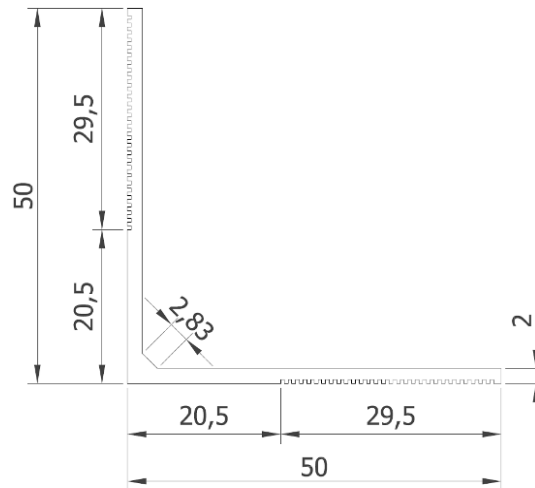
| PERFIL | Sección (mm ²) | Perímetro (mm) | Peso (kg/ml) | X axis | | | Y axis | | |
|------------|----------------------------|----------------|--------------|---------------------|------------------------------------|----------------------|---------------------|------------------------------------|----------------------|
| | | | | x _c (mm) | I _{xc} (cm ⁴) | r _{xc} (mm) | y _c (mm) | I _{yc} (cm ⁴) | r _{yc} (mm) |
| T 110X50X2 | 303,00 | 386,65 | 0,818 | 55,00 | 5,91 | 13,98 | 41,02 | 19,66 | 25,48 |
| L 50X50X2 | 183,50 | 256,82 | 0,495 | 37,20 | 4,41 | 15,52 | 37,20 | 4,41 | 15,52 |

Tabla 10: Características de StoVentre Profiles.

Las tolerancias se corresponden con las de la norma EN 755-9.



StoVentre Profile T202



StoVentre Profile L202