



FICHA TÉCNICA:

SISTEMA COMPACT
CERAMIC EX

DESCRIPCIÓN

El Sistema Compact Ceramic EX es un kit de subestructura metálica autoportante solidaria con el muro soporte, que no contribuye a la estabilidad de la construcción, concebido para el revestimiento exterior de fachadas con una gran variedad de materiales tales como: cerámica, hormigón polímero, piedras naturales, fibrocementos, fenólicos, etc.



SISTEMA COMPACT CERAMIC EX

El sistema se compone de ménsulas de sustentación y retención, perfiles verticales en forma de “T” y “L”, y grapas sobre la que se apoya el aplacado.

Por medio de las escuadras o ménsulas de sustentación y retención se consigue una correcta planimetría de los perfiles verticales, corrigiendo así las posibles desviaciones del paramento original de la fachada a recubrir.

La grapa encargada de soportar el peso de los paneles está fabricada en acero inoxidable AISI 304.

Estas grapas son fijadas al perfil vertical por medio de tornillería autotaladrante de acero inoxidable.

Para favorecer la estabilidad dimensional del sistema se aplica un cordón del adhesivo elástico a lo largo de los perfiles verticales, que asegura el correcto posicionamiento de los paneles escogidos mejorando las respuestas del sistema a las cargas de presión, succión de viento y gravitatorias, absorbiendo así las vibraciones derivadas y evitando con ello los posibles clapeteos.



COMPONENTES DEL SISTEMA

1. ESCUADRAS O MÉNSULAS DE ALUMINIO.

El sistema de fijación en los cantos de forjado y muros se realiza mediante escuadras regulables de sustentación y retención respectivamente. El material de que están fabricadas es aluminio extruido de aleación aluminio-magnesio-silicio de calidad 6063 (Al Mg Si 0,5), con tratamiento T-5.

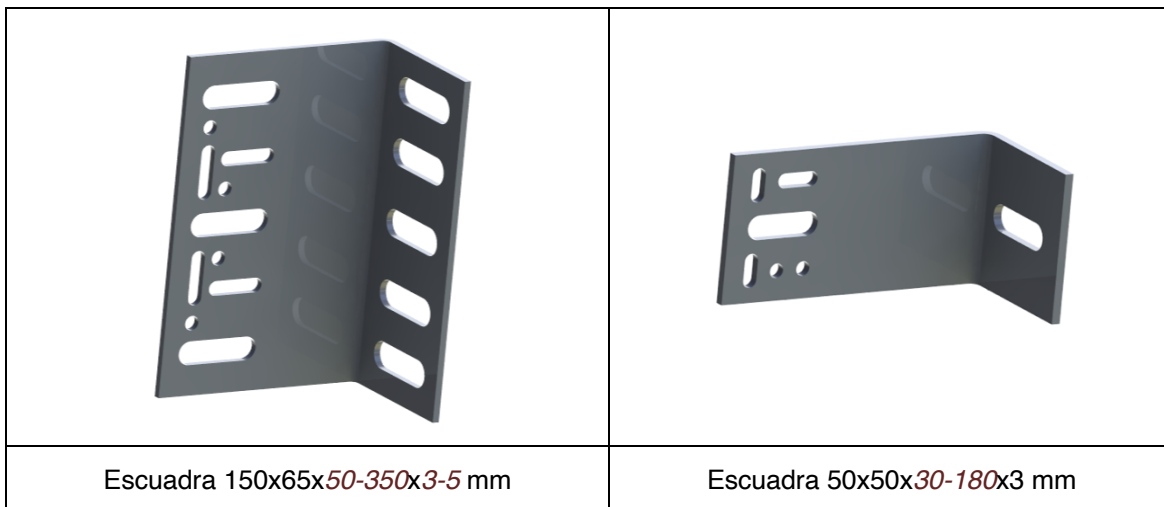
CARACTERÍSTICAS DEL ALUMINIO	
DESIGNACIÓN	
Simbólica	EN AW –Al Mg Si
Numérica	6063
Tratamiento (temple)	T-5
Norma	UNE-EN 755-2 ⁽²⁾ , UNE-EN 12020-1 ⁽³⁾ y UNE-EN 12020-2 ⁽⁴⁾
PROPIEDADES FÍSICAS	
Peso específico	2.700 Kg/m ³
Coefficiente de dilatación térmica de 20 a 100°C (1/K)	23,6 x 10 ⁻⁶ K ⁻¹ (20/100°C)
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 la cizalladura	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

(2) UNE –EN 755-2: Aluminio y aleaciones de aluminio. Barras, tubos y perfiles extruidos. Parte 2: características mecánicas.

(3) UNE-EN 12020-1 - Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruidos especiales en aleaciones EN AW-6060 y EN AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.

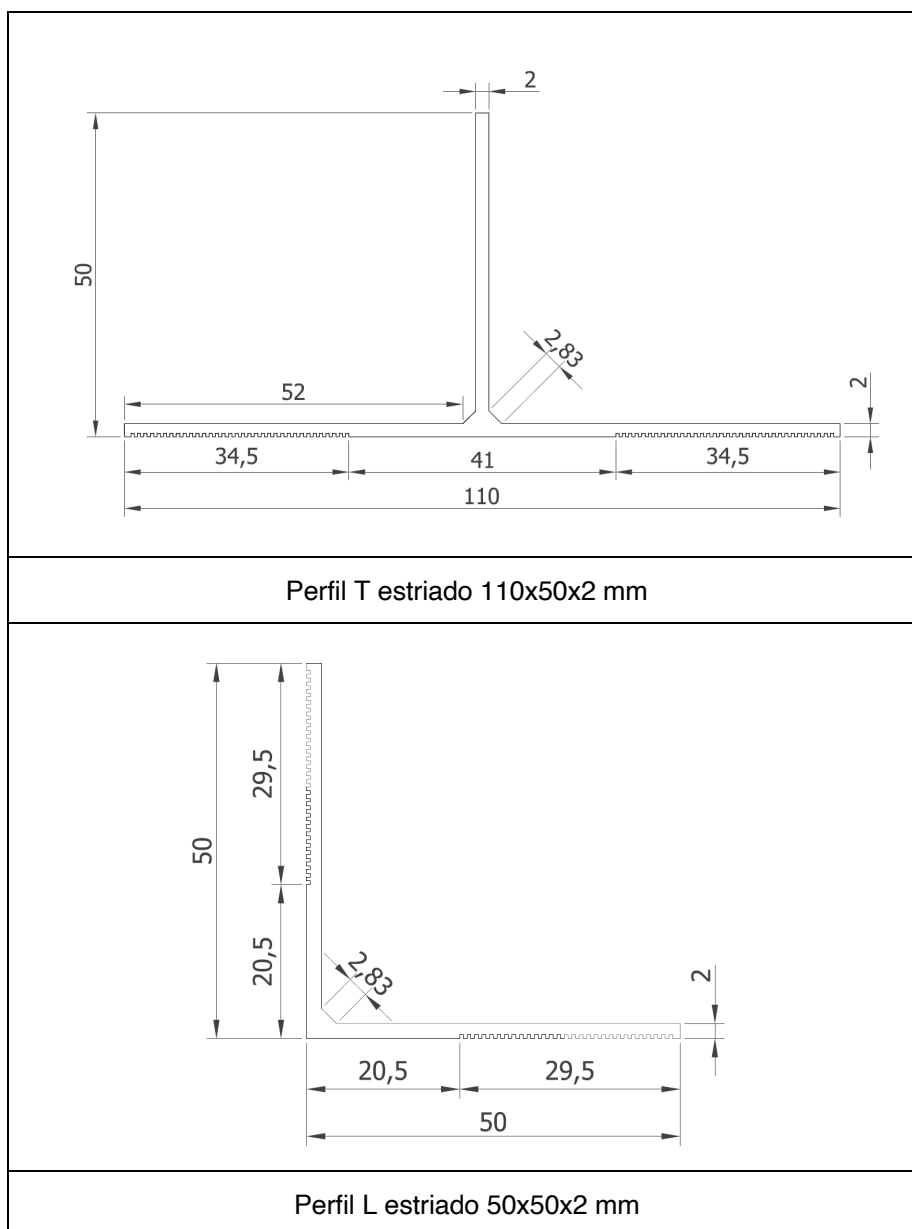
(4) UNE-EN 12020-2 - Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruidos especiales en aleaciones EN AW-6060 y EN AW-6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.

Las dimensiones de las ménsulas variarán en función del proyecto a realizar ya que factores como la planimetría del paramento a recubrir o la anchura que se defina para la cámara de aire definirán la geometría de los separadores a utilizar.



2. PERFILES DE ALUMINIO.

Los perfiles verticales empleados en este sistema de fachada tienen sección en forma de “T” y “L”, y están fabricados, al igual que las escuadras, en aluminio extruido de aleación aluminio-magnesio-silicio de calidad 6063 (Al Mg Si 0,5), con tratamiento T-5. Este tipo de aluminio (serie 6000) se caracteriza por tener una buena resistencia a la corrosión.



Las características geométricas y mecánicas de los perfiles verticales son:

CARACTERISTICAS DEL PERFIL VERTICAL									
PERFIL	Sección (mm ²)	Perímetro (mm)	Peso (kg/ml)	Eje x			Eje y		
				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

Las tolerancias se establecen en la norma UNE-EN 755-9⁽⁵⁾.

(5) UNE -EN 755-9: Aluminio y aleaciones de aluminio. Barras, tubos y perfiles extruidos. Parte 9: Perfiles, tolerancias dimensionales y de forma.

3. GRAPAS DE ACERO INOXIDABLE.

Las grapas para la fijación mecánica oculta o vista del aplacado están fabricadas en acero inoxidable AISI 304. Su geometría y dimensiones vienen en los planos adjuntos. Este tipo de acero se caracteriza por tener una buena resistencia a la corrosión.

La geometría y dimensiones se definen en la documentación complementaria.

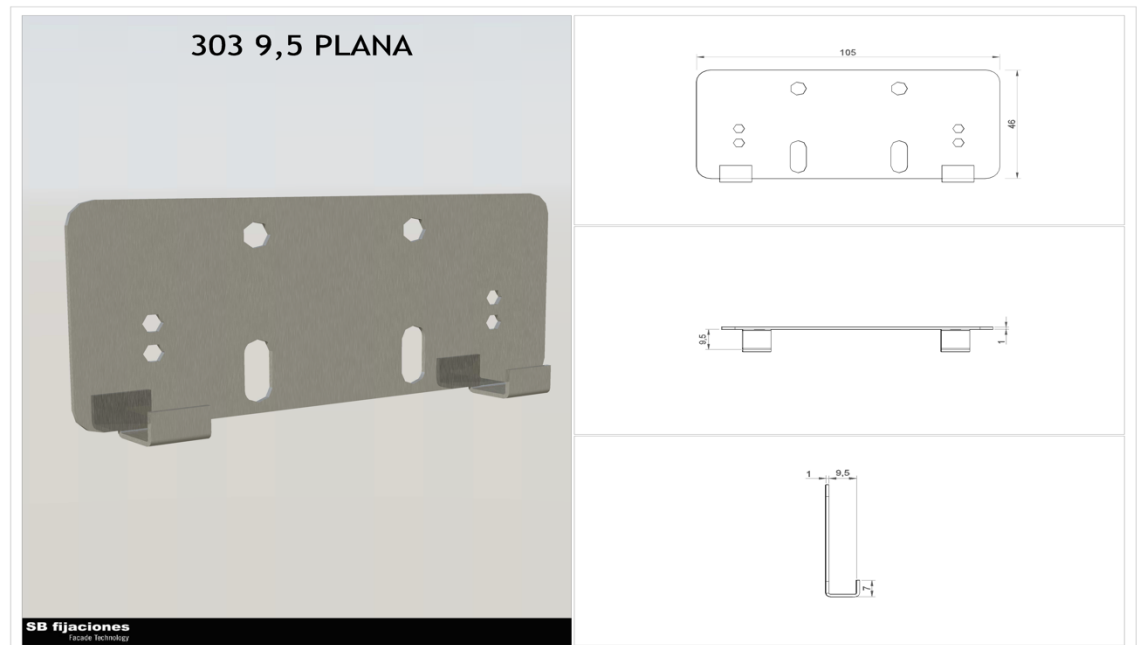
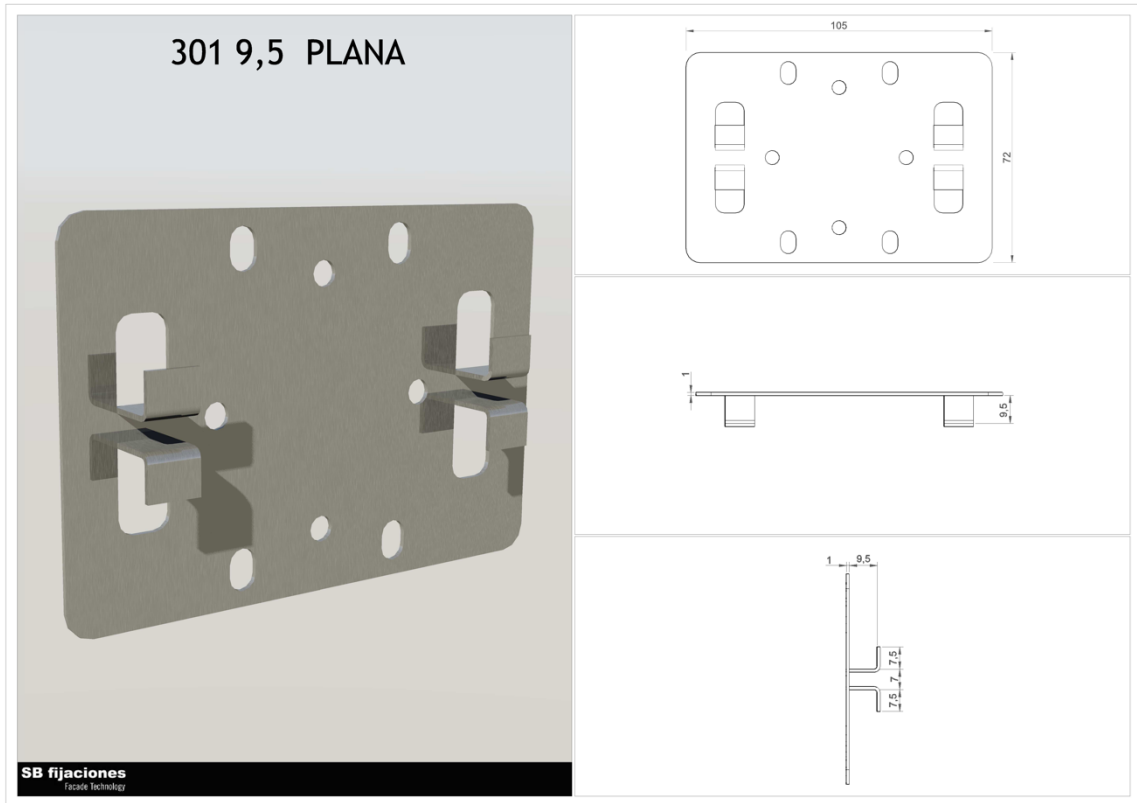


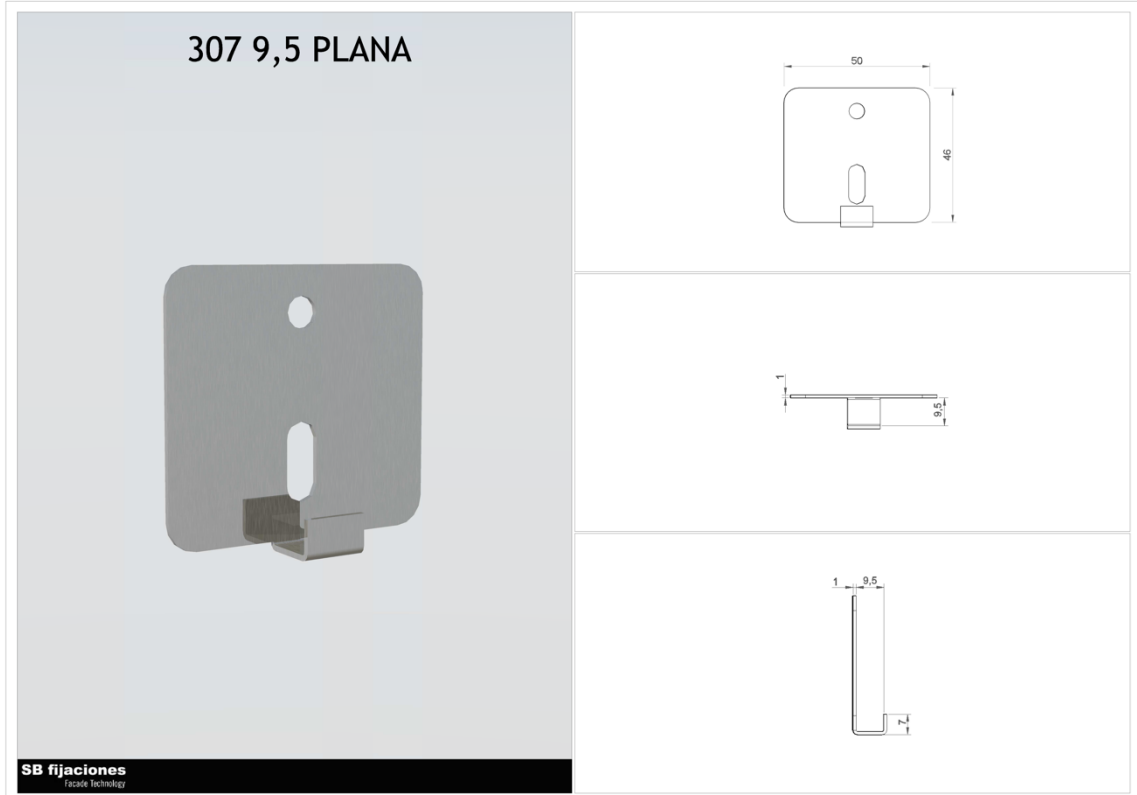
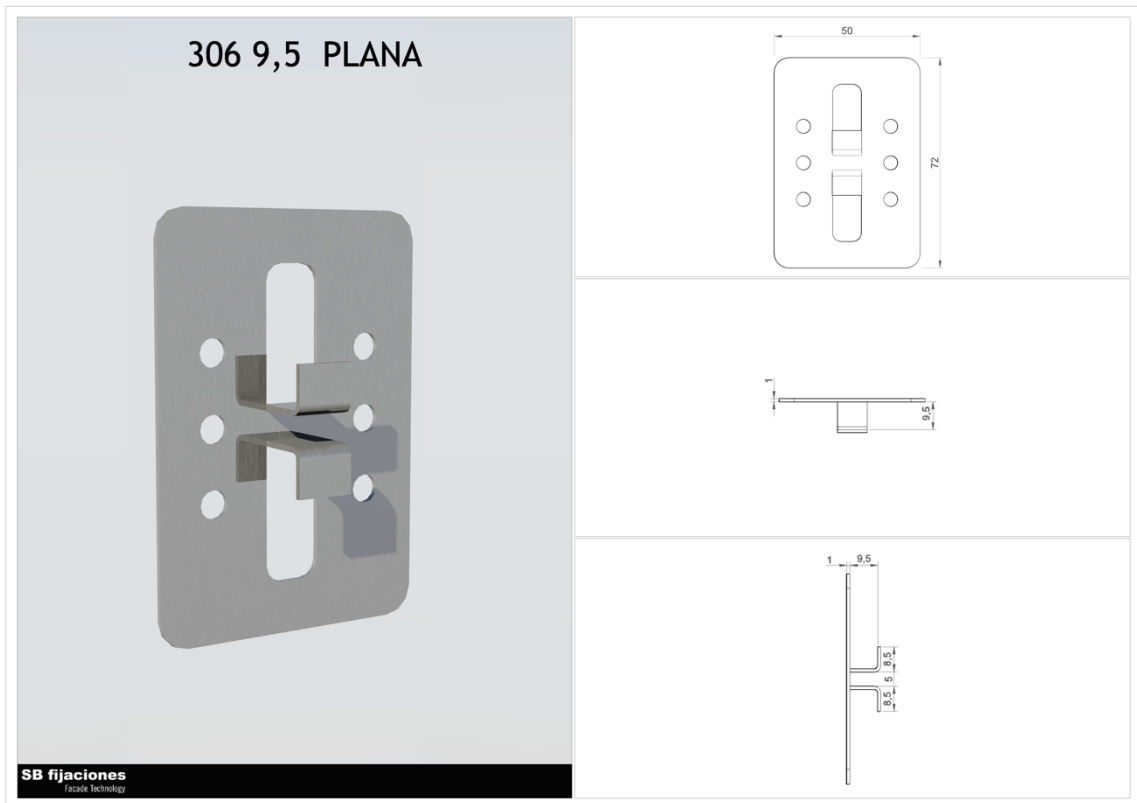
Las características del acero inoxidable, según la norma EN 10088 son:

DATOS DEL ACERO INOXIDABLE DE LAS GRAPAS o CLIPS DE FIJACIÓN	
DESIGNACION	
ASTM	AISI 304
Numérica	1.4301
Simbólica	X5CrNi18-10
Norma	UNE-EN 10088-2 ⁽¹⁾
PROPIEDADES FISICAS	
Peso específico	7.930 Kg/m ³
Coefficiente de dilatación térmica de 20 a 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 MECANICAS	
Resistencia a tracción (Rm)	540-750 N/mm ²
Límite elástico (Rp0,2%)	≥230 N/mm ²
Alargamiento (L0-mm)	<45%
Dureza Brinell	183

(1) UNE –EN 10088-2: Aceros inoxidables. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro para chapas y bandas de acero resistentes a la corrosión para usos generales.

A continuación, se muestran gráficamente las diferentes grapas disponibles:





4. **ADHESIVO:**

Se aplican dos cordones de adhesivo elástico a lo largo del perfil vertical en T y un único cordón en el perfil L, concretamente en la zona estriada del perfil. El adhesivo asegura el correcto posicionamiento de los paneles escogidos mejorando las respuestas del sistema a las cargas gravitatorias, cargas de presión y de succión de viento, absorbiendo las vibraciones y evitando con ello los posibles clapeteos.

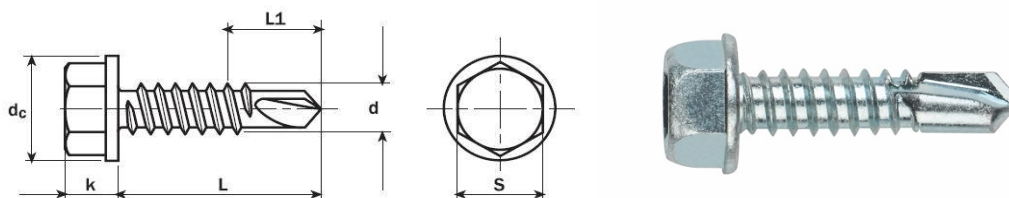


5. **ELEMENTOS DE FIJACIÓN:**

Fijación de los perfiles verticales a los separadores.

Para la fijación del perfil vertical a los separadores se utiliza tornillería autotaladrante de cabeza hexagonal, DIN 7504K, fabricados en acero inoxidable A2/A4. Se utilizan por regla general los siguientes:

- Ø6,3 mm y longitud L=25 mm. Para los puntos fijos de las escuadras de sustentación.
- Ø6,3 mm y longitud L=25 mm con arandela de EPDM. Para los puntos flotantes de las escuadras de sustentación.
- Ø4,8mm y longitud L=19 mm con arandela de EPDM. Para los puntos flotantes de las escuadras de retención.



Fijación de las grapas a los perfiles verticales.

Para la fijación de las grapas a los perfiles verticales se utiliza tornillería autotaladrante de cabeza extraplana, fabricados en acero inoxidable A2 de diámetro Ø4,2 mm y longitud L=14 mm.

Fijación de los separadores al soporte.

La definición del tipo y número de anclajes para la fijación de los separadores al soporte se realizará en función del material base y los esfuerzos transmitidos al mismo en cada caso. No obstante, de forma general los anclajes que se utilizarán serán:

- Anclajes metálicos expansivos en forjados de hormigón armado ($\varnothing 8 \times 90$ mm o $\varnothing 10 \times 90$ mm), 2 ud en la escuadra de sustentación.



- En ciertos casos, resulta necesario anclar la ménsula de sustentación a zonas en las que no hay forjado (algunos contornos de ventana, antepechos de gran altura, voladizos, salientes...). Frente a esta situación, se recurre a un conjunto taco nylon FL 10x90 mm, inoxidable A-2, formado por un tornillo DIN 571 8x100 mm inoxidable A-2, un taco de nylon FL 10x90 mm y una arandela M-8 9021 inoxidable A-2.



- Según la tipología y la resistencia del cerramiento, podría resultar más adecuado y/o necesario el uso de otro tipo de taco nylon o de un anclaje químico con varilla roscada (compuesto por una varilla roscada 8x120 inoxidable A2, tamiz de 12x80 y resina de poliéster sin estireno).



JUNTAS DEL APLACADO

Con este sistema tendremos las siguientes dimensiones de juntas:

- Junta vertical. La junta vertical podría ser de hasta **10 mm**.
- Junta horizontal estandar. La junta horizontal mínima será de 7 mm, pero es recomendable un mínimo de **8-9 mm** para dejar espacio libre por dilataciones de los materiales.
- Junta horizontal especial a 5 mm con modificación de grapa.