



BracketSystem[®]
Polska

Catálogo de productos 2018

*Sistemas de fijación
de aluminio para fachadas*

TABLA DE CONTENIDO

FACHADAS DE CRISTAL	5
Fachadas de poste y viga	6
Consola K1	7
Consola K2	9
Pieza de extensión KP1	11
Consola de inserción K3	12
Ejemplos de aplicación de consolas para fachadas de poste y viga	13
Segmental facades	14
Consola segmentada KE1	15
Consola segmentada KE2	16
FACHADAS VENTILADAS	17
Sistema estándar KW	18
Consola KW1	19
Consola KW1-650	20
Pieza de extensión KWP1	21
Pie KWW 1	21
Soporte KWP2	22
Consola con soporte	22
Perfil KWR1	23
Perfil KWR2	23
Perfil de alféizar KWRG	24
Ejemplos de aplicación de subestructuras de aluminio	25
Ejemplos de aplicación de consolas horizontales	26
Ejemplos de soluciones de piezas menores	27
Sistema pasivo KW PAS	28
Consola pasiva KW1 PAS	30
Consola pasiva KW2 PAS	31
Consola pasiva KW3 PAS	32
Ejemplos de aplicación de consolas pasivas	33
Sistema ECO BRACKET	34
Consola KW1 EB	34
Perfil ECO BRACKET KWR9	36
Perfil ECO BRACKET KWR10	35
Perfil KWR3	36
Perfil KWR4	36
Perfil ECO BRACKET KWR7	37
Perfil ECO BRACKET KWR11	37

Catálogo de productos

2018

Sistemas de fijación de
aluminio para fachadas

TABLA DE CONTENIDO

Sistema de retén KWRV	38
Perfil KWRV50	39
Perfil KWRV80	39
Retén KWZ	40
Retén KWK	40
Sistema de retén KWH	41
Sistema de retén KCS	43
Sistema de retén KWRW y KWRZ	45
Sistema de piso FTF	47
Sistema KRW	50
Sistema KRS	51
REVESTIMIENTOS INTERIORES	52
Consola KW1	53
Perfil KWR5	54
Perfil KWR8	54
Perfiles Omega RW2	55
Perfil KWRW	56
OTROS	57
Sistema de medianeras de balcón KRP	57
Perfil KWN1	58
Perfil KWN2	58
Perfil KWF1	59
Perfil KWF2	59
Perfil KWF3	59
Sistema Solar	60
Perfil SM21	60
Arandelas de sistema HDPE	61
Consola KWD	62
Perfil KWRK	62
Consola KWO	63
Retén KWS	65
Subestructura de esquina	66
SERVICIOS ADICIONALES	68
Fotografías de las obras	70
Selección de obras realizadas	74

TABLA DE APLICACIONES

		interiores		exteriores	
					
SISTEMA ESTÁNDAR KW	no. pág.	cualquiera	hasta 12m	12-25m	superior a 25m
KW1	5	✓	✓	✓	✓
KWP1	7	✓	✓	✓	✓
KWW1; KWP2	8	✓	✓	✓	✓
KWR1 ; KWR2	9	✓	✓	✓	✓
KWRG	10	✓	✓	✓	✓
SISTEMAS PASIVOS					
KW1 PAS	12	✗	✓	✓	✓
KW2 PAS	13	✗	✓	✓	✓
KW 3 PAS	14	✗	✓	✓	✓
KN1 PAS	15	✗	✓	✓	✓
SISTEMAS ECO BRACKET					
KW1 EB	17	✓	✓	✓	✗
KWR7, KWR9, KWR10, KWR11	18	✓	✓	✓	✗
KWR 3, KWR4	19	✓	✓	✓	✗
OTROS SISTEMAS					
SYSTEM KWRV	21	✓	✓	✓	✓
SYSTEM KCS	22	✓	✓	✓	✓
SYSTEM KWRW ; KWRZ	23	✓	✓	✓	✓
SYSTEM F-T-F	24	✓	✓	✓	✓
SYSTEMY KRS ; KRW	25	✓	✓	✓	✓
FACHADAS INTERIORES					
KW1 40	27	✓	✓	✓	✓
KWR5, KWR8	28	✓	✓	✓	✓
RW2	29	✓	✓	✓	✓
KWRW	30	✓	✓	✓	✓



El producto cumple con los requisitos térmicos elevados.



aplicación recomendada.



Producto examinado por el Instituto de Tecnología de la Construcción ITB.



aplicación posible después de una verificación estática detallada.



Producto examinado sobre la base de las directrices de la Organización de Evaluación Técnica Europea.



aplicación no recomendada.



Producto marcado con la Marca de la Construcción "B".



Producto examinado en términos de los requisitos del párrafo 225 del Reglamento del Ministro de Infraestructura sobre condiciones técnicas.



Producto examinado por el Politécnico de Varsovia.



BracketSystem®
Polska

BSP Bracket System Polska Sp. z o. o. se ocupa de cuestiones relativas a fachadas ventiladas y las técnicas de fijación, dentro las cuales ofrece servicios integrales y asesoramiento profesional.

Firma BSP Bracket System Polska Sp. z o. o. es el creador y fabricante del sistema completo de fijaciones de fachada, conocido en el mercado como "Sistema BSP".

Nos basamos en la experiencia de muchos años del equipo gerencial en el área de Professional Construction Services en Polonia y en el extranjero.

El objeto principal de nuestra actividad es proporcionar a nuestros clientes soluciones tecnológicas innovadoras basadas en nuestros conocimientos y experiencia. El equipo de la empresa está formado por especialistas del ramo de ingeniería y construcción con amplia experiencia y reconocimiento en el mercado, que gestionan los procesos dentro de la construcción e inversión, tales como el diseño de proyecto, la ejecución y la financiación, la coordinación y la ingeniería.

BSP Bracket System Polska Sp. z o.o. colabora con socios de renombre mundial: empresas ejecutivas, fabricantes, oficinas de diseño y arquitectura, universidades e institutos de investigación, oficinas de gobierno y peritos de la construcción.

El sistema BSP ha sido recomendado por el fabricante principal de paneles de fachada EQUITONE (anteriormente Euronit).



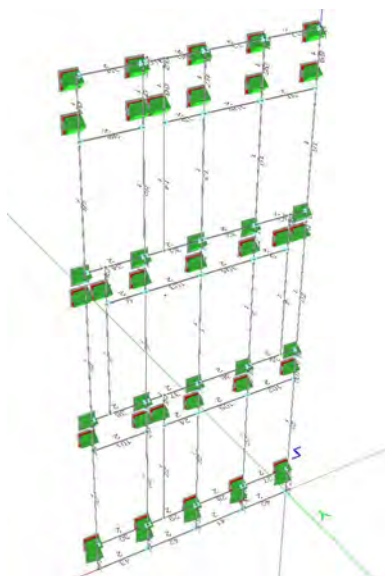
FACHADAS DE CRISTAL

Las fachadas de cristal pertenecen al tipo más común de muros cortina. Son elementos del edificio sin función de carga que constituyen solamente un tabique térmico y funcional. Este tipo de fachada puede fijarse al piso de paredes transversales, pilares estructurales o estructuras de acero.

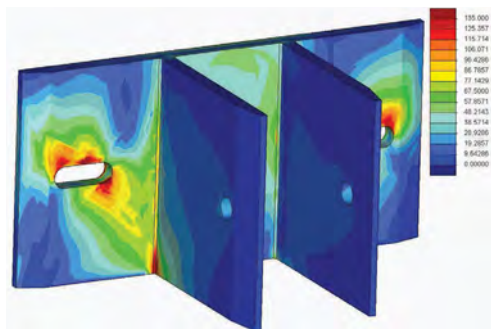
Estas fachadas transportan únicamente el peso propio y el empuje del viento, sin participar en la descarga de la parte principal del edificio. Debido a distintos métodos de montaje y su aspecto final, podemos diferenciar varios tipos de fachada, comúnmente conocidas como:

Fachadas de poste y viga

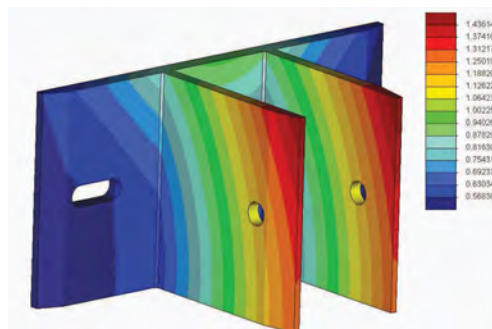
Fachadas segmentadas



Mapa de tensión en consola K1/100-100



Mapa de flexión en consola K1/100-100bracket

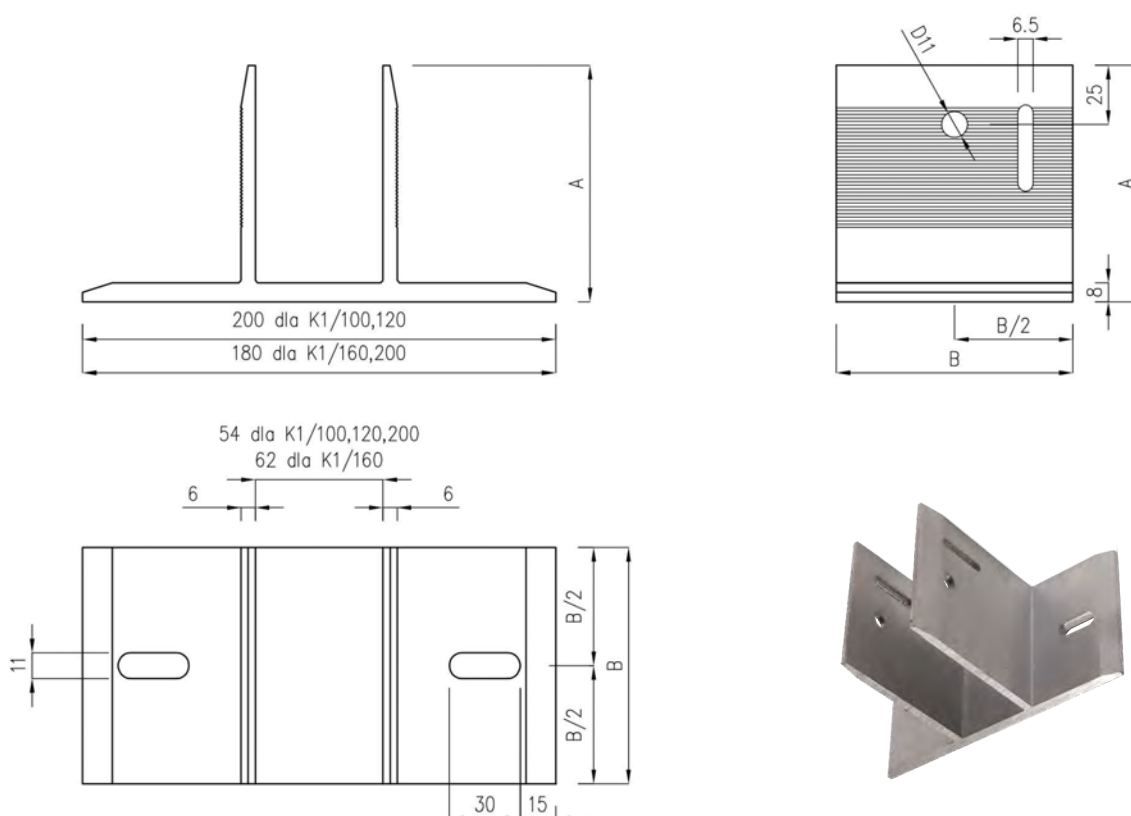


Ventajas de aplicación de consolas estampadas de aluminio BSP para fachadas de poste y viga:

- Alta resistencia a los agentes atmosféricos, sobre todo en comparación con las consolas de acero, propensas a la corrosión.
- Relativamente bajo peso, lo que influye significativamente en la reducción de los costes de transporte.
- Posibilidad de realizar agujeros o cortes adicionales sin necesidad de emplear medidas de protección anticorrosiva.
- Ausencia de corrosión galvánica en el punto de contacto de la consola con otras piezas de aluminio.
- Ausencia de uniones soldadas, así como del riesgo relacionado con una inadecuada ejecución de los trabajos de soldado.
- Ausencia de estados de tensión internas, típicos para consolas dobladas o soldadas.
- Aspecto estético (opcionalmente, las consolas pueden entregarse con capa de pintura electrostática o anodizada).
- Cortos tiempo de entrega de los pedidos y una amplia gama de productos estándar disponibles en stock.



CONSOLA K1



Consola	A	B
K1/100-150 - FIX	100	150
K1/100-120 - FIX	100	120
K1/100-100 - FIX	100	100
K1/100-80 - FIX	100	80
K1/120-150 - FIX	120	150
K1/120-120 - FIX	120	120
K1/120-100 - FIX	120	100
K1/120-80 - FIX	120	80
K1/160-150 - FIX	160	150
K1/160-120 - FIX	160	120
K1/160-100 - FIX	160	100
K1/160-80 - FIX	160	80
K1/200-150 - FIX	200	150
K1/200-120 - FIX	200	120
K1/200-100 - FIX	200	100
K1/200-80 - FIX	200	80

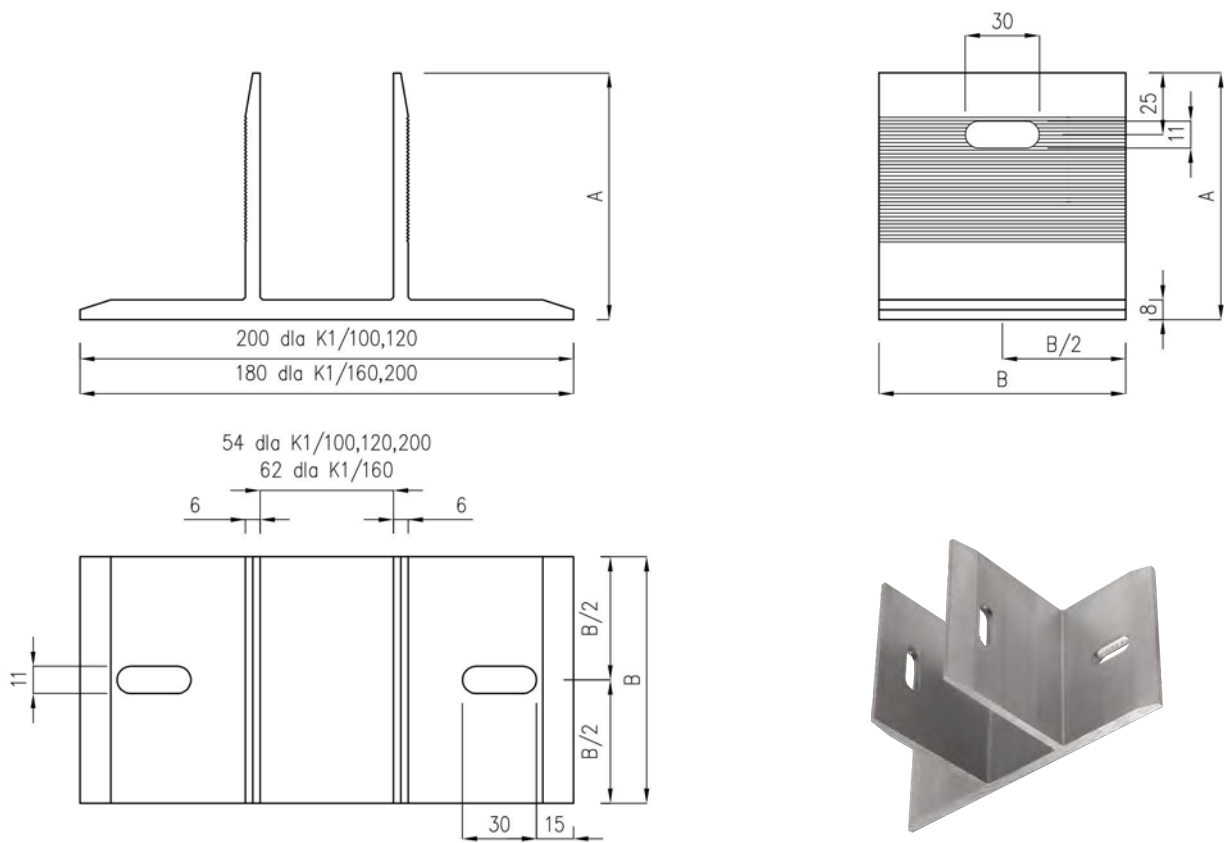
*Posible fabricación de consolas de medidas personalizadas.

Las consolas K1 constituyen una solución estándar que facilita el montaje de los postes de la fachada. Las consolas, en forma similar a la letra π, proporcionan un buen acceso a todas las clavijas y tornillos, así como a la pieza de ajuste.

La consola K1 FIX es fija y se suministra en versión estándar con agujero de 11mm de diámetro que sirve para montar el poste en el perno M10, así como con un agujero auxiliar. El agujero elíptico sirve para agarrar por un momento el poste con el tornillo 5,5 durante el montaje.

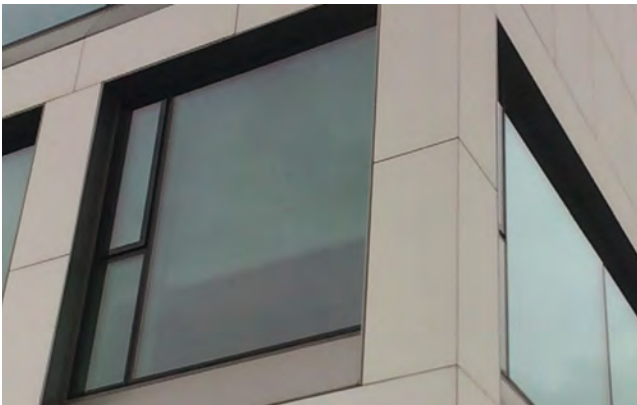
A solicitud del cliente ofrecemos la ejecución de agujeros de cualquier tipo en nuestra máquina CNC.

CONSOLA K1



La consola K1 LOS es deslizante y se suministra en versión estándar con agujero elíptico de 30x11mm que sirve para fijar el poste de la fachada con el perno M10. La consola LOS no transporta la carga del peso propio de la fachada, por lo que en la mayoría de los casos puede diseñarse en un tamaño menor que la consola portadora.

A solicitud del cliente ofrecemos la ejecución de cualquier tipo de agujero en nuestra máquina CNC.

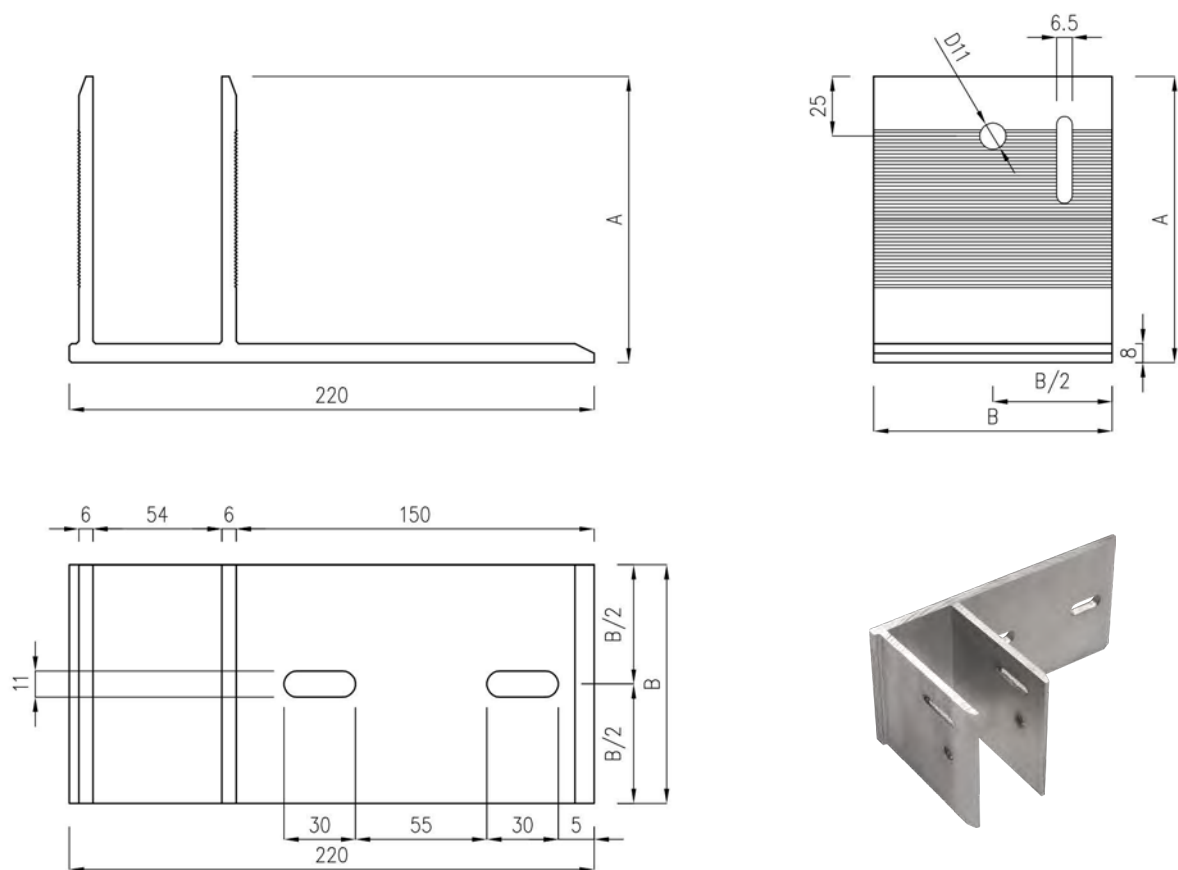


Consola	A	B
K1/100-150 - LOS	100	150
K1/100-120 - LOS	100	120
K1/100-100 - LOS	100	100
K1/100-80 - LOS	100	80
K1/120-150 - LOS	120	150
K1/120-120 - LOS	120	120
K1/120-100 - LOS	120	100
K1/120-80 - LOS	120	80
K1/160-150 - LOS	160	150
K1/160-120 - LOS	160	120
K1/160-100 - LOS	160	100
K1/160-80 - LOS	160	80
K1/200-150 - LOS	200	150
K1/200-120 - LOS	200	120
K1/200-100 - LOS	200	100
K1/200-80 - LOS	200	80

*Posible fabricación de consolas de medidas personalizadas.



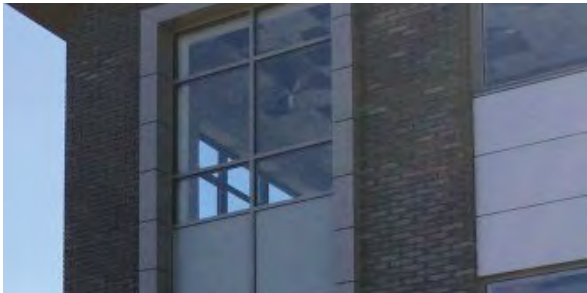
CONSOLA K2



Las consolas K2 constituyen una solución atípica que facilita el montaje de los postes a los lados de la fachada o en sitios con acceso a la consola de un sólo lado.

La consola K2 FIX es fija y se suministra en versión estándar con agujero de 11mm de diámetro que sirve para el montaje del poste con el perno M10 y con un agujero auxiliar. El agujero adicional sirve para agarrar por un momento el poste con el tornillo de 5,5 durante el montaje.

A solicitud del cliente ofrecemos la ejecución de cualquier tipo de agujero en nuestra máquina CNC.

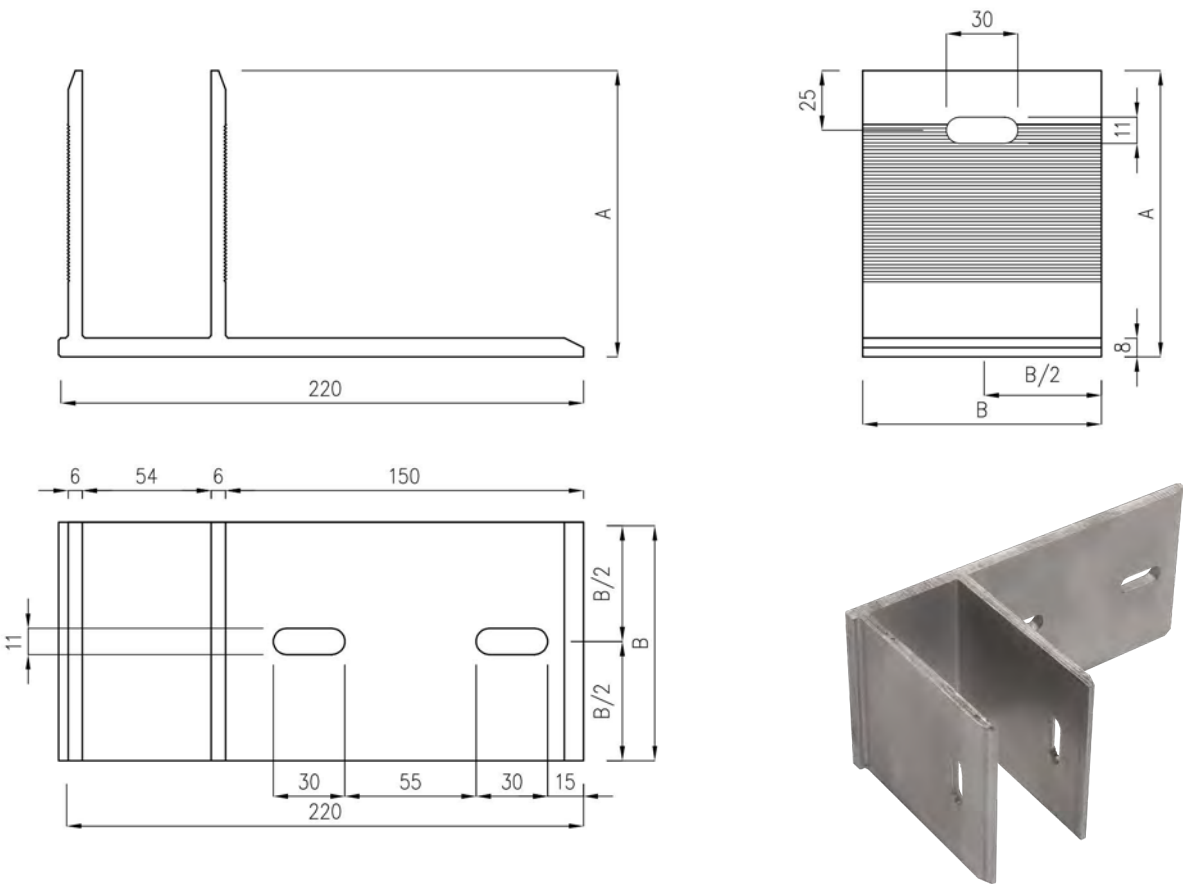


Consola	A	B
K2/100-150 - FIX	100	150
K2/100-120 - FIX	100	120
K2/100-100 - FIX	100	100
K2/100-80 - FIX	100	80
K2/120-150 - FIX	120	150
K2/120-120 - FIX	120	120
K2/120-100 - FIX	120	100
K2/120-80 - FIX	120	80

*Posible fabricación de consolas de medidas personalizadas.

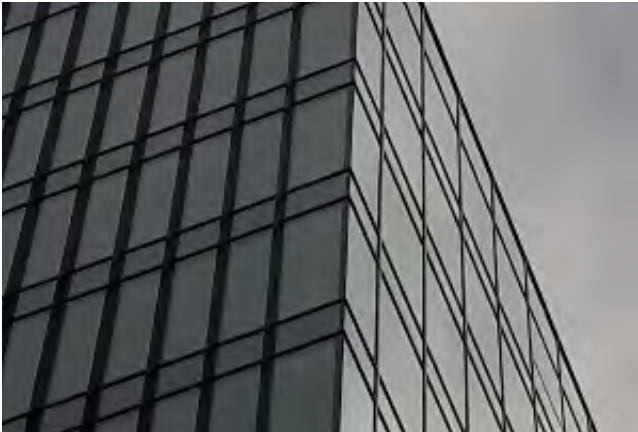


CONSOLA K2



Consola K2 LOS es deslizante y se suministra en versión estándar con un agujero elíptico de 30x11mm que sirve para montar el poste de la fachada con el perno M10. La consola LOS no transporta la carga del peso propio de la fachada, por lo que en la mayoría de los casos puede diseñarse en un tamaño menor que la consola portadora.

A solicitud del cliente ofrecemos la ejecución de cualquier tipo de agujero en nuestra máquina CNC

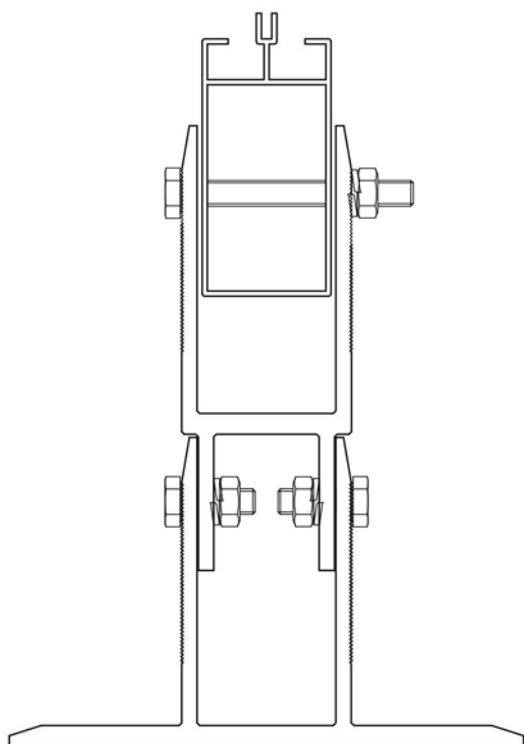
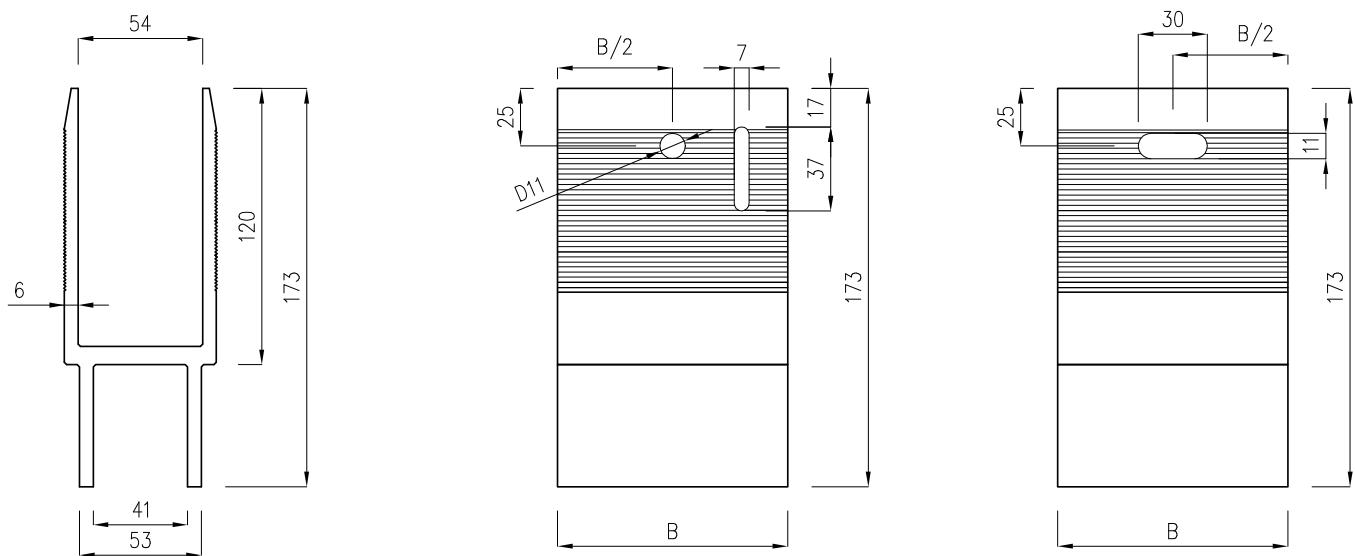


Consola	A	B
K2/100-150 - LOS	100	150
K2/100-120 - LOS	100	120
K2/100-100 - LOS	100	100
K2/100-80 - LOS	100	80
K2/120-150 - LOS	120	150
K2/120-120 - LOS	120	120
K2/120-100 - LOS	120	100
K2/120-80 - LOS	120	80

*Posible fabricación de consolas de medidas personalizadas.



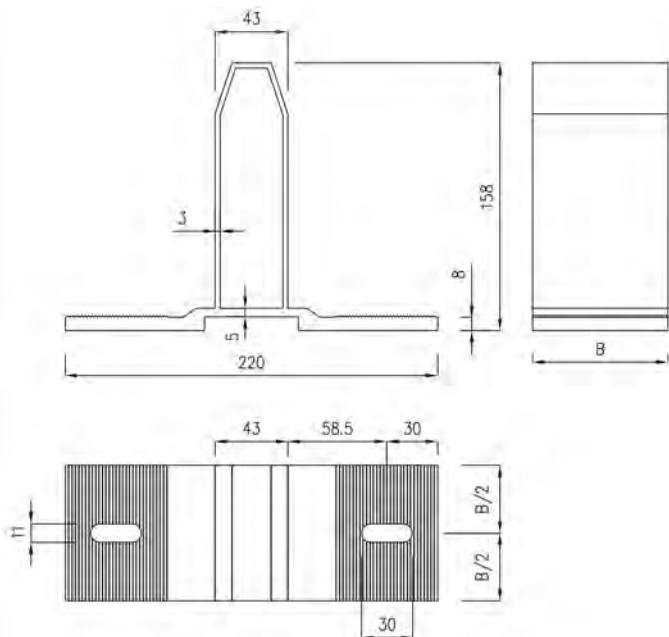
PIEZA DE EXTENSIÓN KP1



Pieza de extensión	B
KP1/173-150 - FIX-LOS	150
KP1/173-120 - FIX-LOS	120
KP1/173-100 - FIX-LOS	100
KP1/173- 80 - FIX-LOS	80

La pieza de extensión KP1/173-B puede servir para obtener una superficie uniforme de la fachada ventilada en casos de volada/desnivel más pronunciados o en sitios con retallo en la estructura del edificio. Con ello se podrá evitar el uso de diferentes tipos de brazos de consola, lo que mejorará la logística y la rapidez de los trabajos.

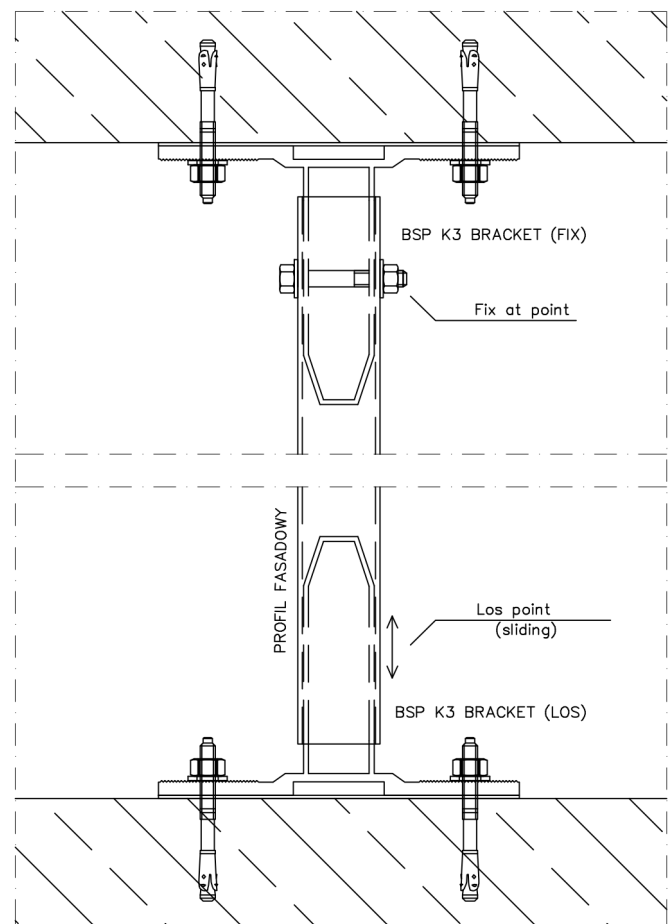
CONSOLA DE INSERCIÓN K3



B - Esta dimensión depende de la profundidad del perfil de la fachada.

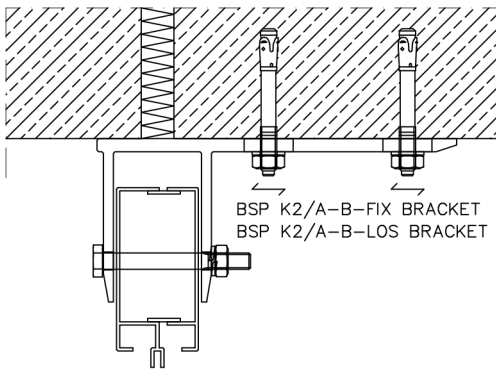
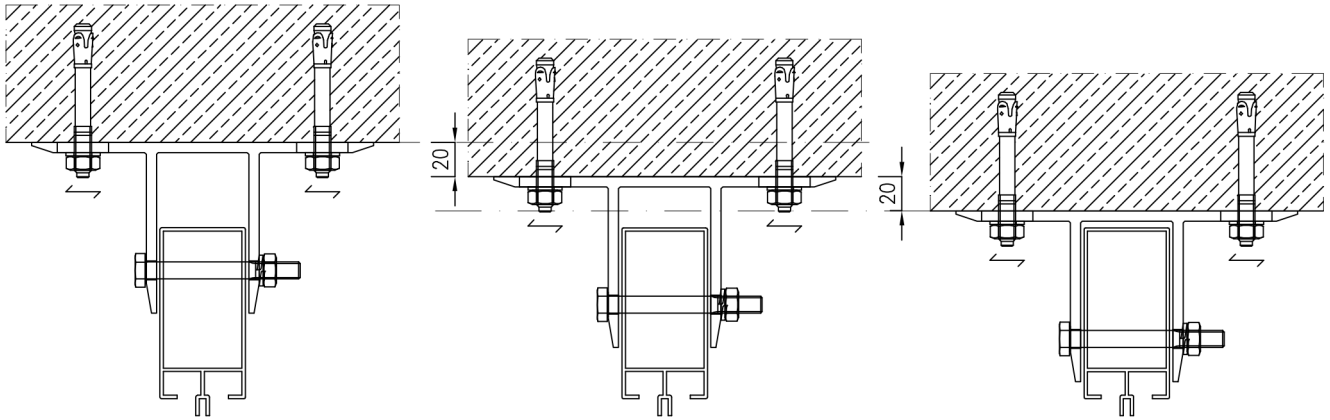


A diferencia de las consolas K1 y K2, donde el poste se fija de lado, la consola K3 sirve para fijar fachadas de poste y viga en bases ortogonales, desde debajo o desde arriba. En este caso, el perfil se desliza en la consola como se muestra en la figura a continuación.

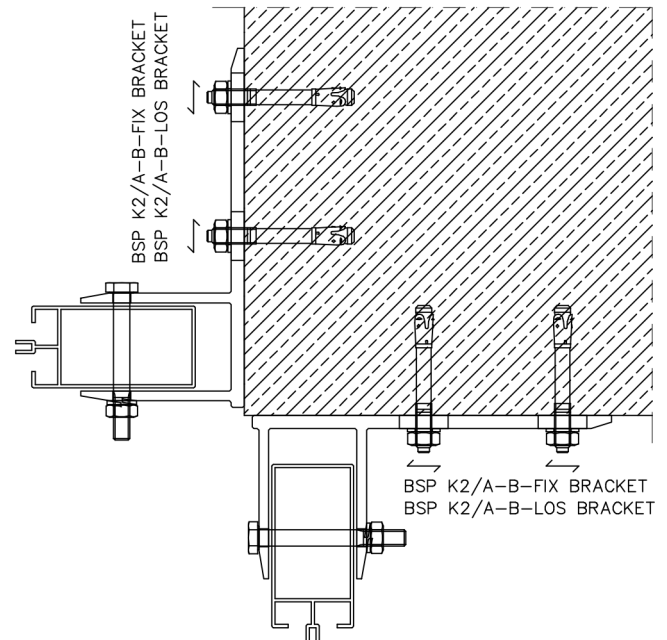
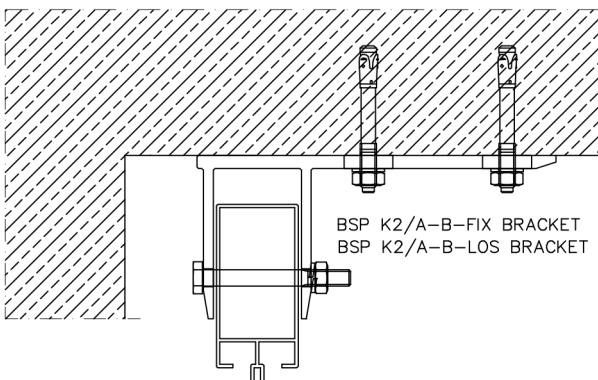


La consola K3 también puede utilizarse donde exista la necesidad de montar perfiles de columna sin posibilidad de fijación lateral: estructuras de soporte de techo para persianas.

EJEMPLOS DE APLICACIÓN DE CONSOLAS PARA FACHADAS DE POSTE Y VIGA



El rango de ajuste de las consolas permite evitar problemas relativos a la tolerancia de ejecución de la pared en un rango de $\pm 20\text{mm}$, así como en los sitios donde la situación de las paredes no permite la fijación de consolas estándar, por ejemplo en las esquinas.



FACHADAS SEGMENTADAS

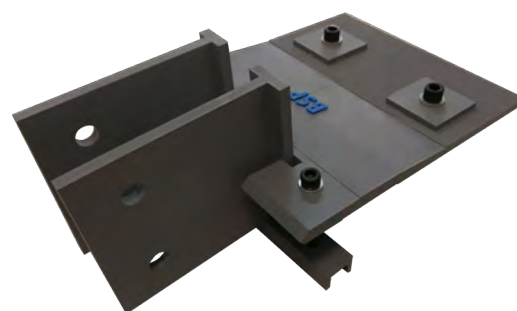
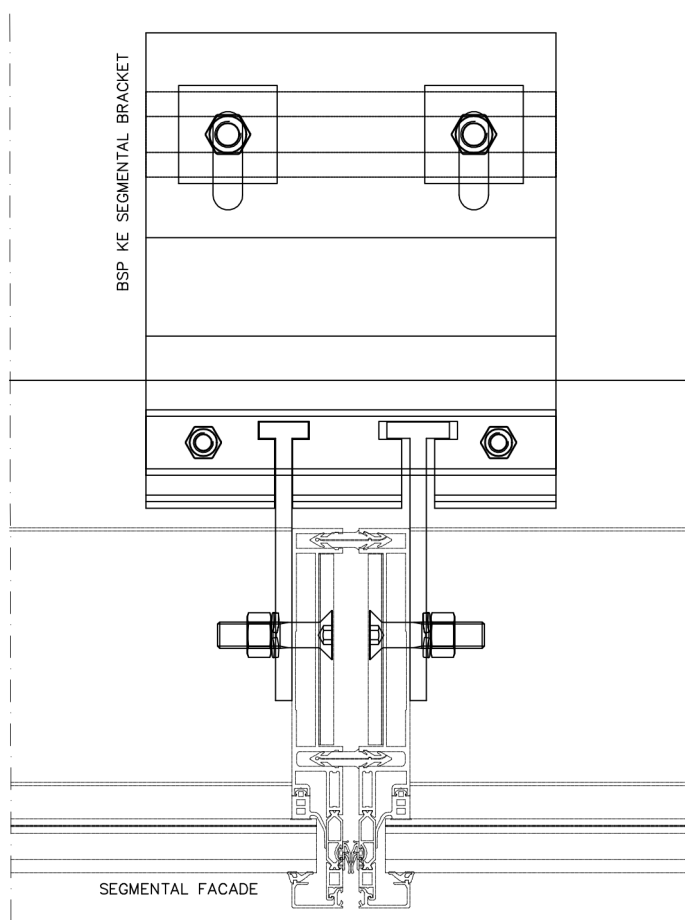
A lo largo de los años, los edificios de han vuelto más altos y más exigentes, mientras que el tiempo de su construcción se está reduciendo gradualmente. Para estar a la altura de estas exigencias, la solución perfecta para fachadas son las denominadas segmentadas (fachadas de pieza, fachadas de bloque). Son unos módulos de fachada fabricados en plantas de producción y listas para montarlas una a otra en el sitio de obra. Las fachadas segmentadas facilitan un rápido montaje y no requieren de andamios durante su instalación en el edificio.

La estructura de la fachada consta de segmentos completos fijados en la estructura portante del edificio mediante **CONSOLAS SEGMENTADAS**, posteriormente unidas una a otra.

La ejecución de una fachada en gran parte depende de las condiciones climáticas y de la ubicación de la obra respecto a la planta de producción. Dependiendo de la estructura del edificio, las consolas pueden montarse desde la parte frontal o superior de la franja del piso.

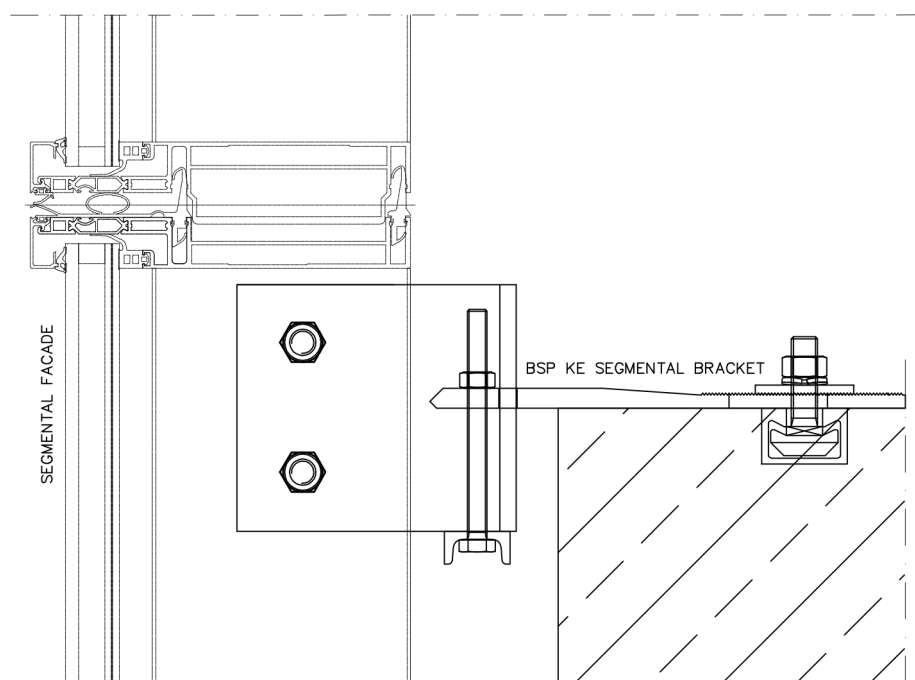


CONSOLA SEGMENTADA KE1

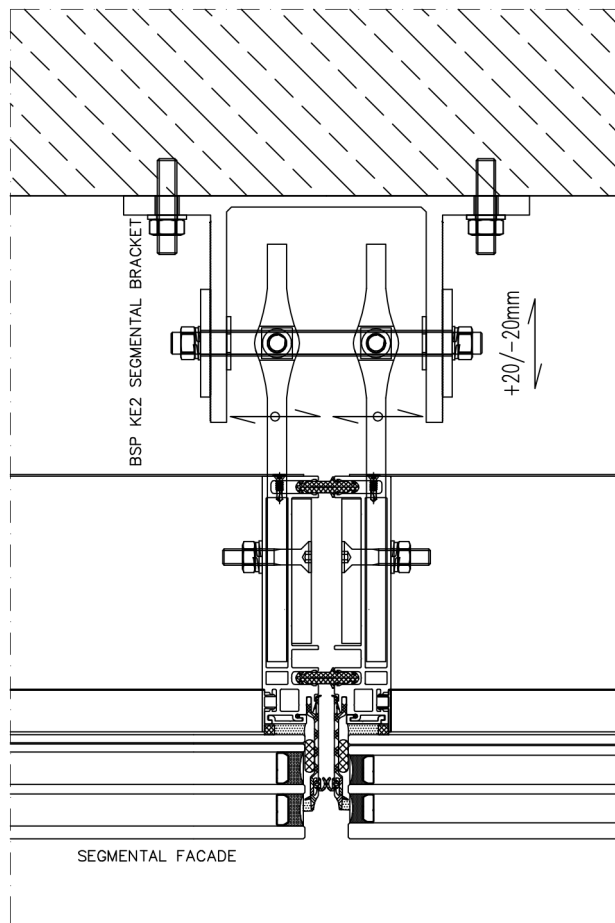


Consolas segmentadas montadas desde la parte superior del piso.

La manera más común de fijar las consolas a las fachadas segmentadas es su montaje desde el centro. Una consola montada desde la parte superior del piso permite que la misma permanezca todo el tiempo dentro del contorno del piso. La facilidad y la seguridad del montaje aceleran significativamente todos los trabajos, lo cual influye enormemente en los costes de montaje de la totalidad de la fachada. Este método de montaje depende del espacio disponible por encima de esta consola. Debido a que ocupa un poco de espacio en el piso, generalmente es de aplicación en sitios donde posteriormente se elevará el suelo. Para el montaje de esta consola se recomienda el uso de un riel de montaje inundado en el piso.

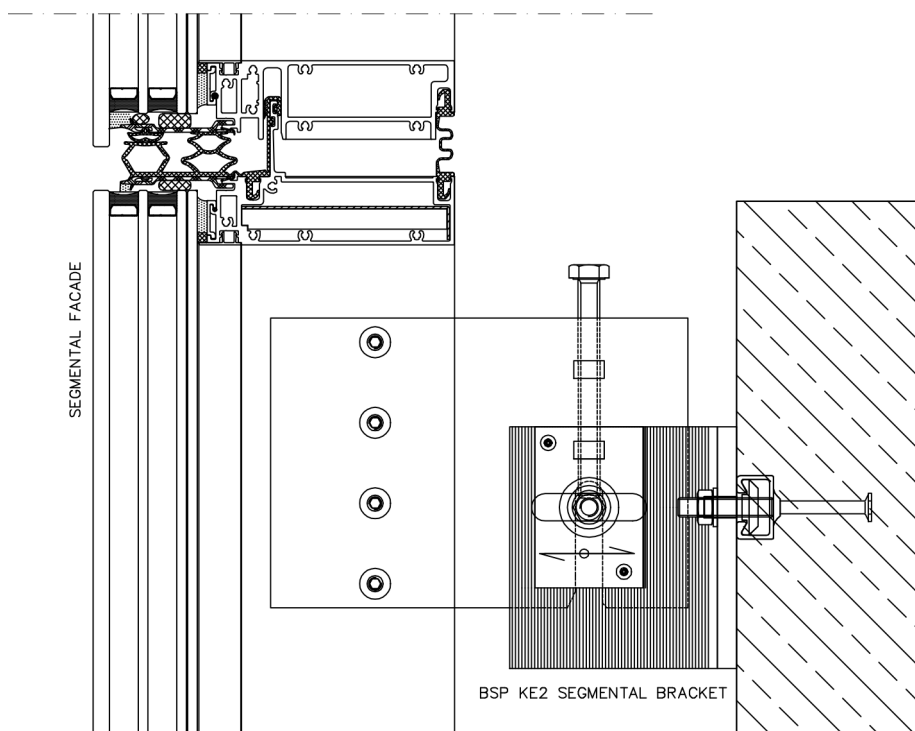


CONSOLA SEGMENTADA KE2



Consolas segmentadas montadas desde la parte frontal del piso.

En caso de pisos con franja más ancha debajo del piso, o donde resulte imposible el montaje desde arriba (falta de espacio - ausencia de suelo elevado), las consolas se montan en la parte frontal del piso. Esto implica ciertas complicaciones durante el montaje, dado que se montará sin andamios en el exterior del edificio. Para una máxima facilidad de los trabajos, en la etapa de vertido del piso se utilizan los rieles de montaje. Estos rieles deben considerarse a la hora de diseño de la armadura y encofrado. Debido al difícil acceso durante el montaje y su posterior ajuste, el uso de las consolas segmentadas es una solución óptima que permite ahorro de tiempo y costes.



FACHADAS VENTILADAS

Las fachadas ventiladas constituyen un método especial de acabado de paredes exteriores que consiste en el montaje de piezas planas o espaciales en la subestructura. Una condición técnica importante aquí es la ventilación entre la placa y la lana, y de ahí salió el nombre de este método de realización de la fachada. El papel de la ventilación consiste en compensar la temperatura y la humedad a ambos lados de los elementos suspendidos. Además, una fachada ventilada presenta numerosas características positivas que no existen en el caso del acabado tradicional de paredes.

Ventajas de fachadas ventiladas:



ACÚSTICA

El hecho de retraer el primer elemento al que le llega la onda acústica provoca una fuerte dispersión acústica, es decir, una sonoabsorción aumentada de la pared.



TÉRMICA

Además del uso de la lana que obviamente aumenta la térmica del tabique, las fachadas ventiladas caracteriza una aumentada resistencia al calentamiento solar y enfriamiento por el viento. En el caso de la térmica, al igual que anteriormente, la mayor ventaja de estas fachadas constituye el hecho de retraer la primera superficie del revestimiento de la lana.



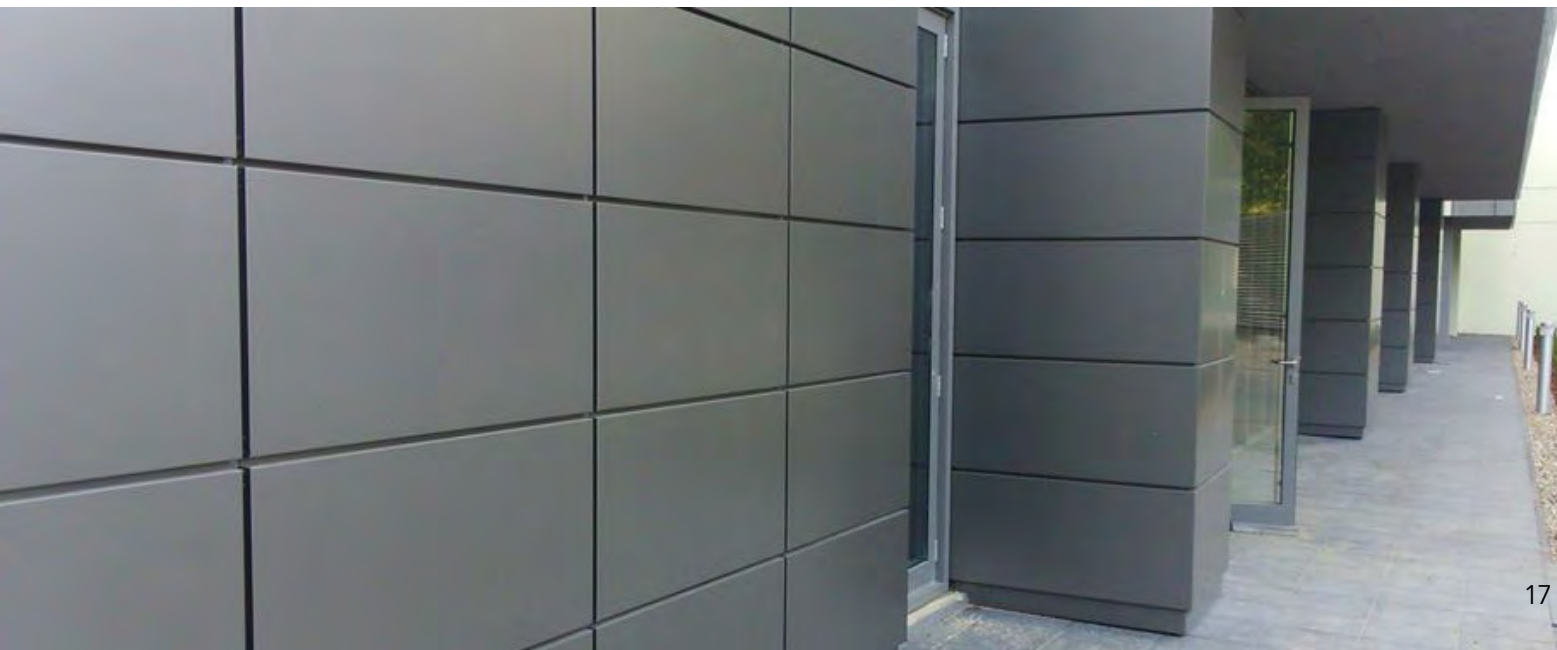
VENTILACIÓN

La lana, en combinación con la ventilación, facilita una mejor renovación del aire y, por consiguiente, una mejor evacuación de la humedad. A diferencia de una fachada ventilada, las fachadas tradicionales después de lluvias abundantes pueden permanecer húmedas por largo tiempo, sin observar los parámetros planeados.

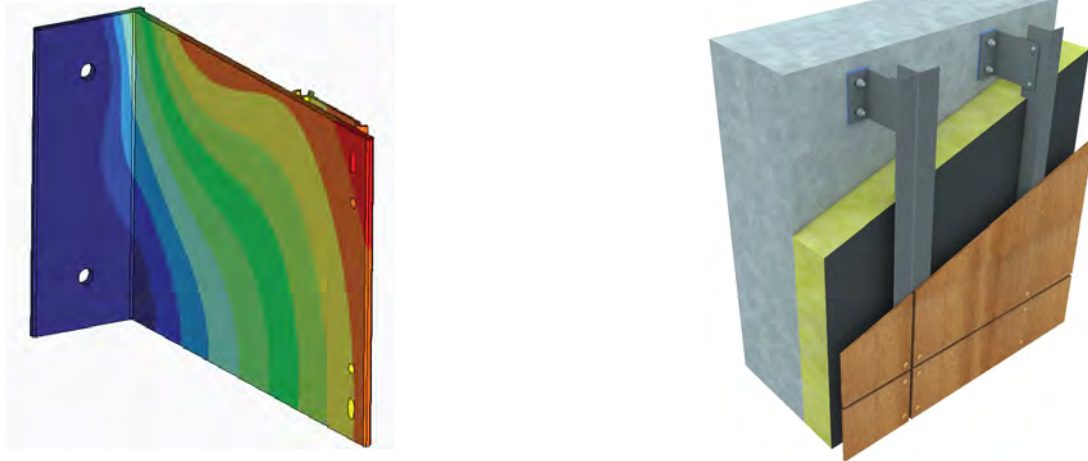


RESISTENCIA AL FUEGO

A diferencia de una fachada tradicional con presencia de espuma de poliestireno, una fachada ventilada se puede fabricar de elementos 100% resistentes al fuego.



SISTEMA ESTÁNDAR KW



El sistema de la subestructura de aluminio KW para revestimientos ventilados consta mayormente de consolas KW1 y perfiles portantes KWR1 y KWR2 y se utiliza para una precisa fijación de revestimientos exteriores de la fachada. Su aplicación permite obtener un plano perfecto para fijar revestimientos de placas de fibra y hormigón, laminados HPL, paneles compuestos, hormigón arquitectónico, paneles de aluminio, persianas y muchos más.

Las consolas sirven para transferir las cargas entre los perfiles portantes y la estructura del edificio. Dependiendo de la distancia del revestimiento de la estructura portante del edificio, se usan consolas de longitud adecuada al previsto alcance. Para facilitar el montaje y acortar el tiempo de los trabajos, la forma de la consola ha sido diseñada de tal manera para permitir un aplomado del emparrillado sencillo dentro de los límites de tolerancia admisibles en la construcción. La consola garantiza una corrección de las irregularidades de la pared en un rango $\pm 20\text{mm}$, sin necesidad de uso de arandelas de ajuste adicionales. En el sistema de subestructura de aluminio se utilizan principalmente los perfiles angulares, de aplicación en fijaciones intermedias, y los perfiles en forma de T, usados en las uniones de los elementos de revestimiento. Una ventaja adicional de la subestructura BSP es su superficie exterior gofrada y de forma especial que aumenta significativamente la durabilidad de la unión entre los elementos de la subestructura como tal, así como del revestimiento exterior.

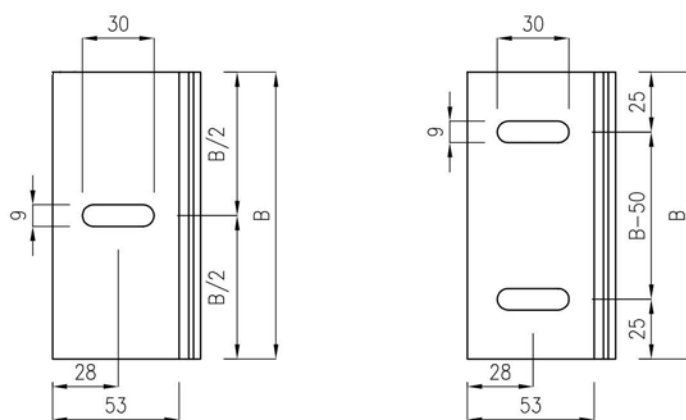
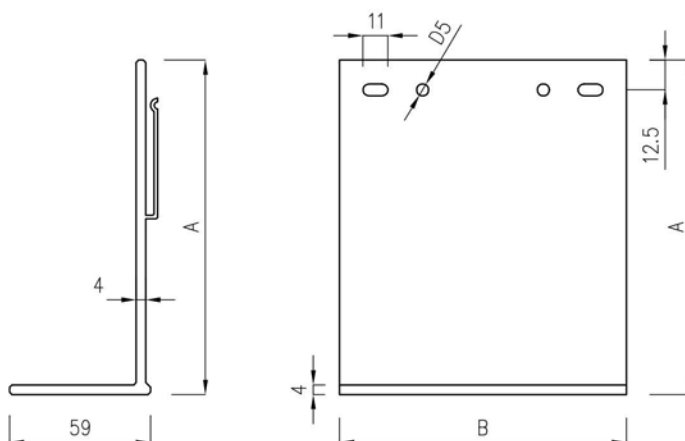
Ventajas de aplicación de consolas estampadas de aluminio BSP para fachadas ventiladas:

- Aumentada capacidad portante de las consolas que facilita una optimización de costes en el diseño de la subestructura.
- Pie patentado en el punto de inflexión de la consola que aumenta significativamente su resistencia mecánica.
- Ausencia de tensiones iniciales y rasguños característicos en caso de consolas dobladas.
- Alta resistencia a los agentes atmosféricos, especialmente en comparación con las consolas de acero propensas a la corrosión.
- Relativamente bajo peso, lo que influye enormemente en la reducción de los costes de transporte.
- Posibilidad de realizar agujeros o cortes adicionales, sin necesidad de aplicar tratamientos de protección anticorrosión.
- Ausencia de corrosión galvánica en puntos de contacto de la consola con otras piezas de aluminio.
- Aspecto estético (opcionalmente posible entrega de consolas con capa de pintura electrostática o anodizadas).
- Cortos tiempos de entrega de los pedidos y una amplia gama de productos estándar disponibles en stock.



CONSOLA KW1

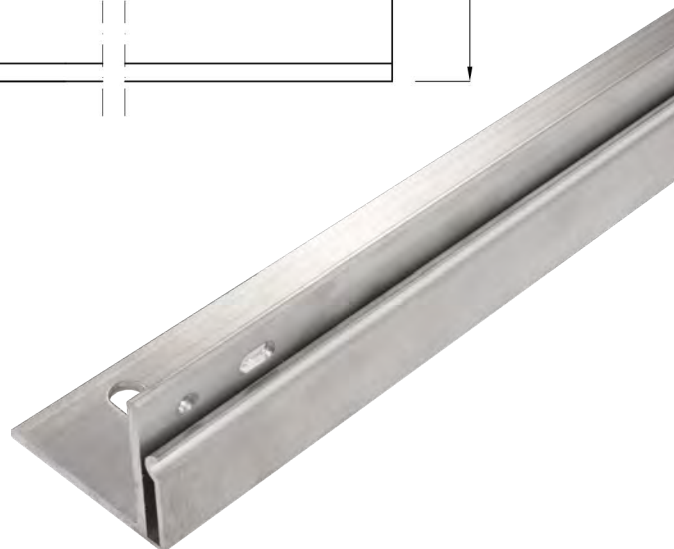
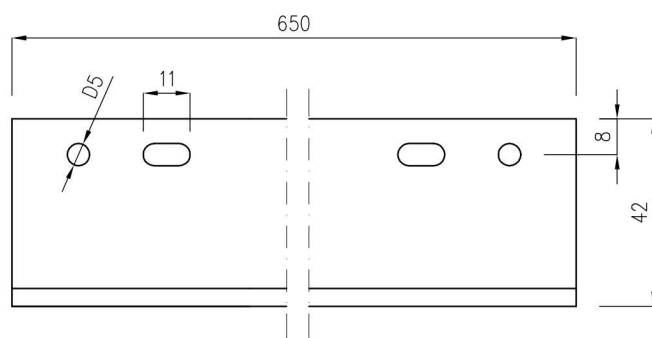
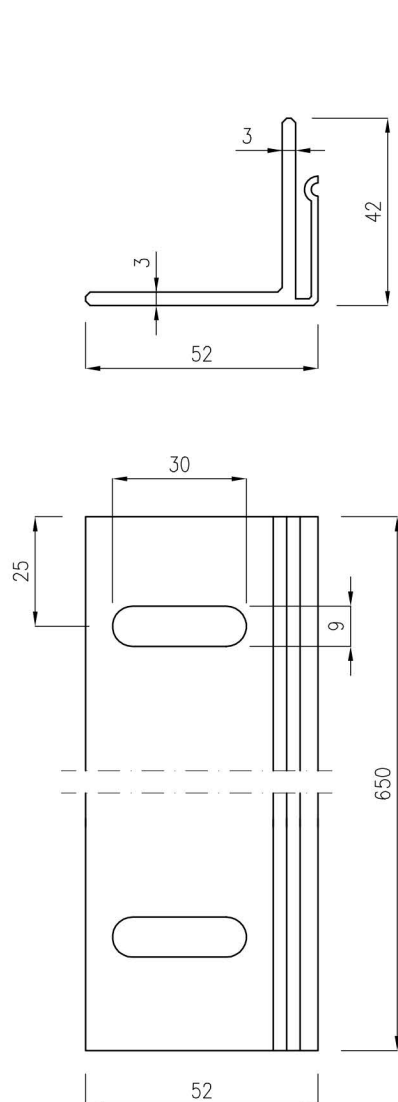
Consola	A	B
KW1/42-150	42	150
KW1/42-120	42	120
KW1/42-90	42	90
KW1/42-60	42	60
KW1/80-150	80	150
KW1/80-120	80	120
KW1/80-90	80	90
KW1/80-60	80	60
KW1/120-150	120	150
KW1/120-120	120	120
KW1/120-90	120	90
KW1/120-60	120	60
KW1/140-150	140	150
KW1/140-120	140	120
KW1/140-90	140	90
KW1/140-60	140	60
KW1/170-150	170	150
KW1/170-120	170	120
KW1/170-90	170	90
KW1/170-60	170	60
KW1/210-150	210	150
KW1/210-120	210	120
KW1/210-90	210	90
KW1/210-60	210	60
KW1/260-150	260	150
KW1/260-120	260	120
KW1/260-90	260	90
KW1/260-60	260	60
KW1/310-150	310	150
KW1/310-120	310	120
KW1/310-90	310	90
KW1/310-60	310	60



Las consolas han sido diseñadas de tal manera para garantizar un cómodo montaje de perfiles de aluminio y facilitar el ajuste de su posición en todos los 3 ejes con el fin de evitar problemas resultantes de las irregularidades de la pared.

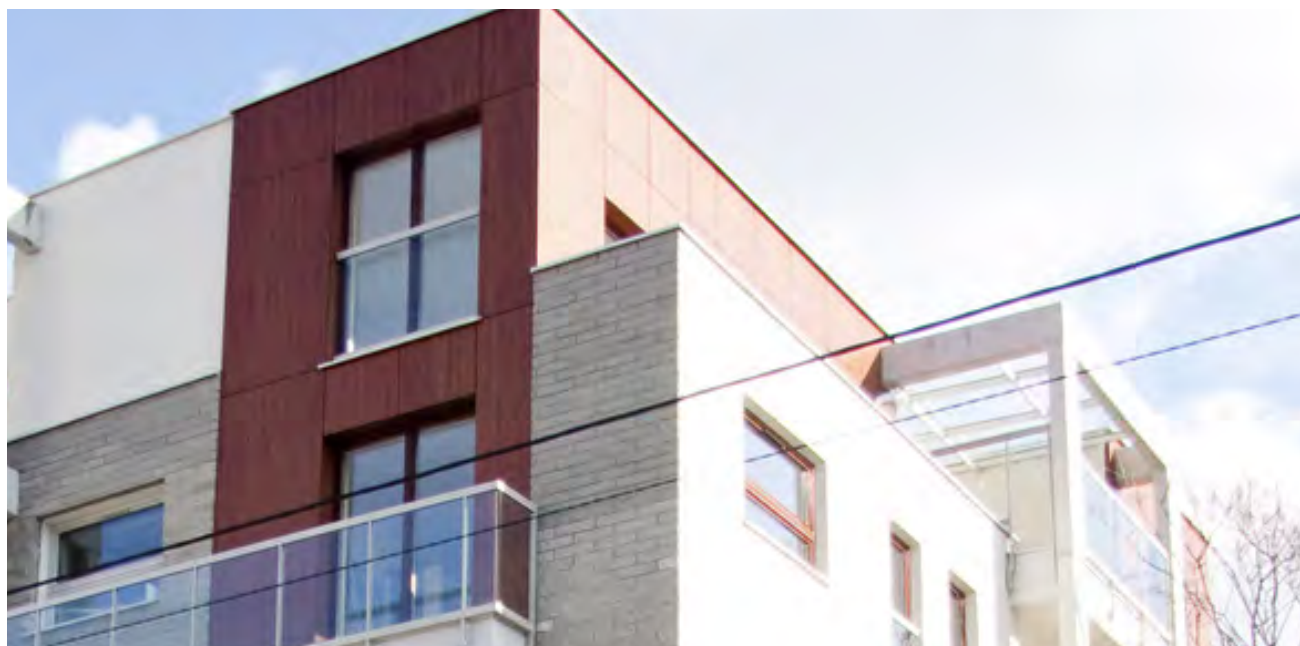
El tamaño estándar de los agujeros para el montaje de la consola es de 9x30mm, pero también pueden realizarse agujeros de 11x30mm. El entreje de los agujeros es de 70mm en caso de la consola Ax120mm y 100mm en caso de la consola Ax150mm. La altura de la consola y la distancia entre los agujeros pueden modificarse a solicitud.

CONSOLA KW1-650



La consola de este tipo se recomienda para los trabajos de renovación, por ejemplo para una fachada ventilada montada sobre una fachada BSP ya existente, sin necesidad de retirar el aislamiento térmico.

También es de aplicación montar fachadas ventiladas en cassettes de acero.

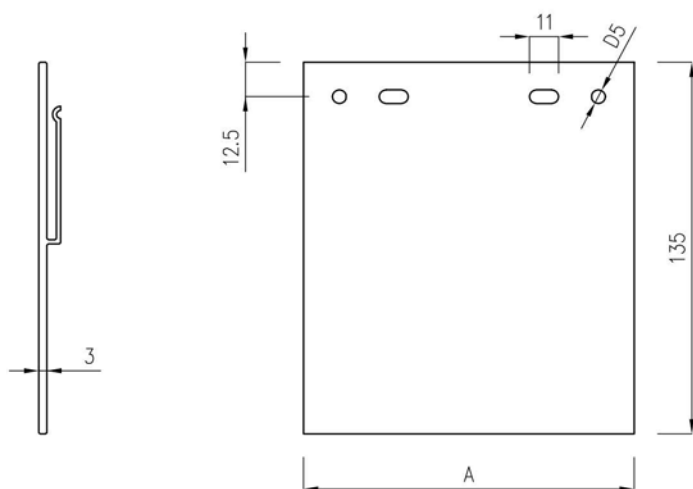


PIEZA DE EXTENSIÓN KWP1

PIEZA DE EXTENSIÓN	B
KWP1/135-150	150
KWP1/135-120	120
KWP1/135-90	90
KWP1/135-60	60

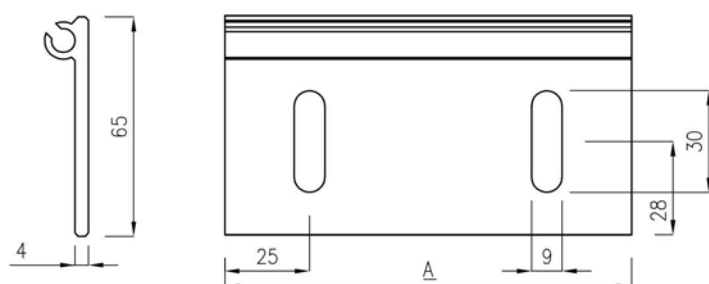
Para obtener una superficie uniforme de fachada ventilada en caso de significativas irregularidades o en sitios con retallo en la estructura del edificio puede usarse la pieza de extensión KWP1/135-B.

Ello permitirá evitar el uso de diferentes tipos de brazos de consola e influirá en una mejor logística y rapidez de los trabajos.



PIE KWW 1

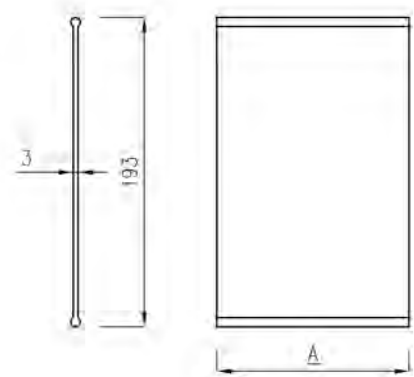
PIE	A
KWW1/65-150	150
KWW1/65-120	120
KWW1/65-90	90
KWW1/65-60	60



SOPORTE KWP2

El soporte sirve para reforzar la consola en caso de radios de alcance mayores, por ejemplo al usar la extensión o aplicar cargas mayores, como en caso de placas de hormigón arquitectónico.

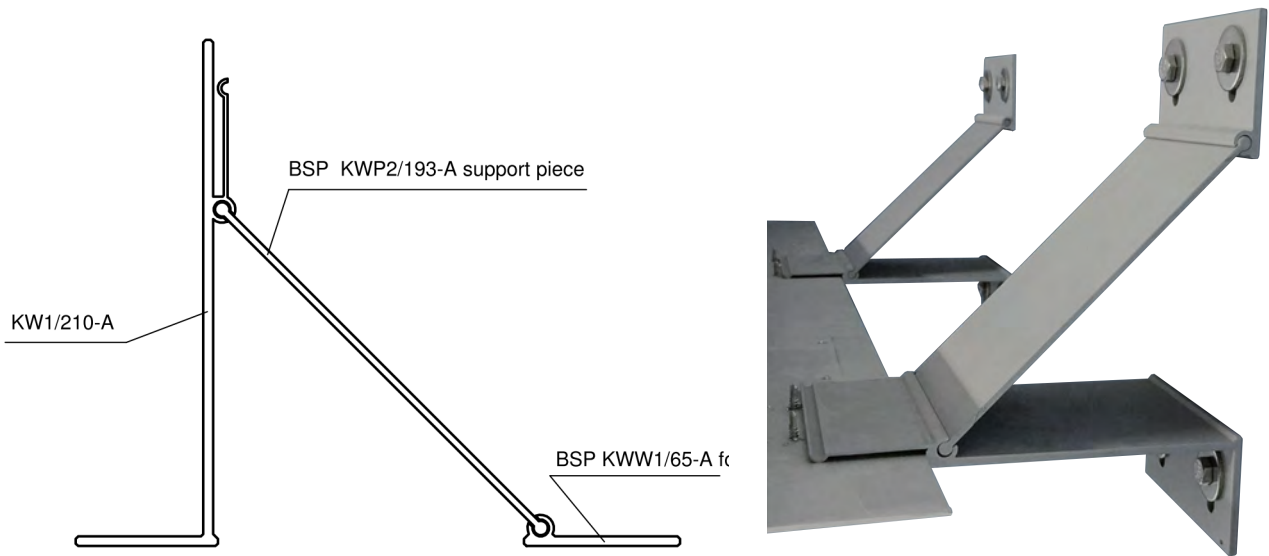
El sistema de subestructura con el uso de la consola KW1/210-B en disposición horizontal exigirá la aplicación de los soportes KWW1/65-A y KWP2/193-A. Los mismos soportes podrán utilizarse para apoyar la consola KW1/170-B en disposición horizontal.



Soporte	A
KWP2/193-150	150
KWP2/193-120	120
KWP2/193-90	90
KWP2/193-60	60



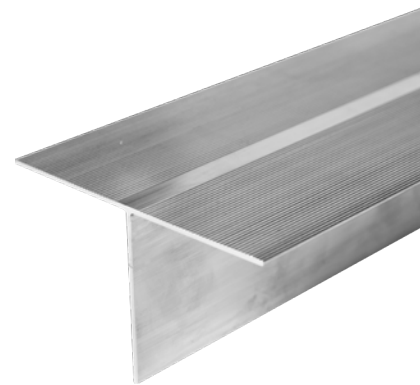
CONSOLA CON SOPORTE



De aplicación en caso de cargas y alcances mayores, o como una consola horizontal.

PERFIL KWR1

El emparrillado ha sido diseñado de tal manera para garantizar un ajuste de la superficie en un rango de 50mm, lo cual permitirá evitar problemas relacionados con las irregularidades del hormigón. La pared del perfil aumentada (70mm) aportará rigidez y permitirá mayores aberturas libres entre las consolas en línea vertical.



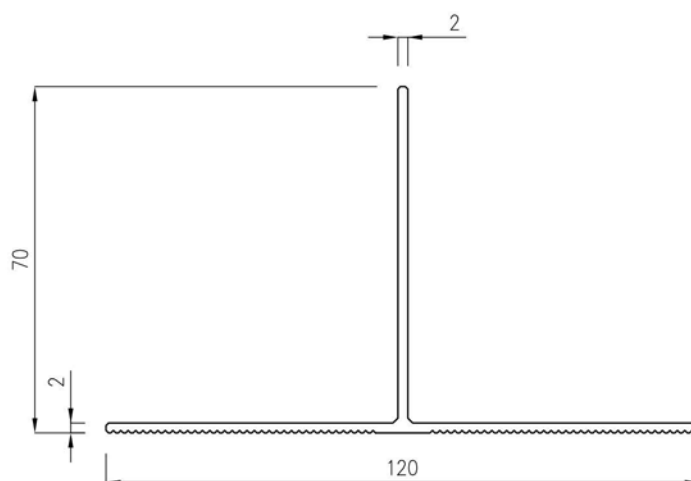
Perfil

KWR1 barra 3100mm

KWR1 barra 3600mm

Largo x	15,580 cm ⁴
Ancho x	2,785 cm ³
Superficie	3,642 cm ²

Largo y	27,096 cm ⁴
Ancho y	4,516 cm ³
Peso	0,983 kg/m



PERFIL KWR2

Perfil

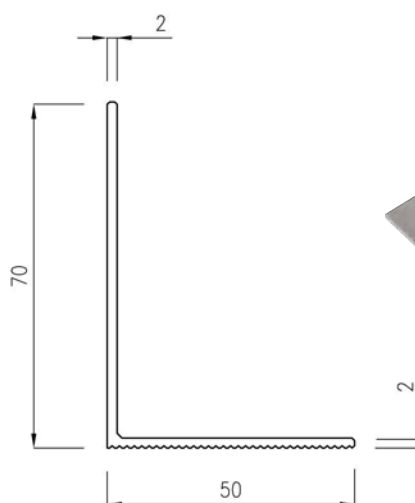
KWR2 barra 3100mm

KWR2 barra 3600mm

* A solicitud posible estampado de longitud personalizada.

Largo x	12,001 cm ⁴
Ancho x	2,480 cm ³
Superficie	2,305 cm ²

Largo y	5,154 cm ⁴
Ancho y	1,315 cm ³
Peso	0,622 kg/m

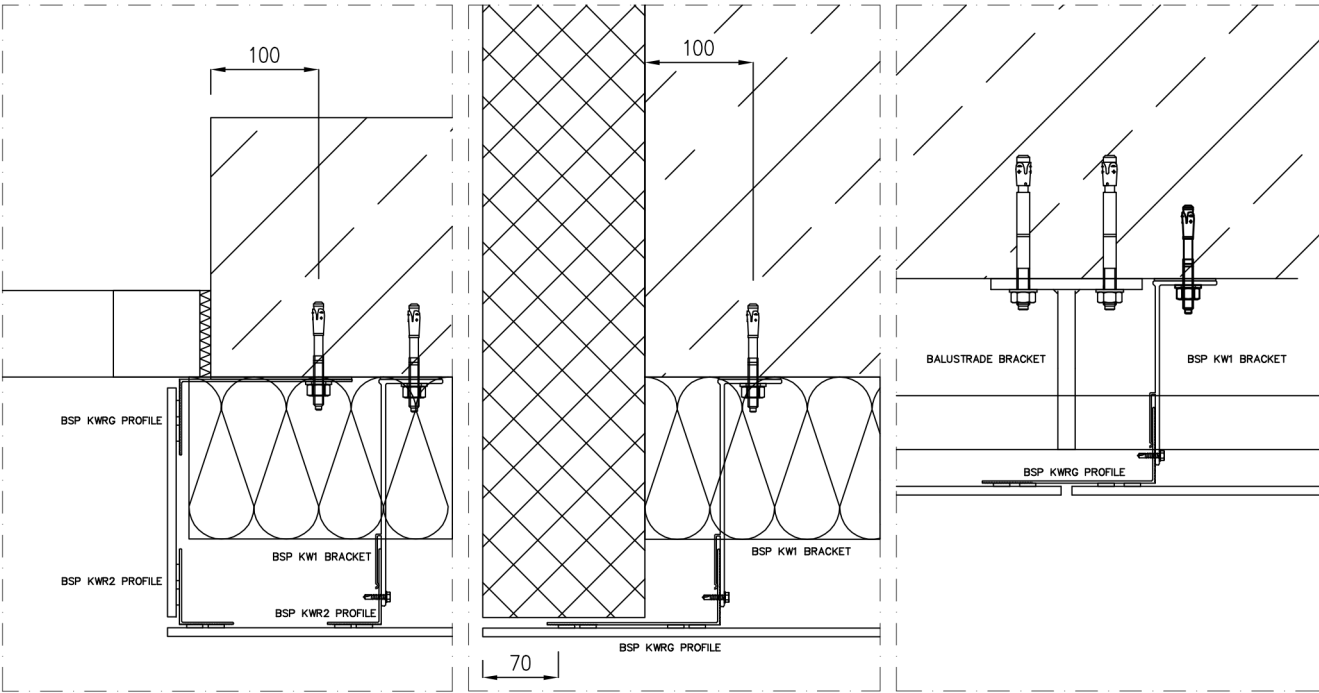
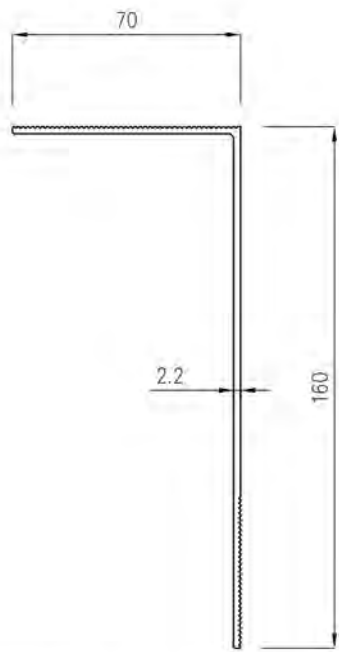


PERFIL DE ALFÉIZAR KWRG

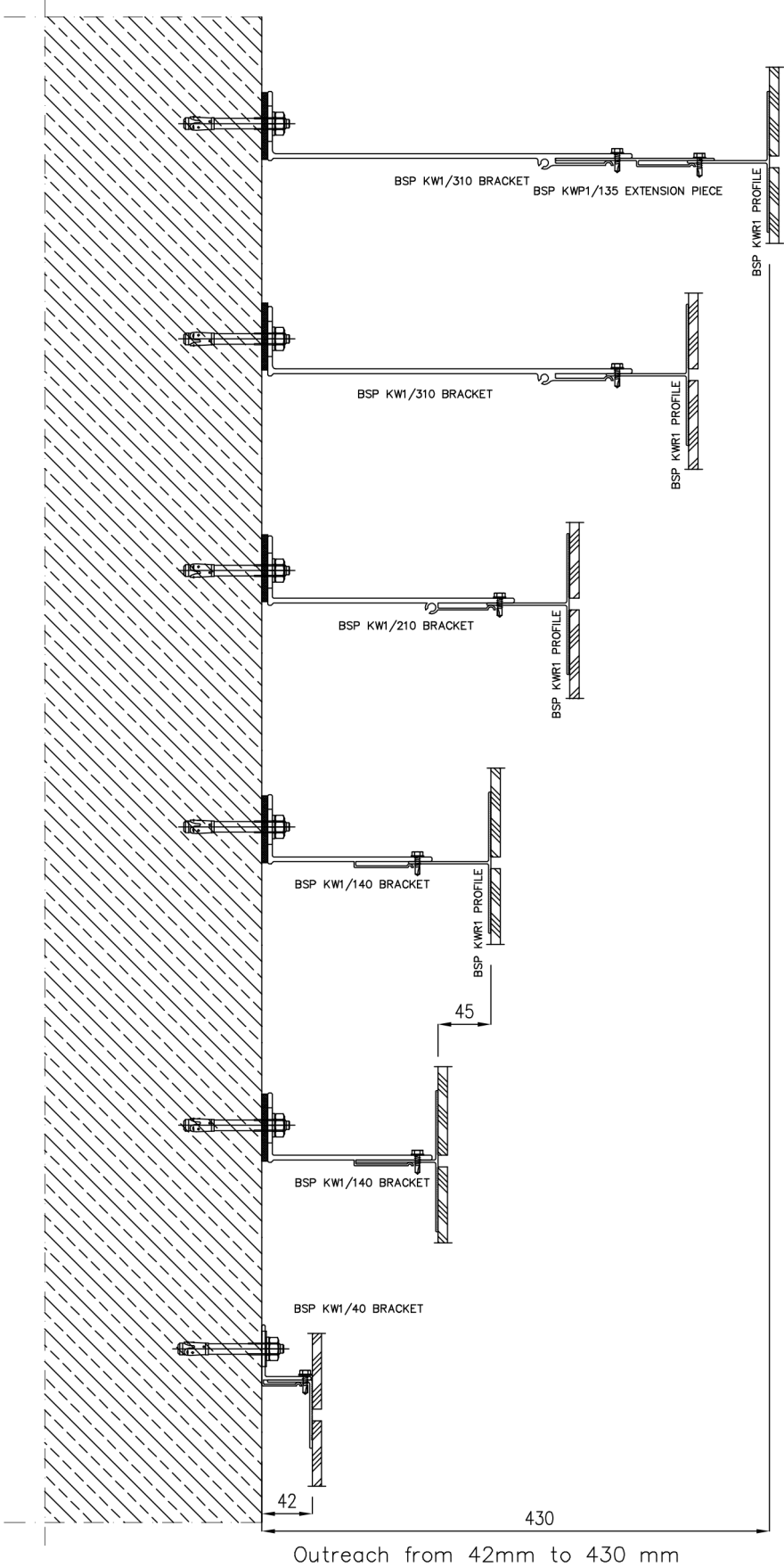
El perfil de alféizar KWRG ha sido diseñado para aportar una mayor rigidez de las placas de alféizar en el punto de contacto del revestimiento de la fachada con el vano de la ventana. Además, el perfil KWRG es de aplicación en estos sitios donde el punto de fijación del revestimiento esté situado a una distancia mayor del punto accesible de anclaje de la subestructura, como se muestra en las figuras a continuación.

Largo x	131,388 cm ⁴
Ancho x	12,695 cm ³
Superficie	4,819 cm ²

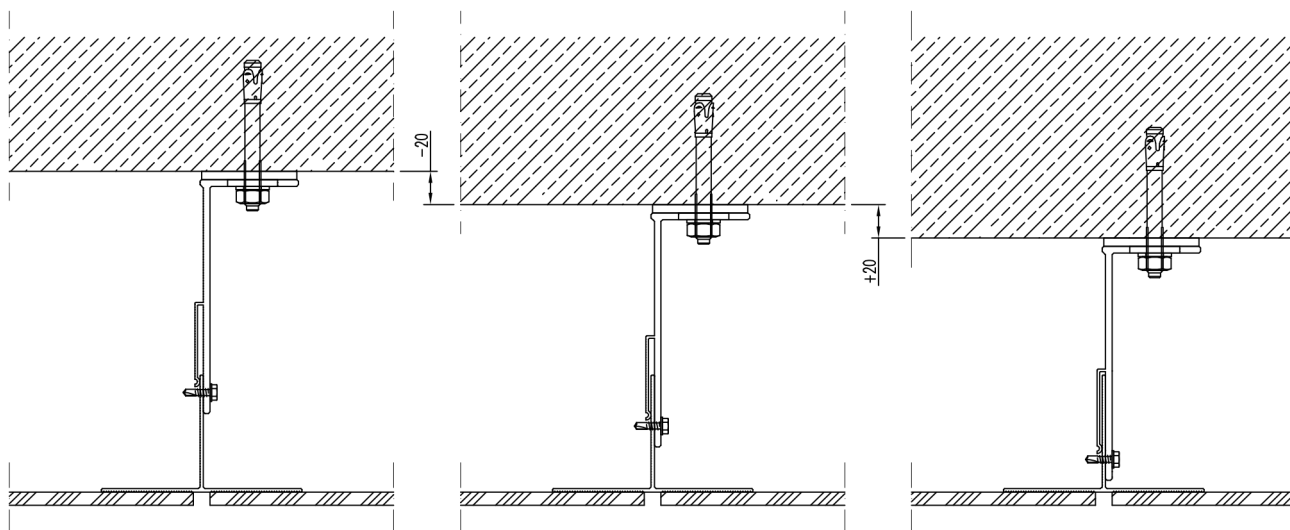
Largo y	17,280 cm ⁴
Ancho y	2,934 cm ³
Peso	1,301 kg/m



EJEMPLOS DE APLICACIÓN DE SUBESTRUCTURAS DE ALUMINIO

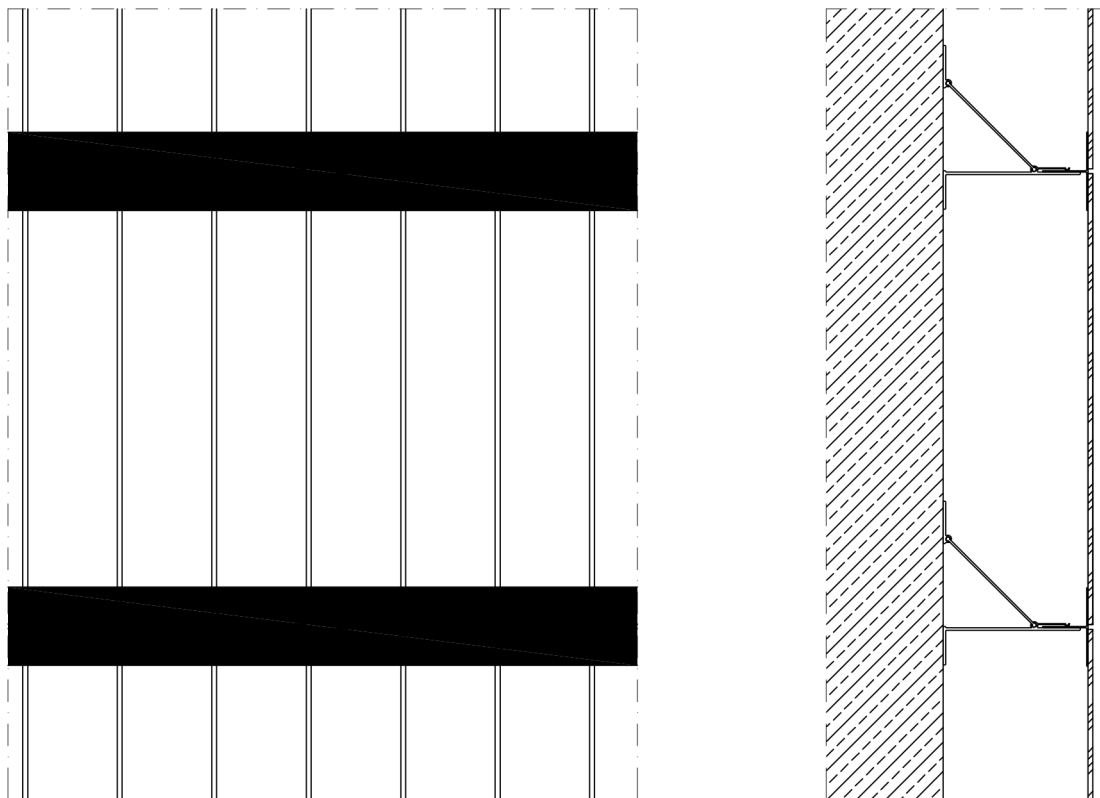


EJEMPLOS DE APLICACIÓN DE SUBESTRUCTURAS DE ALUMINIO



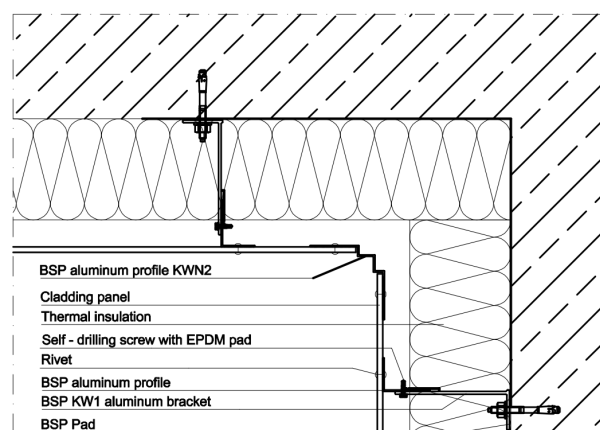
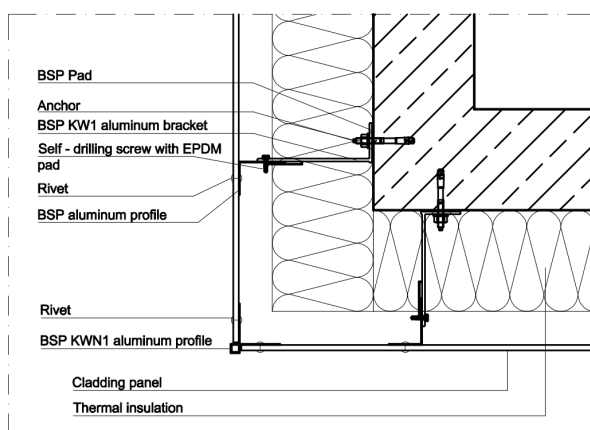
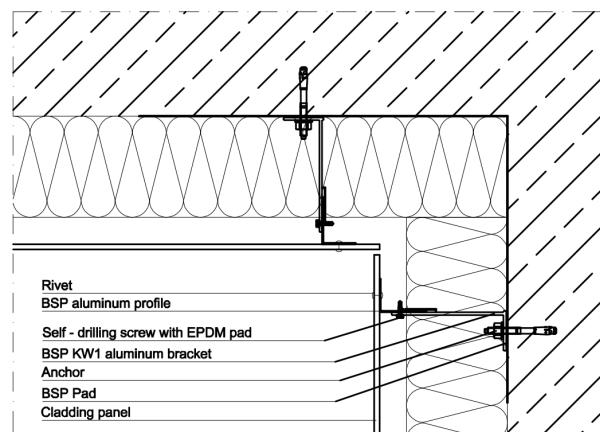
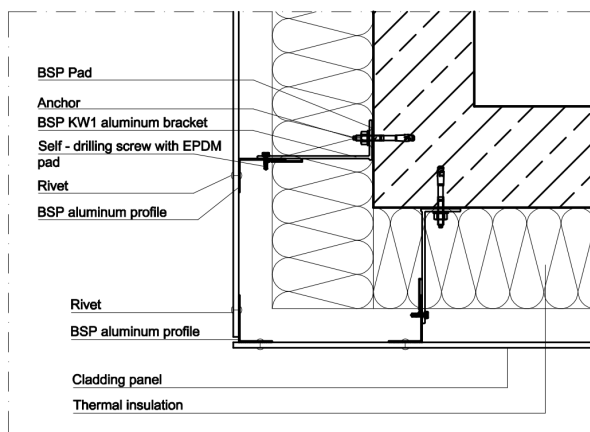
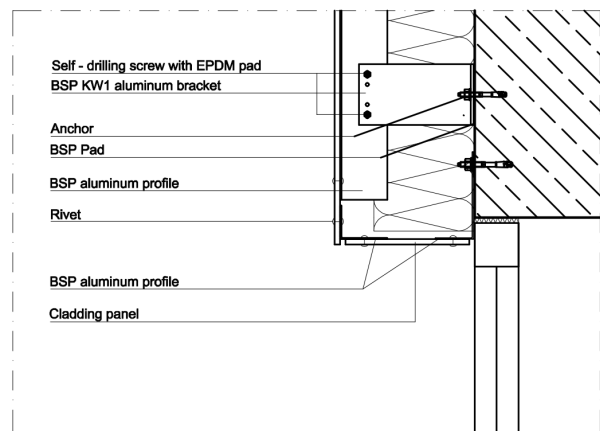
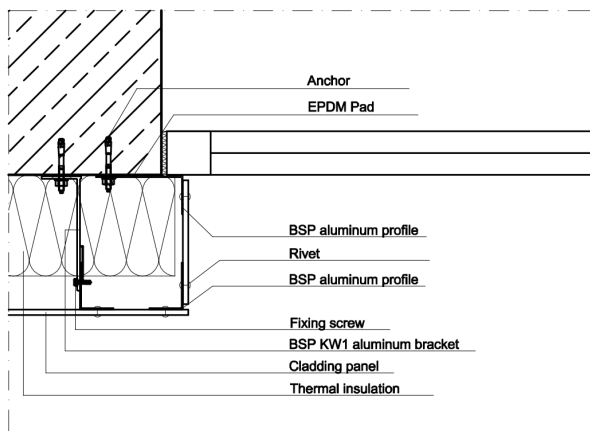
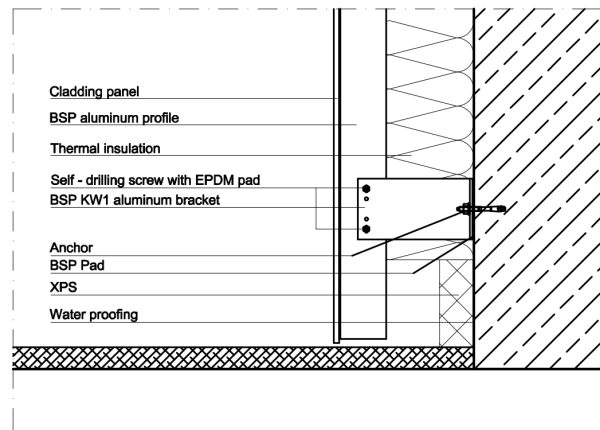
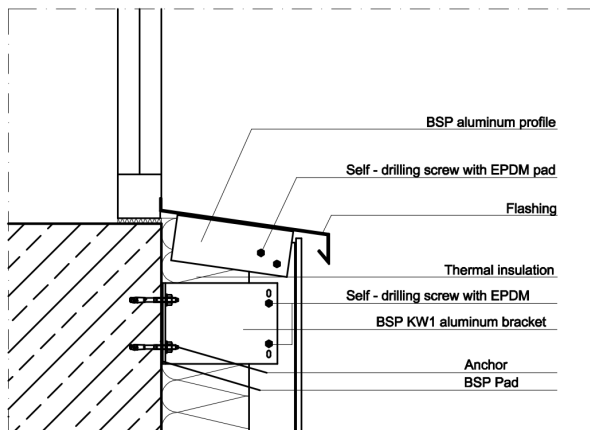
EJEMPLOS DE APLICACIÓN DE CONSOLAS HORIZONTALES

El rango de ajuste de las consolas permite evitar posibles problemas relacionados con la tolerancia de la ejecución de una pared ($\pm 20\text{mm}$).



La aplicación de una subestructura en plano horizontal permite una optimización de costes y materiales en la ejecución de fachada en el sistema de tablas horizontales angostas.

EJEMPLOS DE SOLUCIONES DE PIEZAS MENORES

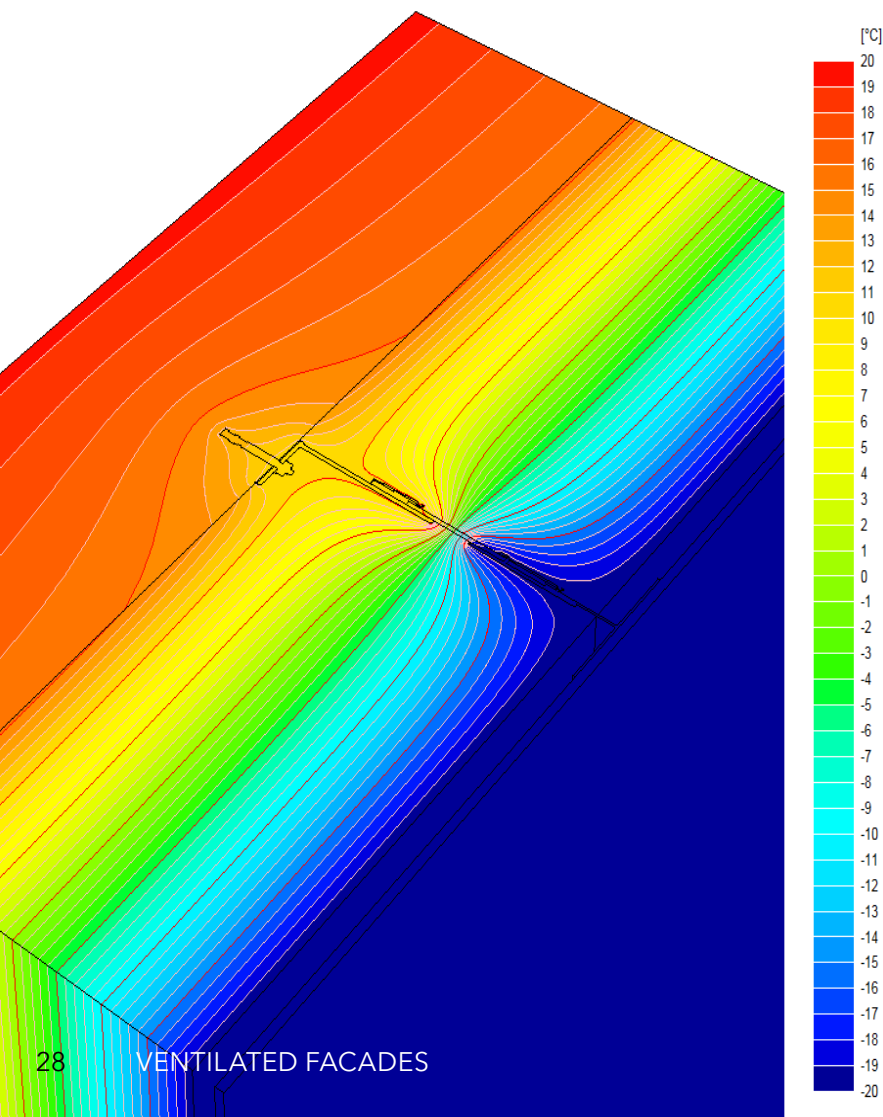


Reducción de transferencia de calor

La tecnología de ejecución de la fachada ventilada, además de numerosas ventajas importantes, tales como sus fantásticas propiedades de aislamiento térmico, una amplia gama de posibilidades de diseño arquitectónico, su aspecto altamente estético y una rápida evacuación de la humedad del edificio etc. también implica la presencia de un efecto desventajoso, el puente térmico. Uno de los factores que influyen en la transferencia incontrolada de calor entre el interior del edificio y la superficie exterior del revestimiento son los elementos de la subestructura que fijan los paneles del revestimiento a la estructura del edificio. La subestructura se monta a la pared mediante consolas hechas en aluminio. Estas consolas atraviesan diferentes capas de aislamiento y, dado que están realizadas en un material de conductividad térmica relativamente alta, influyen en el aumento de las pérdidas de calor.

Las posibles consecuencias de la presencia de puentes térmico pueden ser, entre otros:

- Pérdida de calor que producen pérdidas de energía e influyen directamente en el balance energético del edificio.
- Enfriamiento del tabique exterior, lo que puede causar condensación del vapor de agua y humedecimiento de los materiales de aislamiento y estructurales. Esto a su vez puede promover el desarrollo de hongo y moho dañinos para la salud.



La reducción del riesgo de la presencia de puentes en las fachadas ventiladas se obtiene generalmente mediante un correcto diseño y una elaborada realización de la subestructura de acuerdo a las normas de la técnica de la construcción.

Sin embargo, debido a las normas relativas a los parámetros térmicos cada vez más estrictas (coeficiente de transferencia de calor) de los edificios, puede que esto no sea suficiente. Por ello, la empresa BSP ha desarrollado una solución que ofrece una amplia gama de posibilidades a los arquitectos responsables del diseño de edificios energéticamente eficientes.

Hay diferentes maneras de reducir el riesgo de la presencia de los puentes térmicos:

- Aplicación de una arandela que proporcionará aislamiento térmico y protección anticorrosión al pie de la consola de la pared del edificio. BSP recomienda el uso de la arandela del sistema hecha de un material plástico de baja conductividad térmica tipo HDPE.
- Aplicación de la subestructura del Sistema BSP que permitirá reducir la cantidad de consolas, reduciendo así el número de potenciales puentes térmicos.
- Aplicación de una consola pasiva con contenido de pieza no metálica, gracias a lo que el fenómeno de puente térmico se eliminará por completo.

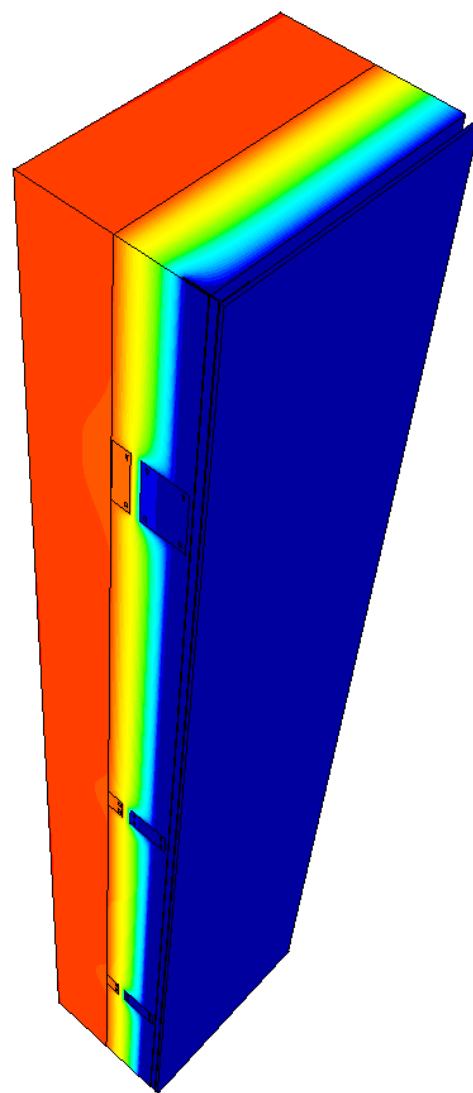
Dichos valores (expresados en W/m²K) para paredes exteriores son de:

Periodo de validez	hasta 2014	desde 2014	desde 2017	desde 2021
Máx U	0,30	0,25	0,23	0,20

En vista de los requisitos cada vez más estrictos referentes a los parámetros de aislamiento de los tabiques estructurales, presentamos una consola pasiva diseñada por nuestro departamento de investigación y desarrollo. Es un producto dedicado a los arquitectos, inversores, constructores y contratistas que están en busca de soluciones modernas, energéticamente eficientes e innovadoras.

La consola ha sido aprobada por el Instituto de la Técnica de la Construcción polaco (ITB) junto con la subestructura del sistema BSP para fachadas ventiladas como un producto que cumple con los requisitos del párrafo 225 de la Disposición del Ministro de Infraestructura (Diario de Leyes No. 75 ap. 690).

La consola pasiva garantiza la eliminación total del fenómeno de puente térmico, facilitando a la vez el cumplimiento de los estrictos requisitos relativos al coeficiente de transferencia de calor (U máx) con un margen que permite alcanzar ahora los valores previstos en las normas para más allá del año 2021. Lo corroboran los cálculos térmicos que se presentan en la siguiente página.



SOLUCIONES PASIVAS

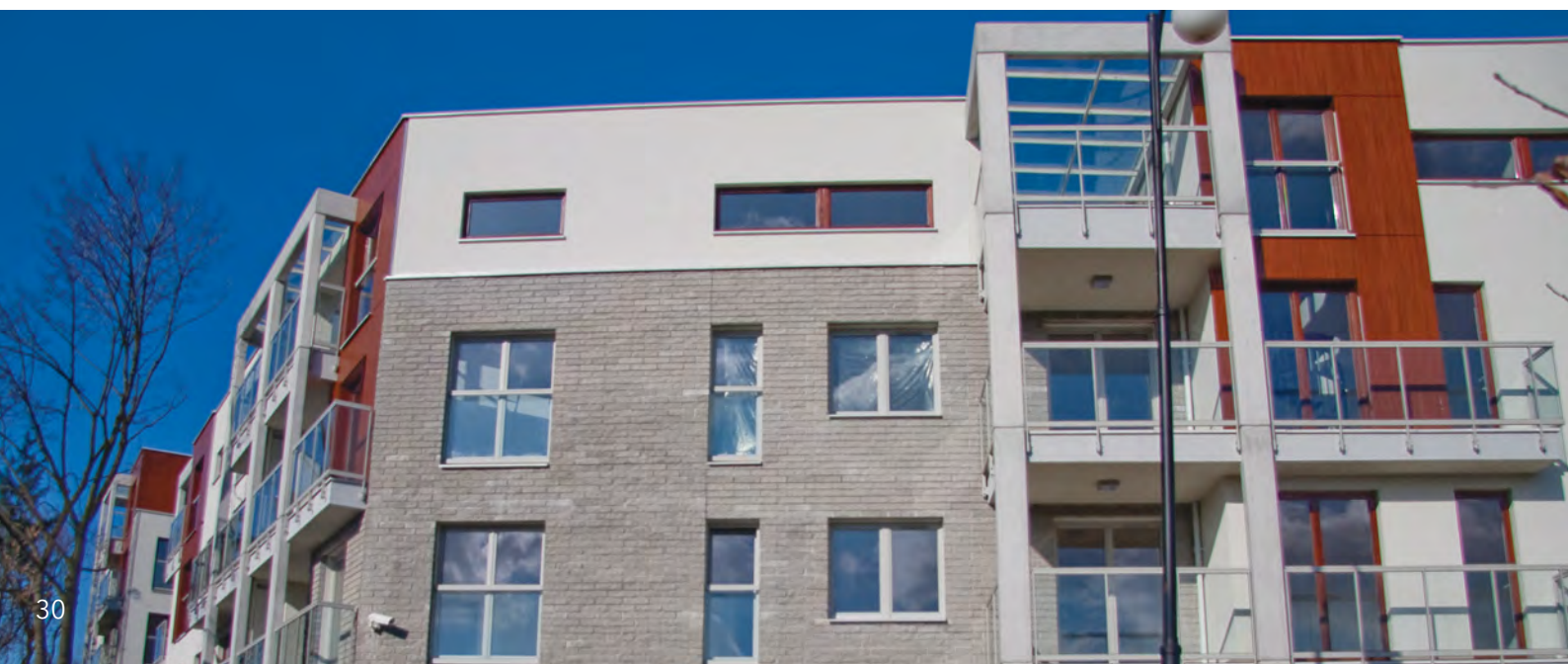
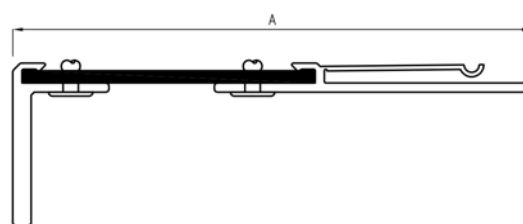
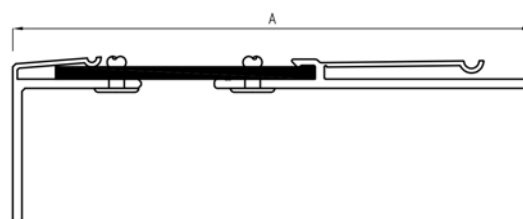
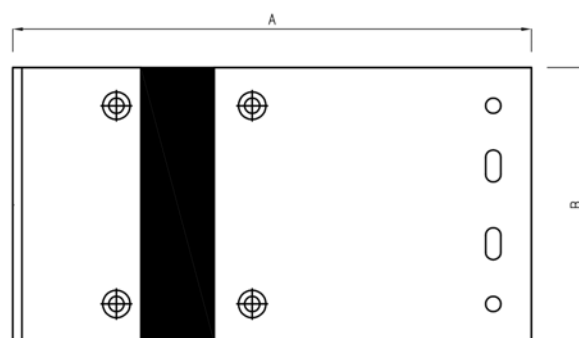
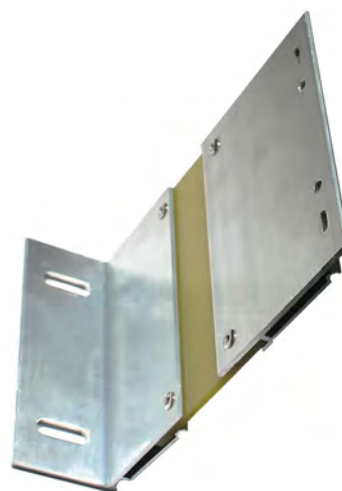


§ 225



CONSOLA PASIVA KW1 PAS

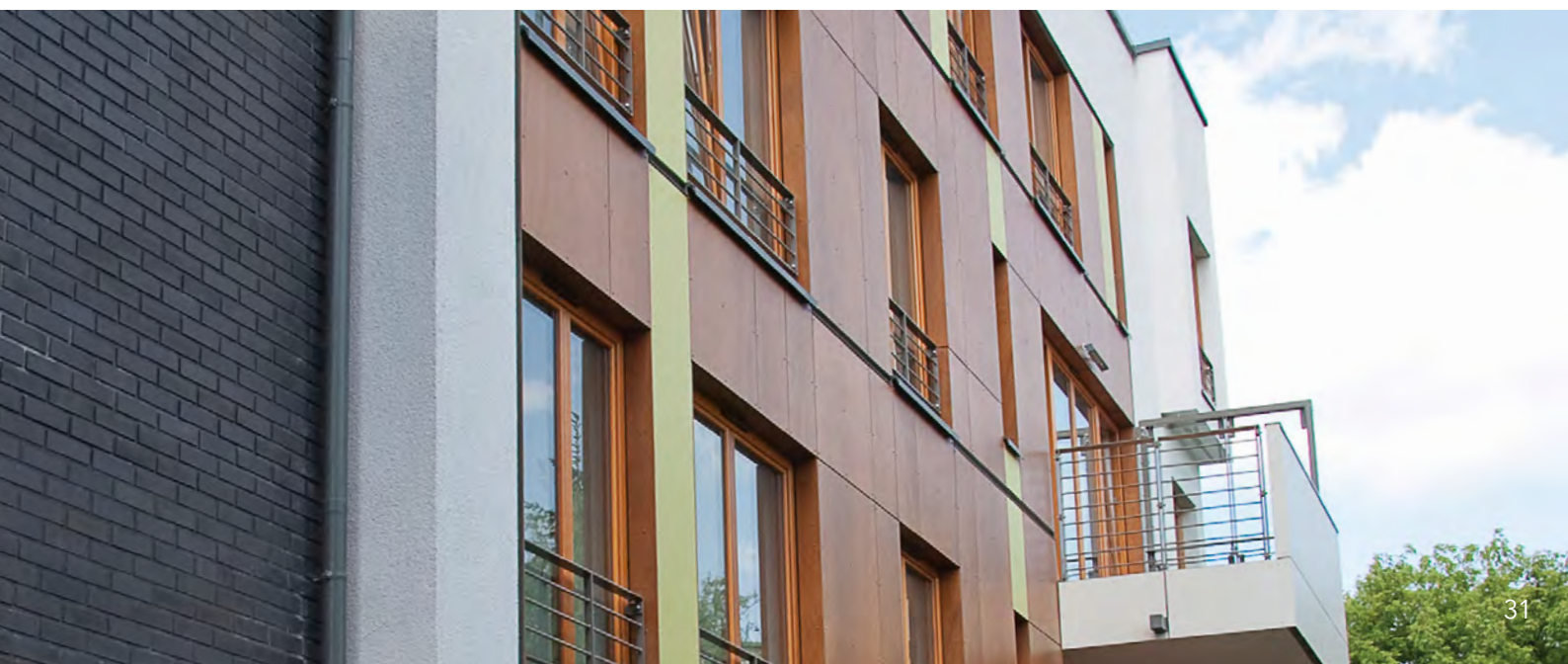
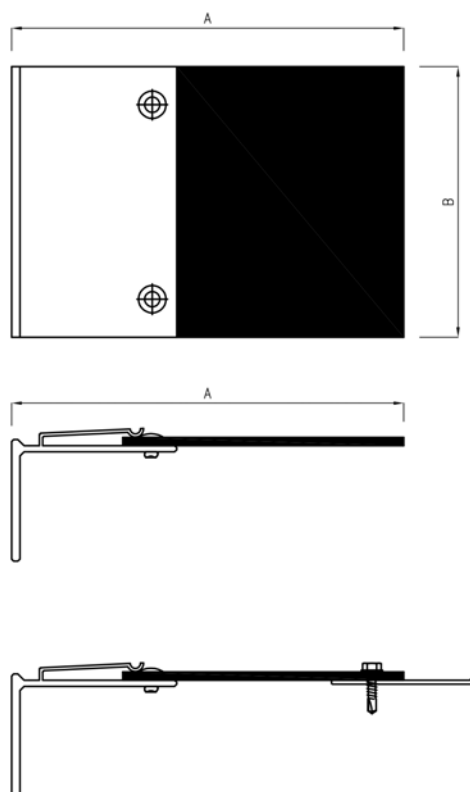
Consola pasiva	A	B
KW1 PAS 170-150 FIX/LOS	170	150
KW1 PAS 170-120 FIX/LOS	170	120
KW1 PAS 170-90 FIX/LOS	170	90
KW1 PAS 170-60 FIX/LOS	170	60
KW1 PAS 200-150 FIX/LOS	200	150
KW1 PAS 200-120 FIX/LOS	200	120
KW1 PAS 200-90 FIX/LOS	200	90
KW1 PAS 200-60 FIX/LOS	200	60
KW1 PAS 220-150 FIX/LOS	220	150
KW1 PAS 220-120 FIX/LOS	220	120
KW1 PAS 220-90 FIX/LOS	220	90
KW1 PAS 220-60 FIX/LOS	220	60
KW1 PAS 240-150 FIX/LOS	240	150
KW1 PAS 240-120 FIX/LOS	240	120
KW1 PAS 240-90 FIX/LOS	240	90
KW1 PAS 240-60 FIX/LOS	240	60
KW1 PAS 260-150 FIX/LOS	260	150
KW1 PAS 260-120 FIX/LOS	260	120
KW1 PAS 260-90 FIX/LOS	260	90
KW1 PAS 260-60 FIX/LOS	260	60
KW1 PAS 280-150 FIX/LOS	280	150
KW1 PAS 280-120 FIX/LOS	280	120
KW1 PAS 280-90 FIX/LOS	280	90
KW1 PAS 280-60 FIX/LOS	280	60



CONSOLA PASIVA KW2 PAS

Consola pasiva	A	B
KW2 PAS 170-150 FIX/LOS	170	150
KW2 PAS 170-120 FIX/LOS	170	120
KW2 PAS 170-90 FIX/LOS	170	90
KW2 PAS 170-60 FIX/LOS	170	60
KW2 PAS 200-150 FIX/LOS	200	150
KW2 PAS 200-120 FIX/LOS	200	120
KW2 PAS 200-90 FIX/LOS	200	90
KW2 PAS 200-60 FIX/LOS	200	60
KW2 PAS 220-150 FIX/LOS	220	150
KW2 PAS 220-120 FIX/LOS	220	120
KW2 PAS 220-90 FIX/LOS	220	90
KW2 PAS 220-60 FIX/LOS	220	60
KW2 PAS 240-150 FIX/LOS	240	150
KW2 PAS 240-120 FIX/LOS	240	120
KW2 PAS 240-90 FIX/LOS	240	90
KW2 PAS 240-60 FIX/LOS	240	60
KW2 PAS 260-150 FIX/LOS	260	150
KW2 PAS 260-120 FIX/LOS	260	120
KW2 PAS 260-90 FIX/LOS	260	90
KW2 PAS 260-60 FIX/LOS	260	60
KW2 PAS 280-150 FIX/LOS	280	150
KW2 PAS 280-120 FIX/LOS	280	120
KW2 PAS 280-90 FIX/LOS	280	90
KW2 PAS 280-60 FIX/LOS	280	60

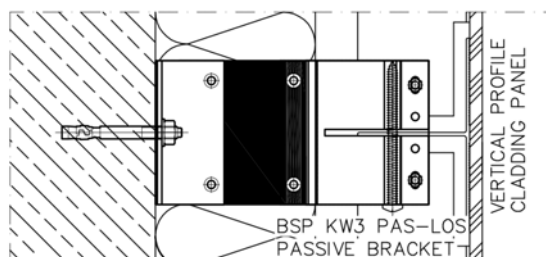
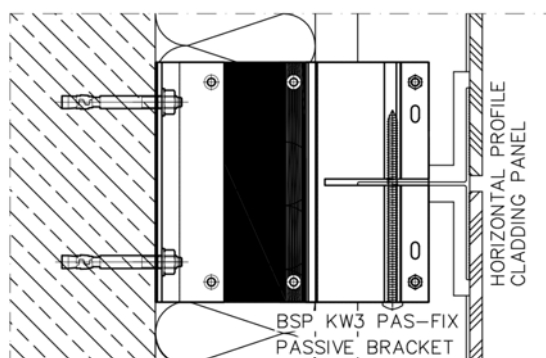
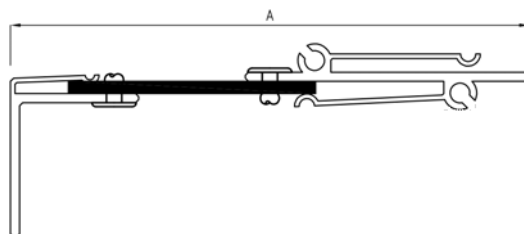
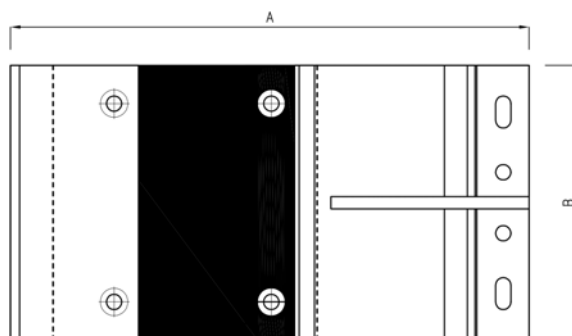
Como complemento dentro de la gama de consolas pasivas, ofrecemos consolas pasivas KW2 PAS que no están equipadas con piezas de extensión de aluminio. Esta solución puede aplicarse en todos estos sitios donde no haya necesidad de utilizar piezas auxiliares para determinar la verticalidad de la fachada durante el montaje o en caso de alcances pequeños.



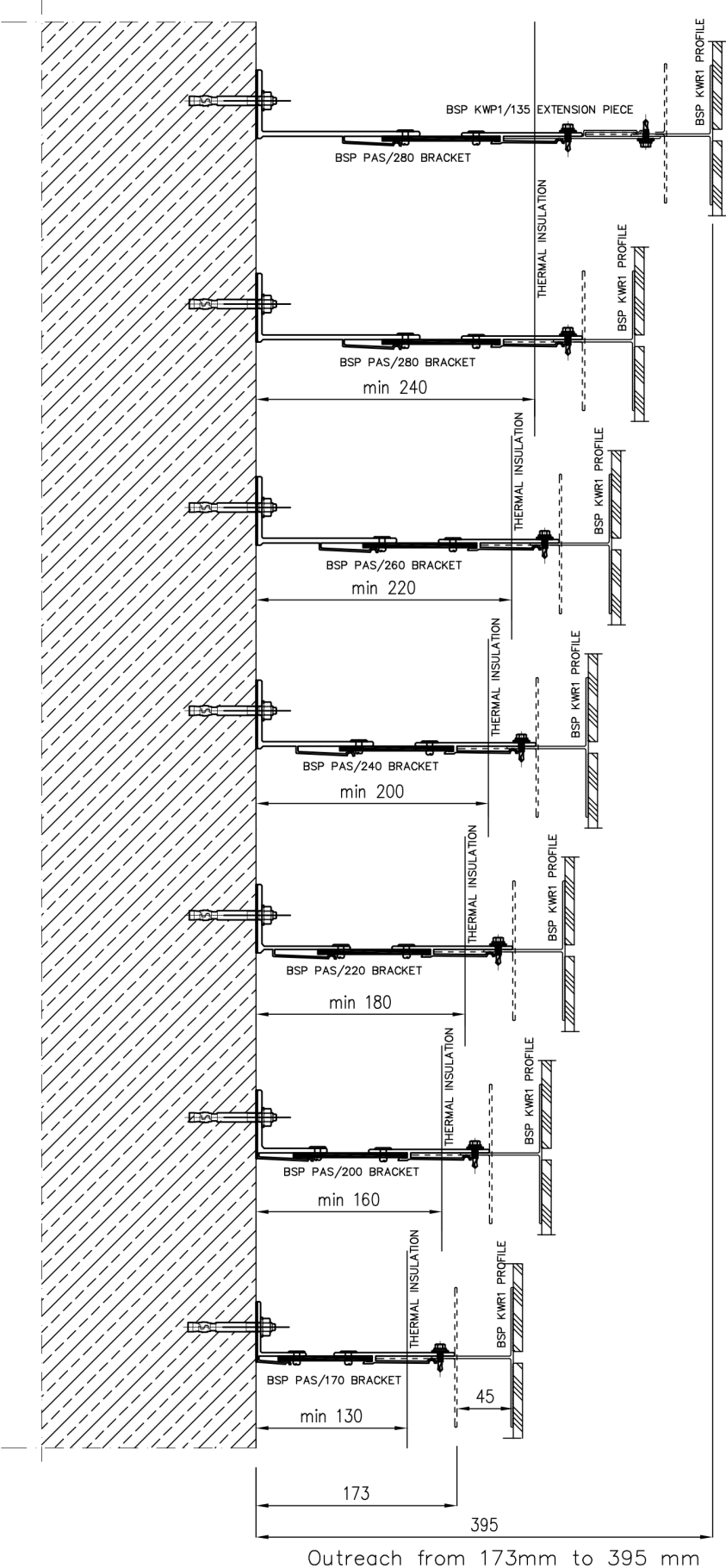
CONSOLA PASIVA KW3 PAS

Las consolas KW3 PAS presentan una estructura similar a la de las consolas estándar KW1 PAS, pero aquí la punta de aluminio está adicionalmente equipada con un alojamiento para el tornillo, además de contar con una incisión para el perfil. Esto facilitará el montaje del emparrillado en plano horizontal al fijar las consolas en plano vertical.

Consola pasiva	A	B
KW3 PAS 170-150 FIX/LOS	170	150
KW3 PAS 170-120 FIX/LOS	170	120
KW3 PAS 170-90 FIX/LOS	170	90
KW3 PAS 170-60 FIX/LOS	170	60
KW3 PAS 200-150 FIX/LOS	200	150
KW3 PAS 200-120 FIX/LOS	200	120
KW3 PAS 200-90 FIX/LOS	200	90
KW3 PAS 200-60 FIX/LOS	200	60
KW3 PAS 220-150 FIX/LOS	220	150
KW3 PAS 220-120 FIX/LOS	220	120
KW3 PAS 220-90 FIX/LOS	220	90
KW3 PAS 220-60 FIX/LOS	220	60
KW3 PAS 240-150 FIX/LOS	240	150
KW3 PAS 240-120 FIX/LOS	240	120
KW3 PAS 240-90 FIX/LOS	240	90
KW3 PAS 240-60 FIX/LOS	240	60
KW3 PAS 260-150 FIX/LOS	260	150
KW3 PAS 260-120 FIX/LOS	260	120
KW3 PAS 260-90 FIX/LOS	260	90
KW3 PAS 260-60 FIX/LOS	260	60
KW3 PAS 280-150 FIX/LOS	280	150
KW3 PAS 280-120 FIX/LOS	280	120
KW3 PAS 280-90 FIX/LOS	280	90
KW3 PAS 280-60 FIX/LOS	280	60



EJEMPLOS DE APLICACIÓN DE CONSOLAS PASIVAS



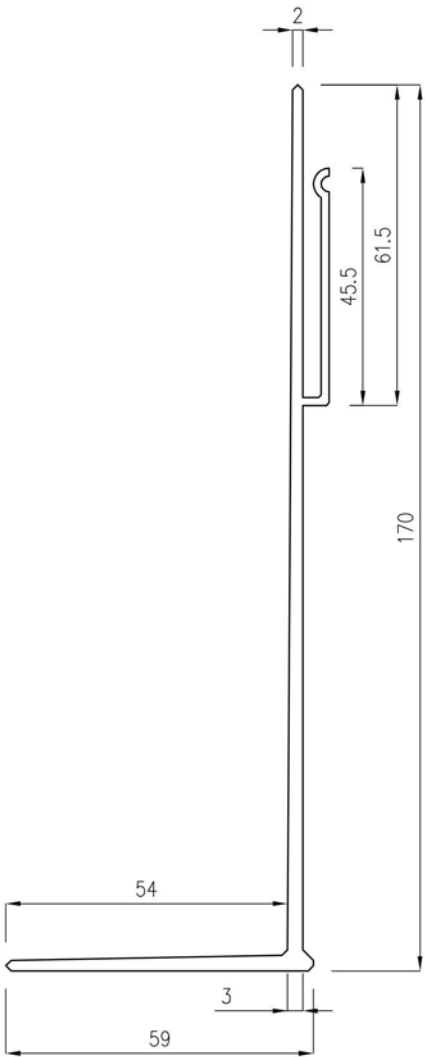
SISTEMA ECO BRACKET

Gracias a las investigaciones y análisis profundos, BSP ha elaborado un sistema de nuevas soluciones económicas de la subestructura estampada de aluminio que sirve para el montaje de las tablas de revestimiento de fachada. La gama de productos ECO BRACKET consta de una consola de 170mm de alcance, un pie disponible en 5 tamaños y perfiles portantes estampados. El grosor de las paredes de las consolas es variable, lo cual garantizará una máxima capacidad portante, optimizando a la vez el consumo de materiales.

ATENCIÓN: BSP recomienda el uso de las consolas ECO BRACKET hasta 12 m de altura del edificio.

CONSOLA KW1 EB

Consola ECO BRACKET	A	B
KW1 EB/170-150 FIX/LOS	170	150
KW1 EB/170-120 FIX/LOS	170	120
KW1 EB/170-90 FIX/LOS	170	90
KW1 EB/170-60 FIX/LOS	170	60
KW1 EB/170-40 FIX/LOS	170	40



PERFIL ECO BRACKET KWR9

En el diseño del sistema ECO BRACKET se han empleado soluciones comprobadas en el diseño de la subestructura BSP, como la superficie gofrada de los perfiles para facilitar la evacuación del agua y la humedad atmosférica desde el espacio entre el panel de revestimiento y el emparrillado, entre otros. También se ha incluido el perfil asimétrico "T", una solución única que permite un fácil montaje de los paneles.

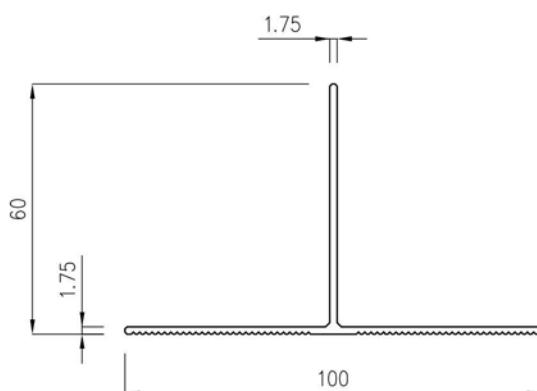
Los perfiles portantes hechos en aluminio estampado presentan paredes de grosores optimizados y pueden ser de aplicación en todos estos sitios donde la estructura de soporte de aluminio no cumple con la función de transferencia de cargas considerables.

ATENCIÓN: BSP recomienda el uso de perfiles ECO BRACKET hasta 25 m de altura del edificio.

Perfil

ECO BRACKET KWR9 barra 3100mm

Largo x	8,421 cm ⁴
Ancho x	1,773 cm ³
Superficie	2,627 cm ²
Largo y	13,179 cm ⁴
Ancho y	2,636 cm ³
Peso	0,712 kg/m

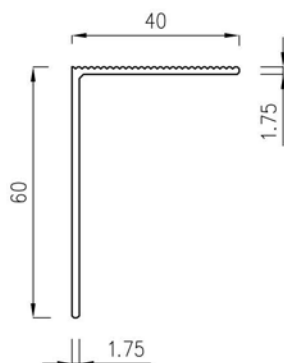


PERFIL ECO BRACKET KWR10

Perfil

ECO BRACKET KWR10 barra 3100mm

Largo x	6,354 cm ⁴
Ancho x	1,561 cm ³
Superficie	1,654 cm ²
Largo y	2,266 cm ⁴
Ancho y	0,712 cm ³
Peso	0,448 kg/m



PERFIL KWR3

Perfil

KWR3 barra 3000mm

Largo x 5,864 cm⁴

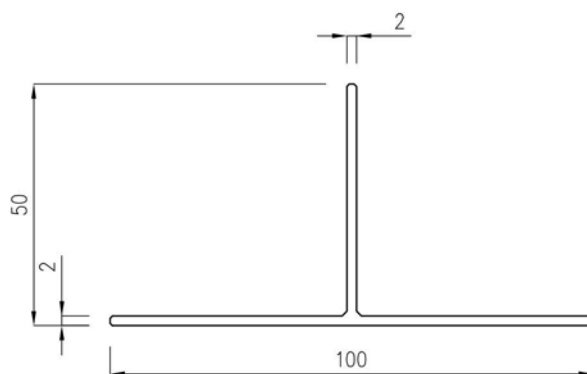
Ancho x 1,432 cm³

Superficie 2,963 cm²

Largo y 16,546 cm⁴

Ancho y 3,309 cm³

Peso 0,803 kg/m



PROFILE - KWR4 TYPE

Profile

KWR4 barra 3000mm

Largo x 4,908 cm⁴

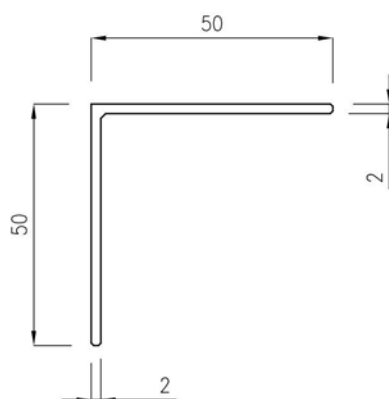
Ancho x 1,335 cm³

Superficie 1,960 cm²

Largo y 4,908 cm⁴

Ancho y 1,335 cm³

Peso 0,531 kg/m



ECO BRACKET PROFILE - KWR7 TYPE

Perfil

KWR7 barra 3100mm

Largo x 2,092 cm⁴

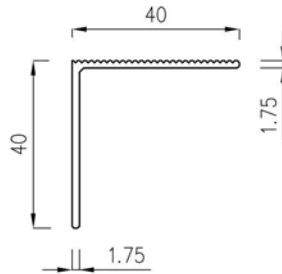
Ancho x 0,724 cm³

Superficie 1,304 cm²

Largo y 2,027 cm⁴

Ancho y 0,679 cm³

Peso 0,353 kg/m



PERFIL ECO BRACKET KWR11

Perfil

KWR11 barra 3100mm

Largo x 5,767 cm⁴

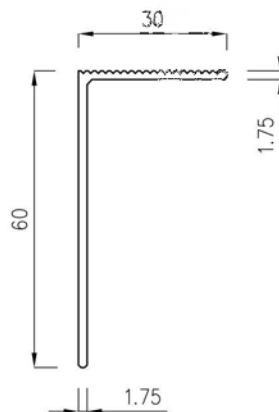
Ancho x 1,488 cm³

Superficie 1,497 cm²

Largo y 1,003 cm⁴

Ancho y 0,407 cm³

Peso 0,406 kg/m

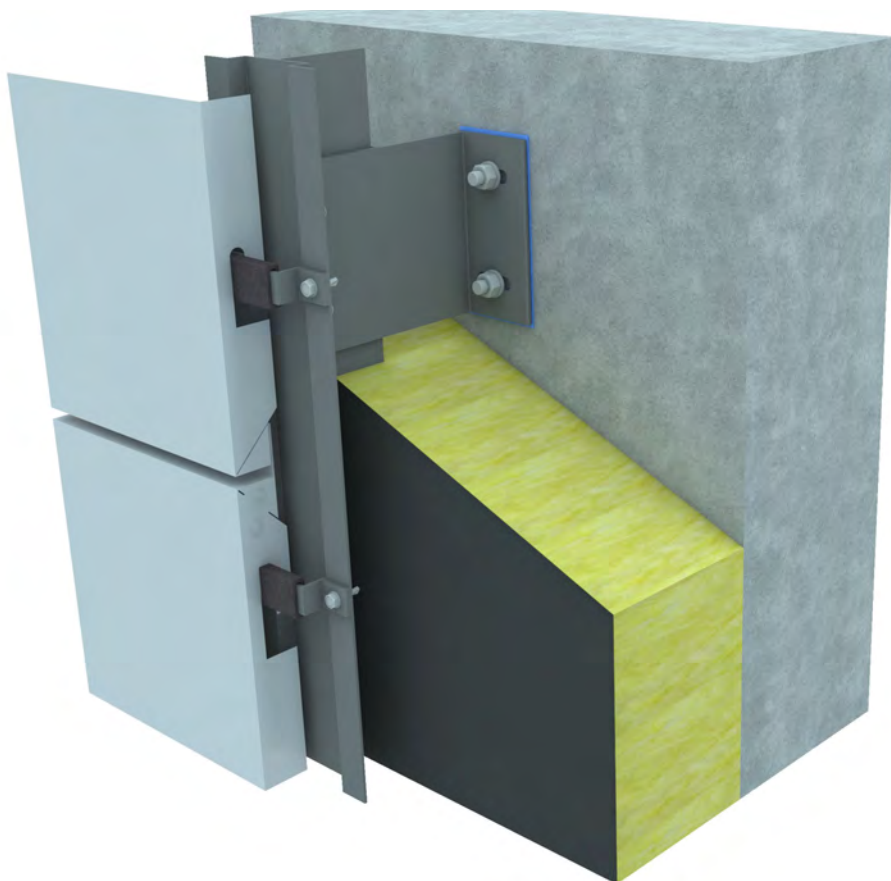
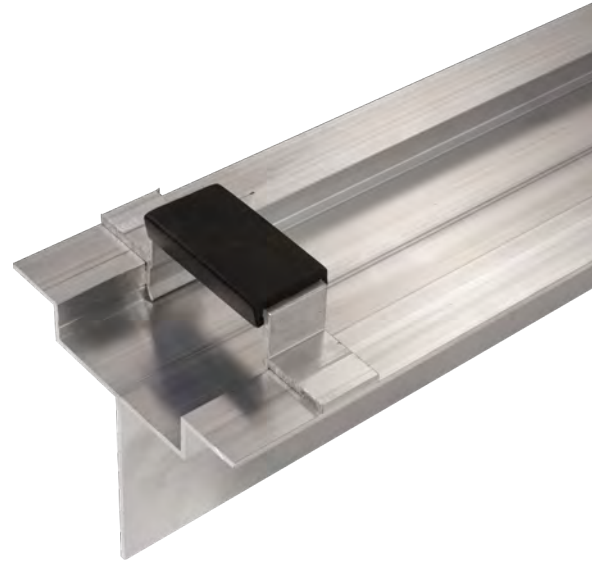


SISTEMA DE RETÉN KWRV

El sistema consiste en perfiles tipo "Y" en dos medidas: KWRV50 y KWRV80, además del retén especial con junta adaptado a los perfiles que sirve para suspender los paneles compuestos o de chapa en forma de cassette.

La subestructura de aluminio fabricada por BSP System consta de consolas de fijación y del emparrillado principal. Tanto las consolas como el emparrillado se diseñaron exclusivamente para las fachadas ventiladas, lo que distingue este producto del mercado competitivo.

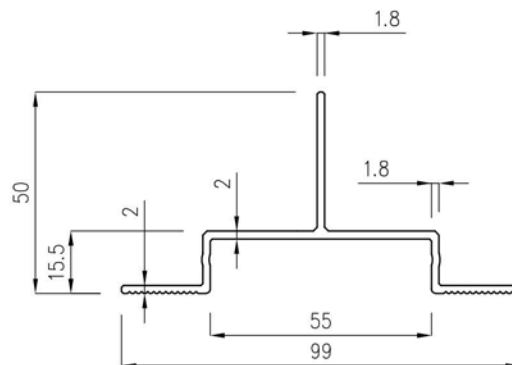
En el emparrillado KWRV, comúnmente denominado "i griega", se combinan las ventajas de omega, es decir, una junta profunda, tan esperada para paneles compuestos, y un pie sencillo que permite fijarlo en la consola KW. Gracias a su estructura, el perfil tipo "Y" es rígido, lo cual, en combinación con las fuertes consolas KW, permite reducir el número de los soportes.



PERFIL KWRY50

Largo x	4,3421 cm ⁴
Ancho x	1,195 cm ³
Superficie	3,024 cm ²

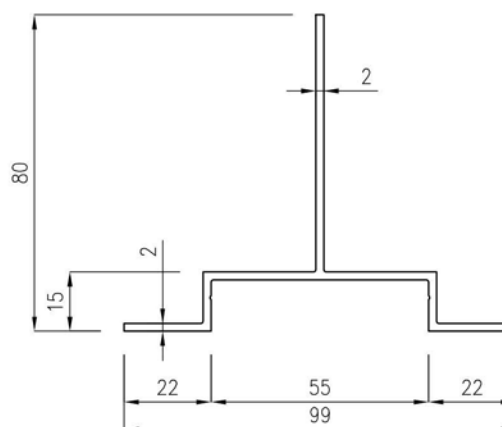
Largo y	18,992 cm ⁴
Ancho y	3,837 cm ³
Peso	0,819 kg/m



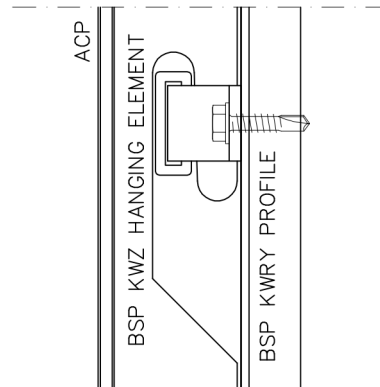
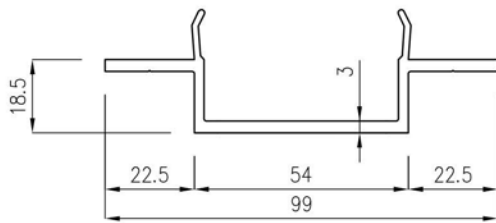
PERFIL KWRY80

Largo x	18,639 cm ⁴
Ancho x	3,197 cm ³
Superficie	3,800 cm ²

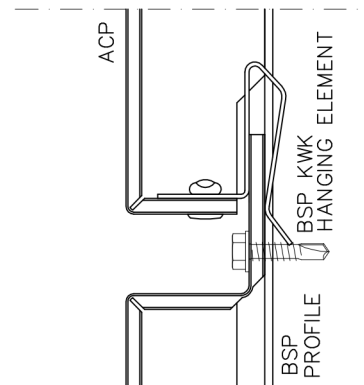
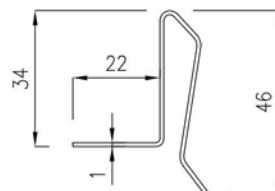
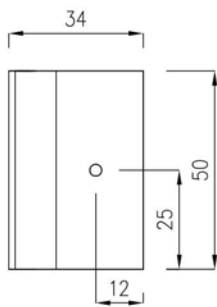
Largo y	20,392 cm ⁴
Ancho y	4,120 cm ³
Peso	1,025 kg/m



RETÉN KWZ

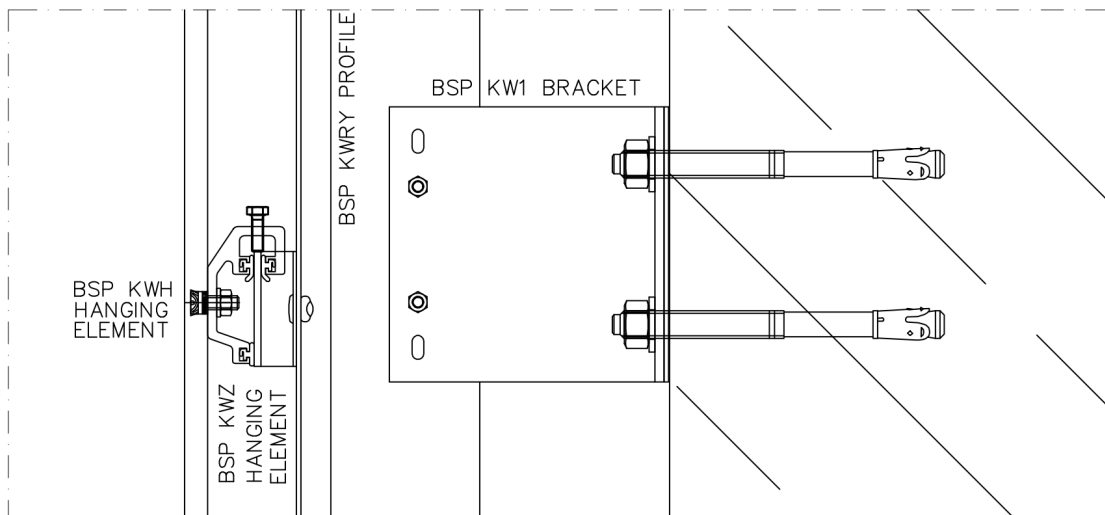
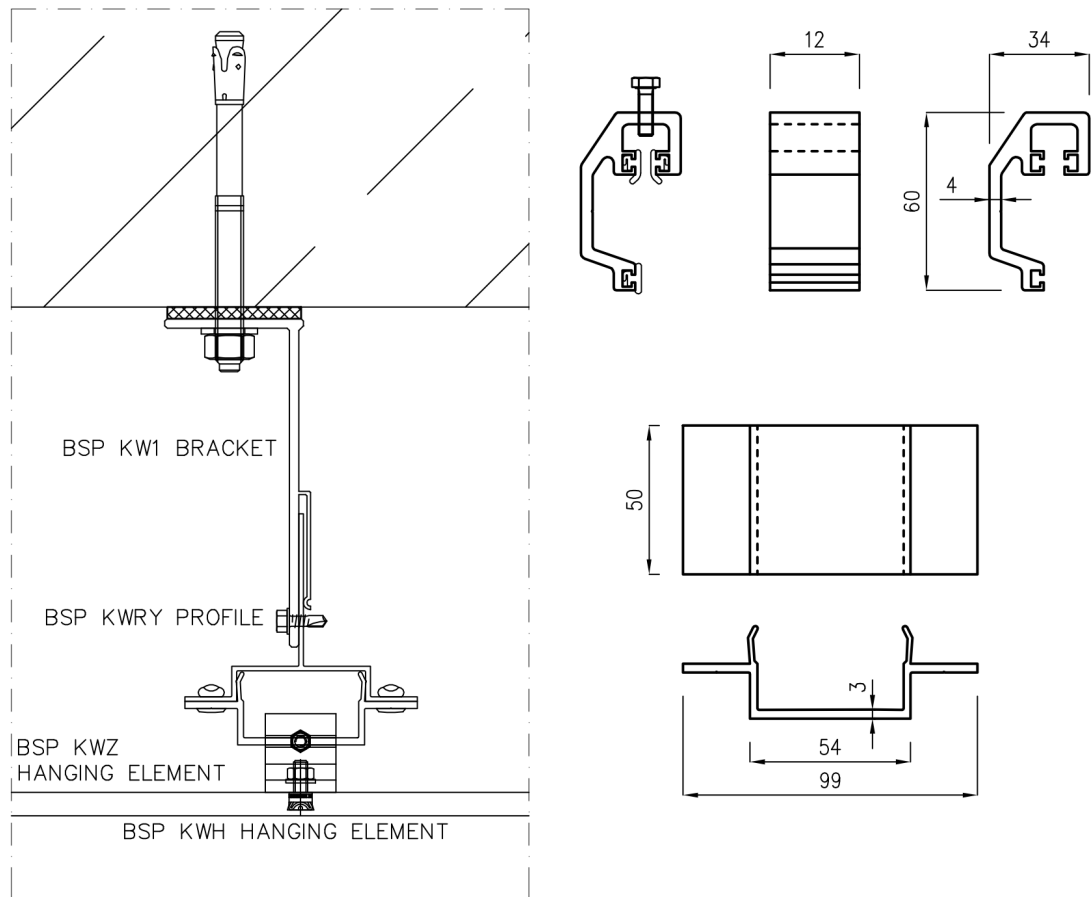


RETÉN KWK



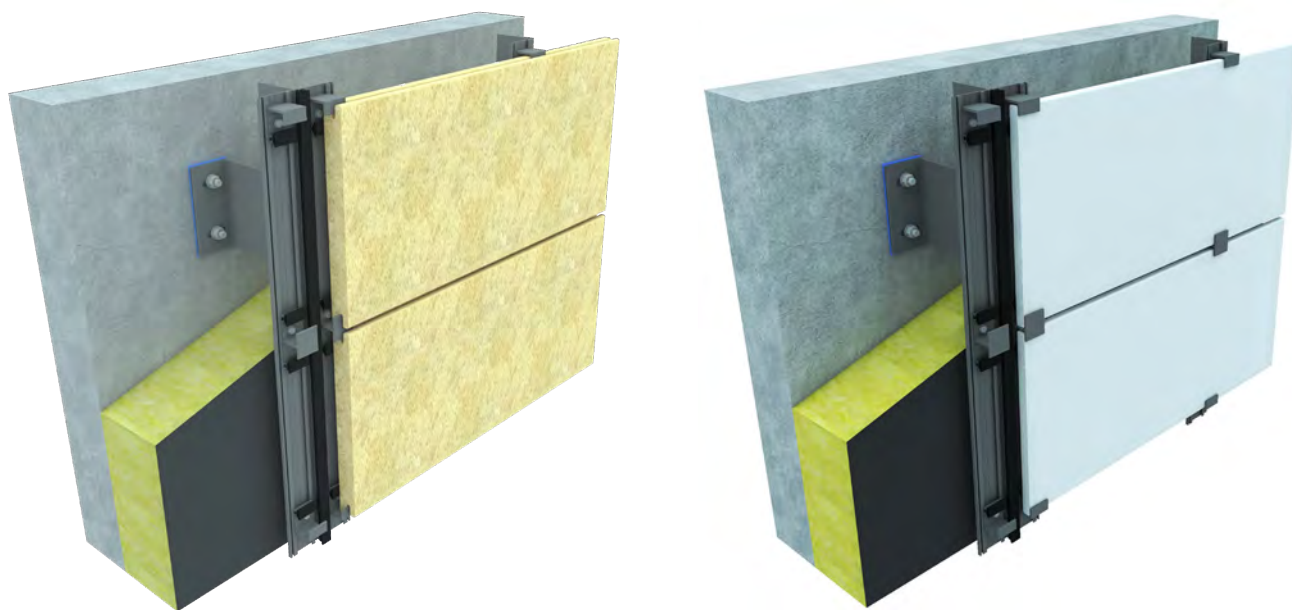
SISTEMA DE RETÉN KWH

El sistema de retén KWH es de aplicación para un montaje invisible de los paneles exteriores de fachada mediante casquillos traseros. El sistema presenta una significativa capacidad portante lo que facilita el montaje de paneles de fachada pesados, por ejemplo de piedra u hormigón arquitectónico.



SISTEMA DE RETÉN KCS

El sistema de la subestructura BSP KCS ha sido diseñado para fachadas ventiladas de paneles cerámicos, de piedra y de cristal. Este sistema permite fijar paneles de diferentes grosores gracias a una junta de ajuste. La guía de diseño especial en los perfiles verticales facilita la fijación de retenes y garantiza su rectilinealidad.



SISTEMA DE SUBSTRUCTURA PARA REVESTIMIENTOS DE CERÁMICA Y PIEDRA

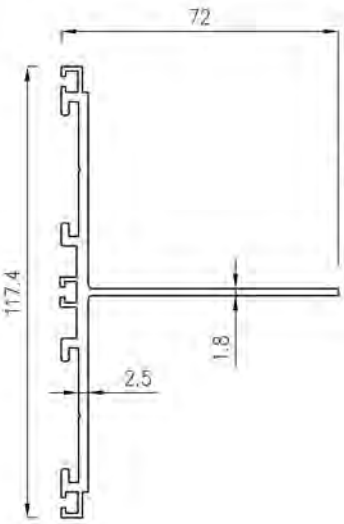
Retén

Extremo para cerámica y piedra KC1

Intermedio para cerámica y piedra KC2



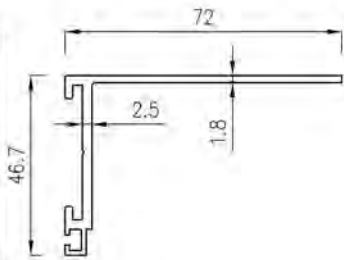
KCT



Largo x	15,309 cm ⁴
Ancho x	2,573 cm ³
Superficie	5,134 cm ²

Largo y	43,667 cm ⁴
Ancho y	7,439 cm ³
Peso	1,386 kg/m

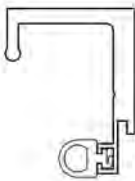
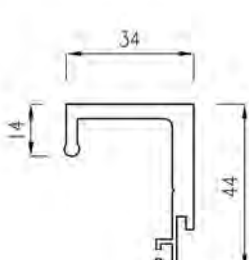
KCL



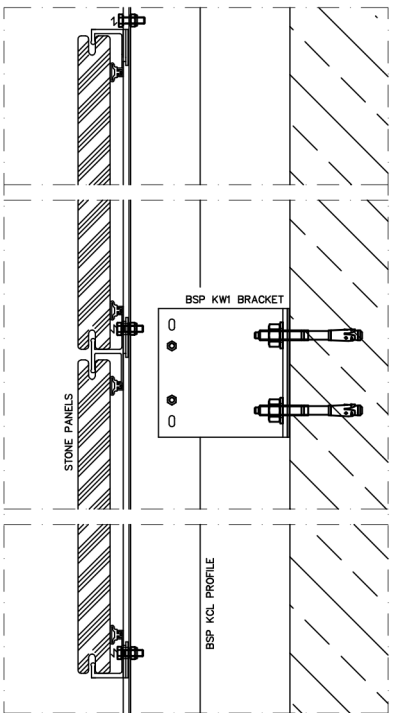
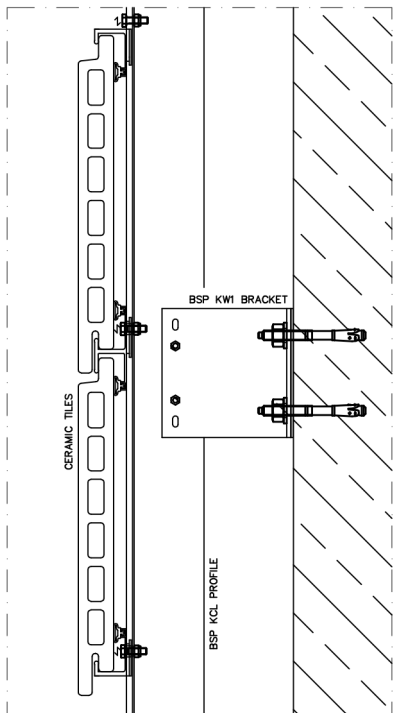
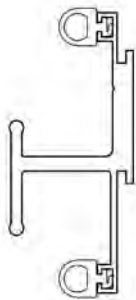
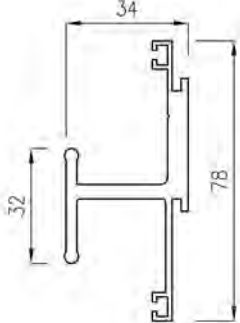
Largo x	12,288 cm ⁴
Ancho x	2,349 cm ³
Superficie	2,699 cm ²

Largo y	6,472 cm ⁴
Ancho y	1,932 cm ³
Peso	0,729 kg/m

KC1



KC2



SISTEMA DE SUBSTRUCTURA PARA REVESTIMIENTOS DE CRISTAL

KCT

KCL

Retén

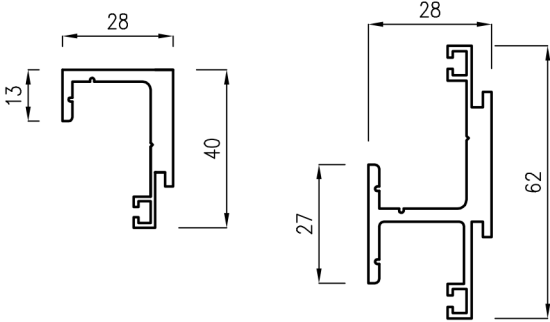
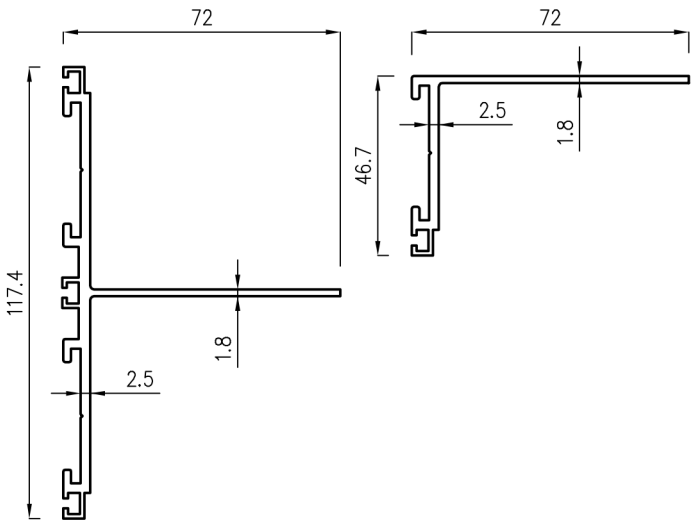
Perfil del sistema

Extremo para cristal KC3

KCT - Perfil en forma de T

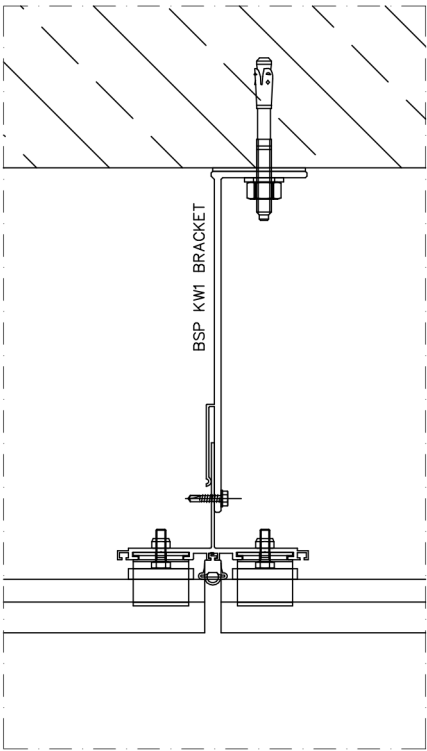
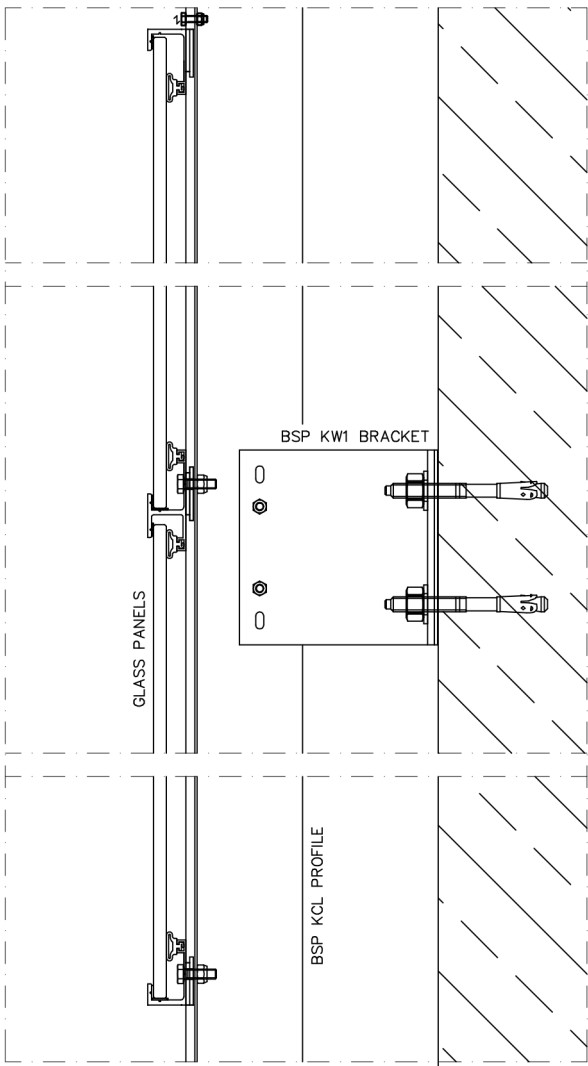
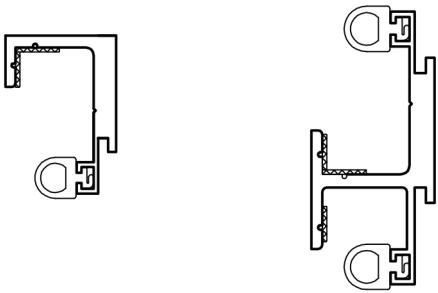
Intermedio para cristal KC4

KCL - Perfil angular



KC3

KC4



SISTEMA DE RETÉN KWRW Y KWRZ

El sistema de fijación de retén BSP facilita un preciso montaje de revestimientos de placas GPL con marco de acero, placas de fibra y cemento y otros tipos de placas de revestimiento de aplicación tanto para los interiores, como en las fachadas ventiladas exteriores. El sistema de retén facilita un ajuste en plano vertical en un rango hasta 10mm. El ajuste vertical se realiza mediante un tornillo de ajuste con tuerca asentada en un canal guía de diseño especial. El trabajo del especialista en montaje será más fácil gracias a los marcadores que sirven para el taladrado preliminar del perfil.

La ventaja adicional del sistema de suspensión BSP es la facilidad del desmontaje sencillo de los paneles y su posterior fijación sin riesgo de dañar el panel o la subestructura.

El sistema es de aplicación en las siguientes configuraciones:

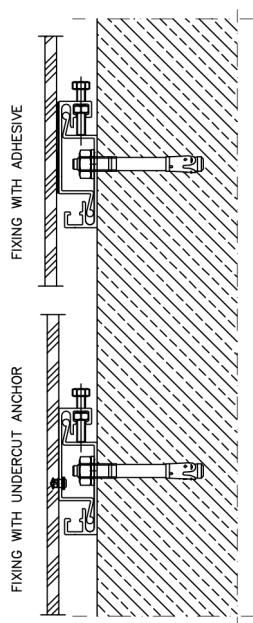
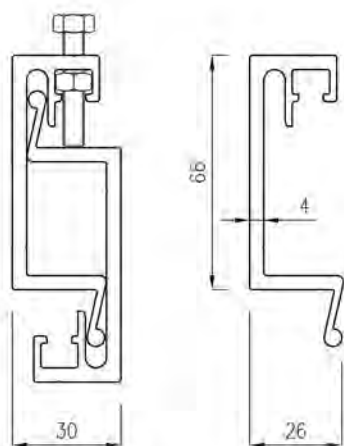
- Cuando no hay necesidad de nivelar irregularidades de las paredes ni aplicar aislamiento, el perfil portante KWRW es fijado directamente en la pared, mientras que la pieza de retén es montada directamente en la pared trasera del panel de revestimiento (fijación mediante cola o manguito de apriete).
- Cuando la pared requiere de aislamiento térmico adicional, se utilizarán perfiles portantes verticales adicionales que se fijarán en la pared mediante consolas KW1. Estos perfiles sirven para el montaje de perfiles portantes horizontales KWRW y KWRZ, en los que posteriormente se suspenderán las placas de revestimiento.





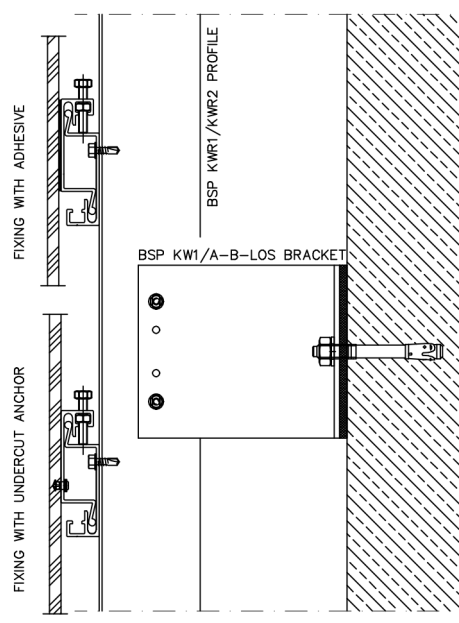
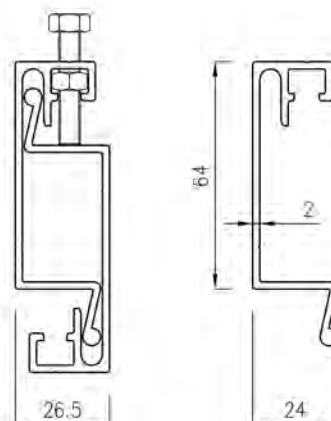
KWRZ

Largo x	40,294 cm ⁴
Ancho x	8,270 cm ³
Superficie	5,781 cm ²
Largo y	4,539 cm ⁴
Ancho y	2,753 cm ³
Peso	1,561 kg/m

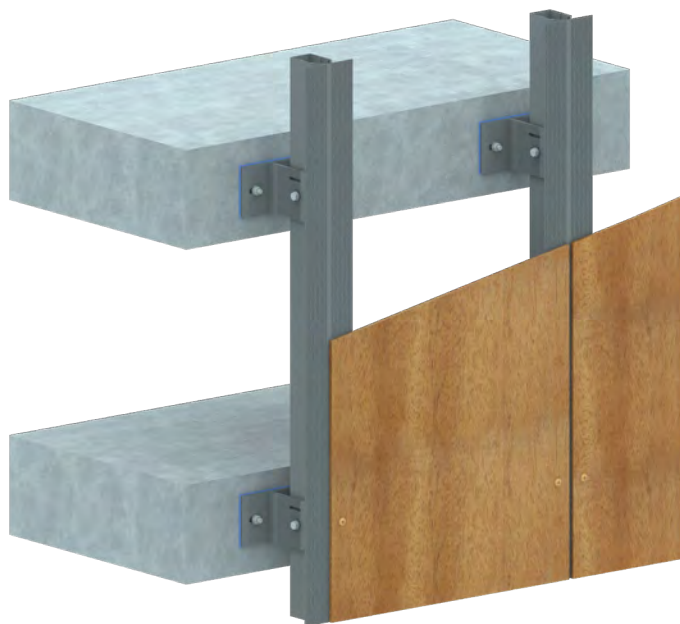


KWRW

Largo x	23,223 cm ⁴
Ancho x	4,971 cm ³
Superficie	3,154 cm ²
Largo y	2,251 cm ⁴
Ancho y	1,522 cm ³
Peso	0,852 kg/m



SISTEMA DE PISO FTF



El sistema BSP FTF (también denominado floor to floor) ha sido diseñado para minimizar el número de puntos de sujeción entre la fachada y la pared del edificio.

Lo esencial del sistema BSP FTF consiste en aportar una aumentada abertura libre en el montaje de las consolas, mayormente en el sistema de piso. Las consolas se fijarán a las piezas estructurales del edificio, más comúnmente a la frente de la losa del piso.

Los altos parámetros de resistencia de las consolas K1 y K2 cumplen con los requisitos elevados relativos a la capacidad portante y la rigidez de los elementos de soporte para que sean capaces de transferir considerables tensiones resultantes de la distribución de los puntos de fijación únicamente a nivel de pisos individuales.

En el sistema de piso BSP FTF, la estructura de los perfiles portantes verticales KWR6 ha sido adecuadamente reforzada para que puedan transferir sin riesgo las cargas aumentadas de viento, y la flecha de inflexión del perfil no sobrepase el valor crítico. Una indudable ventaja de los perfiles portantes KWR6 es su superficie exterior gofrada de forma especial que aumentará considerablemente la durabilidad de la unión en el punto de contacto con el revestimiento exterior.

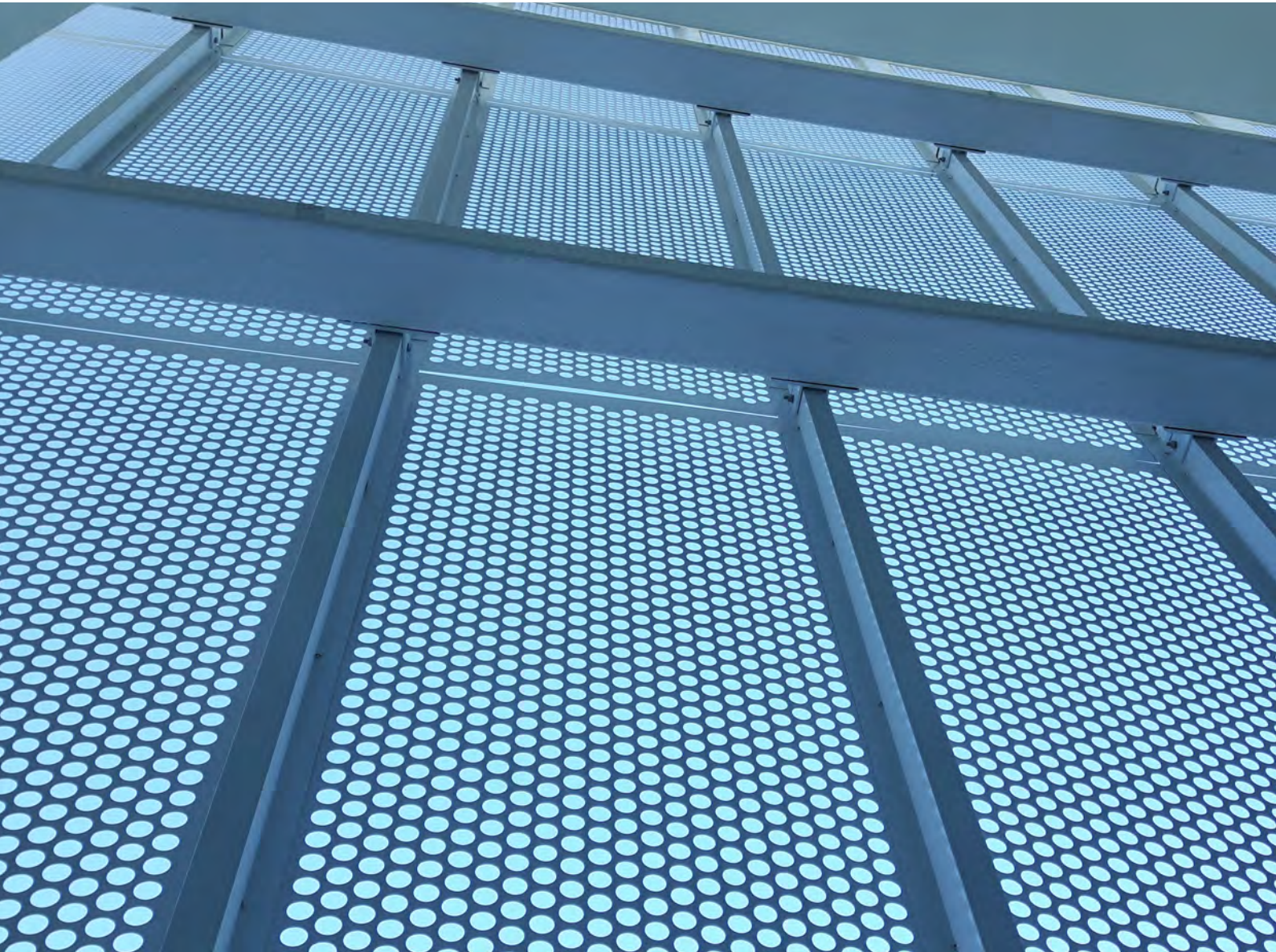
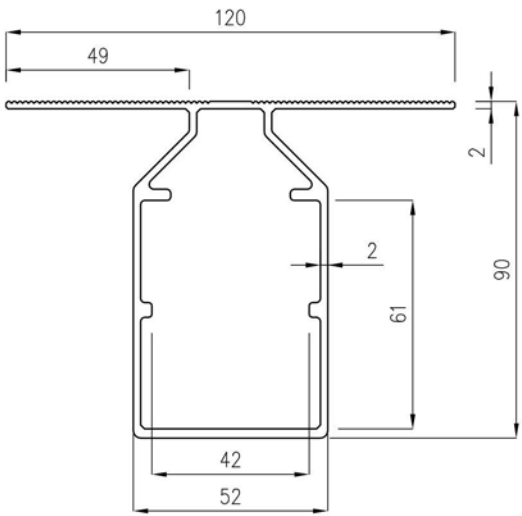
Ventajas del sistema BSP FTF:

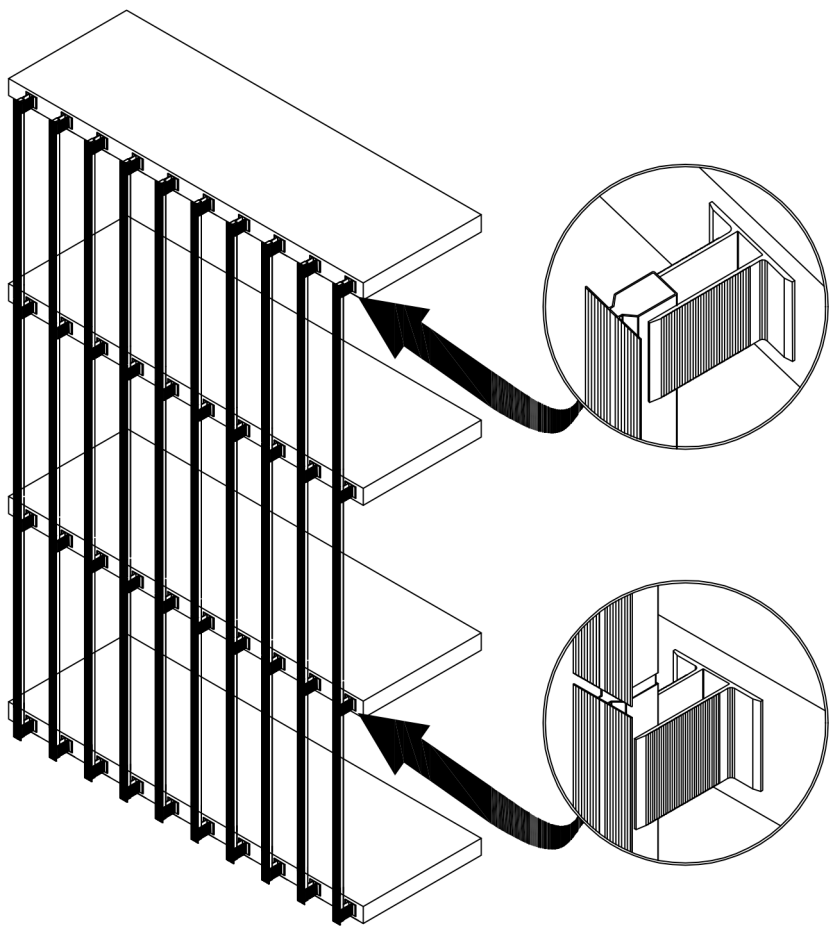
- La reducción de la cantidad de consolas de fijación permitirá disminuir considerablemente la presencia del fenómeno de penetración tónica de la helada, es decir, del puente de calor.
- La reducción de la cantidad de consolas permitirá acortar el tiempo de montaje de la subestructura.
- La fijación de las consolas en los elementos portantes del edificio, generalmente de hormigón armado, facilitará el montaje y permitirá el uso de anclas de expansión estándar en vez del montaje costoso mediante cargas de anclaje químico.

PERFIL KWR6

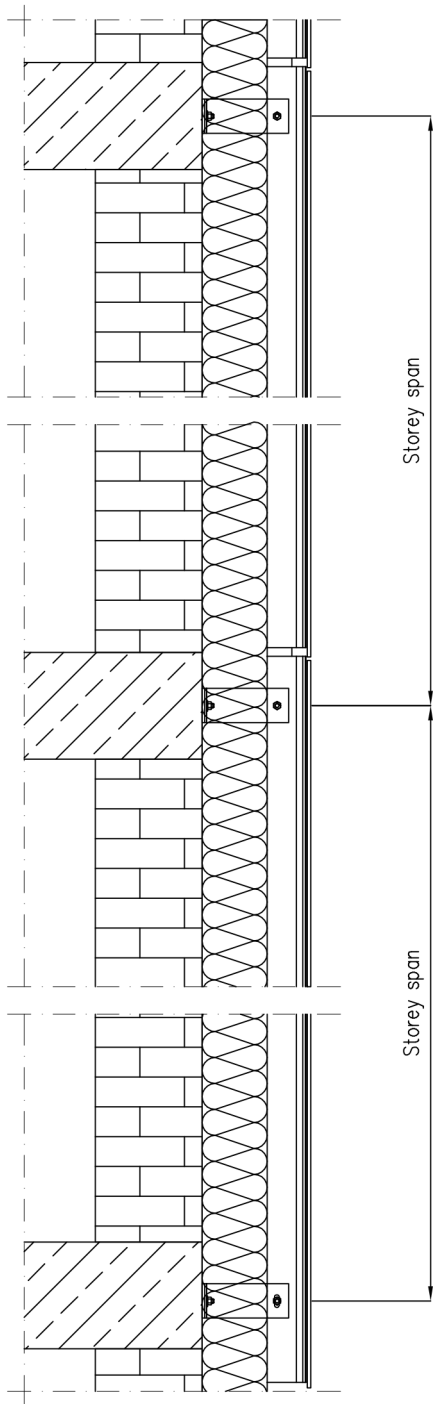
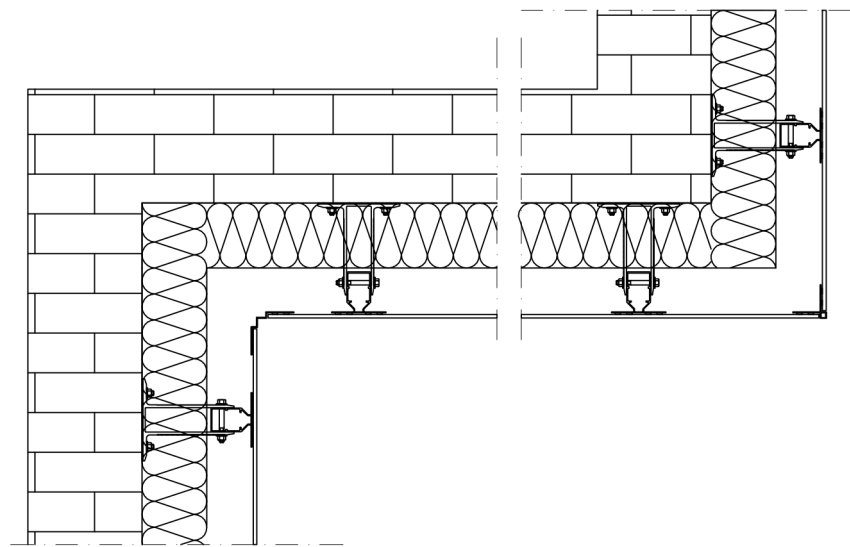
Largo x	95,865 cm ⁴
Ancho x	17,540 cm ³
Superficie	8,536 cm ²

Largo y	58,829 cm ⁴
Ancho y	9,805 cm ³
Peso	2,305 kg/m





Modelo 3D



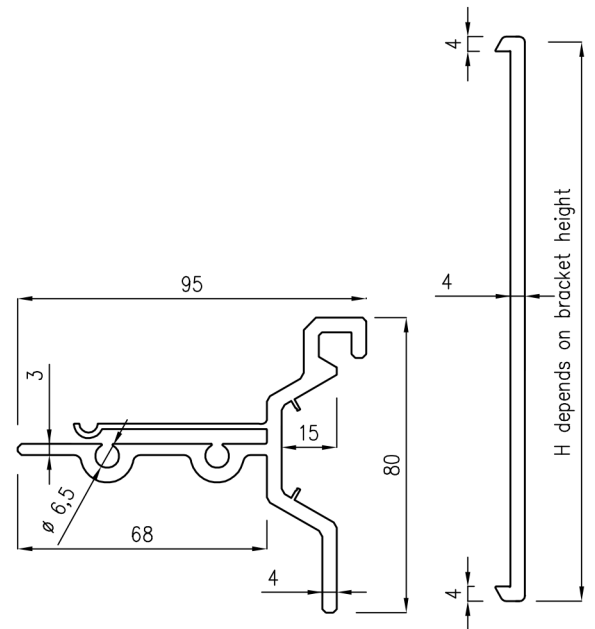
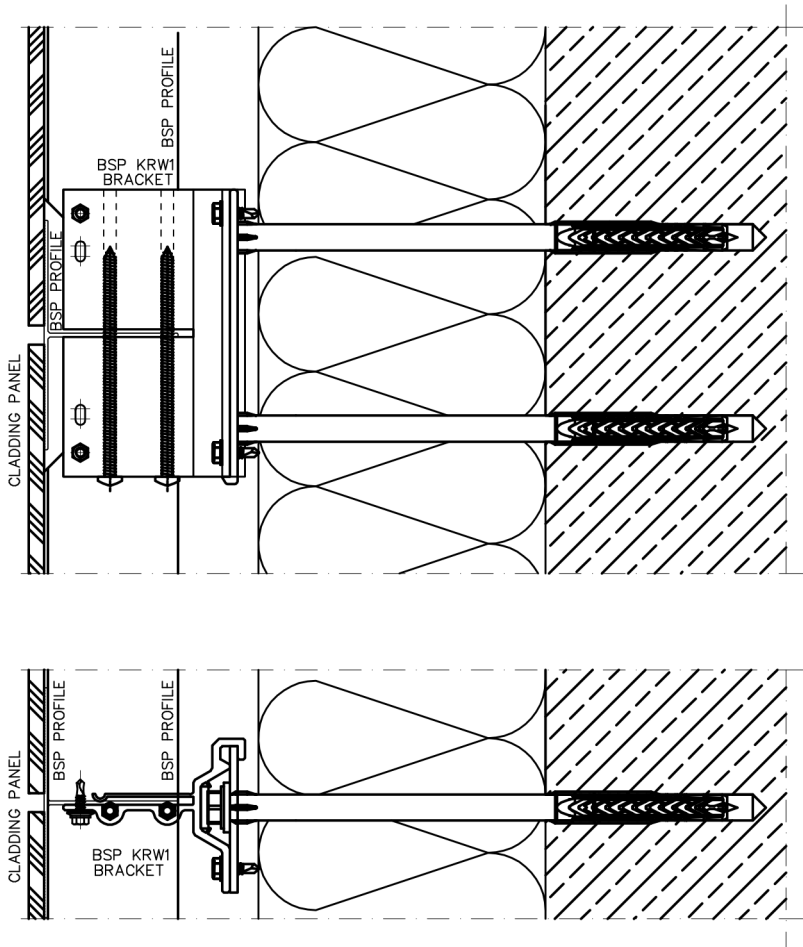
SISTEMA KRW

El sistema de barra KRW ha sido diseñado para hacer frente al problema de paredes irregulares, aislamiento blando o altos requisitos térmicos. Su ventaja principal consiste en el montaje posterior al montaje de la lana. El sistema consta de dos elementos de aluminio que se montan con tornillo/pasador. Las piezas de aluminio no perforan el aislamiento ni se apoyan en el mismo. Toda la capacidad portante está basada en los tornillos/pasadores y esto, una vez seleccionados los diámetros adecuados, permitirá la suspensión de las placas más pesadas.

CONSOLA KRW1

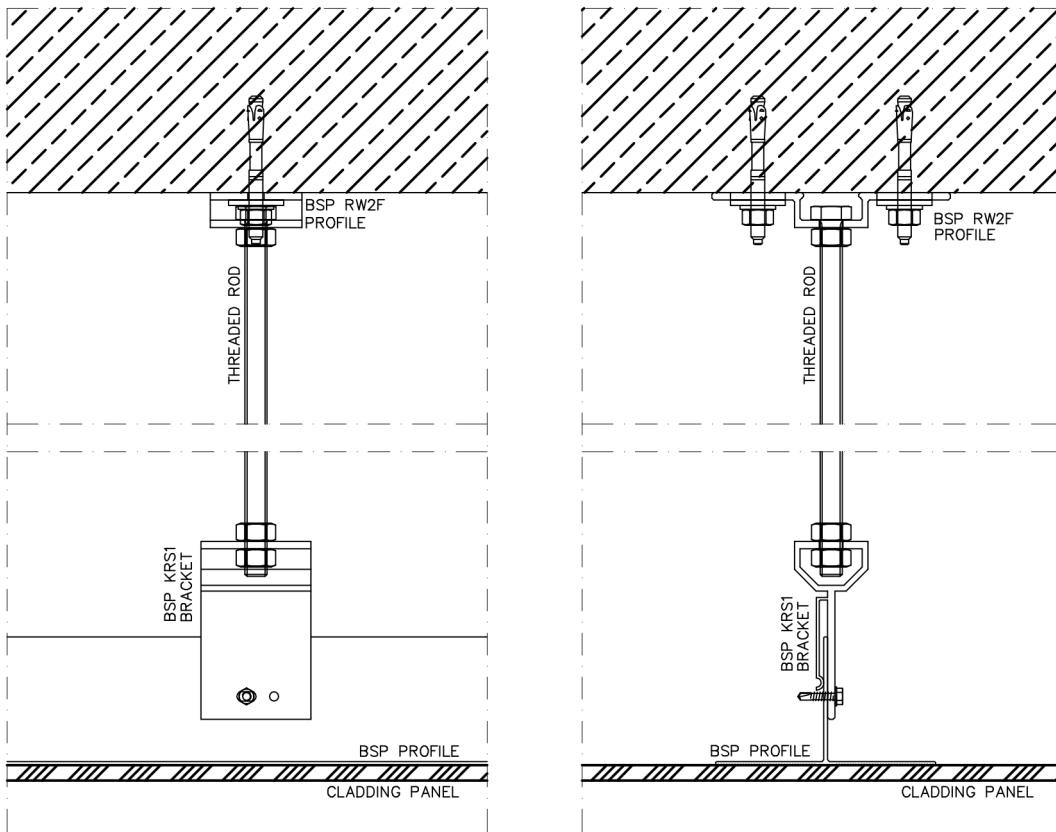


**SOLUCIONES
PASIVAS**

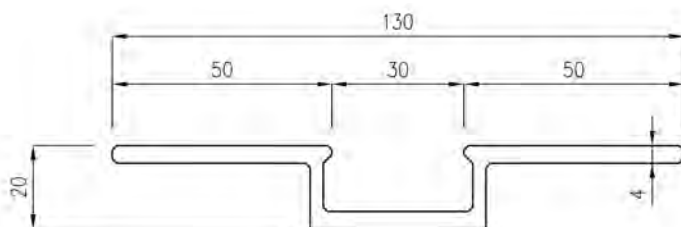


SISTEMA KRS

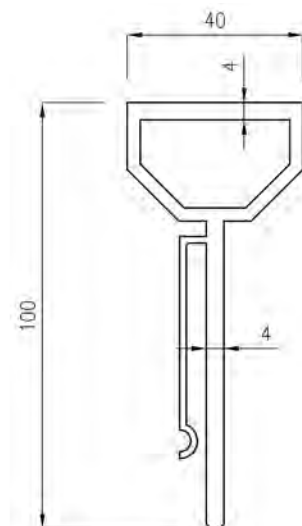
La subestructura de aluminio BSP en el sistema KRS es perfecta para el montaje de techo falso. A continuación se presenta el montaje de los paneles de techo, suspendidos en perfiles montados al piso mediante barras roscadas. Los sistemas de subestructura presentados son de aplicación tanto en caso de suspensiones cortas como largas, superiores a 2m.



PERFIL RW2F



CONSOLA KRS1





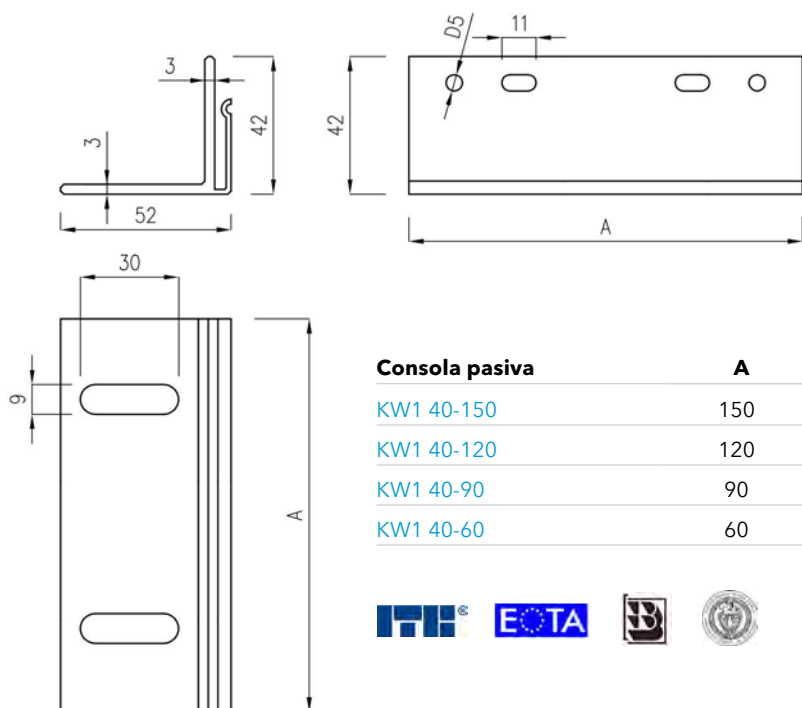
REVESTIMIENTOS INTERIORES

Cada vez más los arquitectos y los inversores diseñan paredes con acabado en paneles para los interiores de los edificios. BSP ha preparado para esta eventualidad varios sistemas que permiten montaje en el interior del edificio que facilitan el ajuste de la superficie tanto en caso de montaje de paneles en paredes viejas enlucidas o paredes nuevas. Dependiendo del peso del panel, se pueden combinar los siguientes sistemas o utilizar solamente uno de ellos.

BSP ofrece tres sistemas para fachadas interiores:

1. Sistema KW1: consola 40mm + emparrillado de 38mm de alcance (angular KWR5 y perfil en T KWR8).
2. Sistema omega de diferentes alcances, montado directamente en la pared.
3. Sistema KWRW, montado directamente en placas cartón yeso o en la subestructura.

CONSOLA KW1



La consola KW1/40-A con los perfiles KWR5 y KWR8 sirve para fijar paneles interiores en estos sitios donde no se necesite una protección de aislamiento térmico adicional.

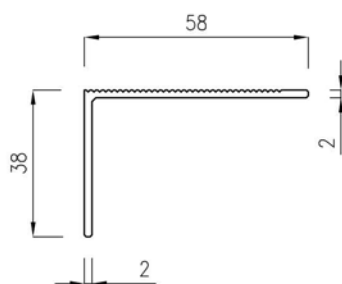
La consola con el perfil permite un ajuste de la superficie del revestimiento en un rango de 45-90mm. En caso de esta solución, los paneles podrán fijarse mediante remaches o cola de montaje.



PERFIL KWR5

Largo x	2,305 cm ⁴
Ancho x	0,785 cm ³
Superficie	1,794 cm ²

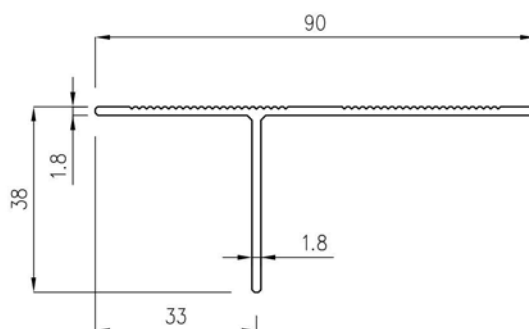
Largo y	6,454 cm ⁴
Ancho y	1,607 cm ³
Peso	0,486 kg/m



PERFIL KWR8

Largo x	2,325 cm ⁴
Ancho x	0,741 cm ³
Superficie	2,164 cm ²

Largo y	10,879 cm ⁴
Ancho y	2,236 cm ³
Peso	0,587 kg/m

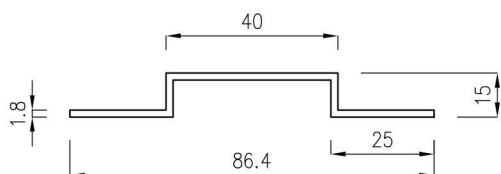


PERFILES OMEGA RW2

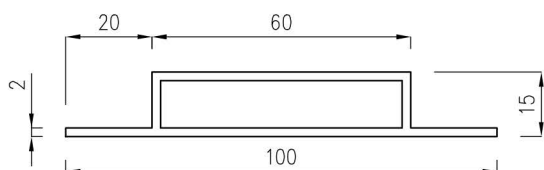
El emparrillado RW2 no permite realizar ajustes. Si las desviaciones en la elaboración de las paredes son aceptables y no hay necesidad de utilizar emparrillado ajustable, entonces los paneles podrán montarse directamente en el emparrillado principal tipo RW2.

Perfil omega	A	B	C	Gr.
RW2A	40	15	25	1,8
RW2B	60	15	20	2,0
RW2C	50	50	23	2,5/2,0
RW2D	30	25	15	2,0
RW2E	50	30	25	2,0

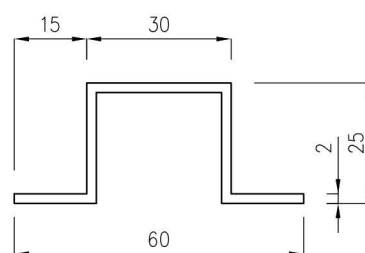
RW2A



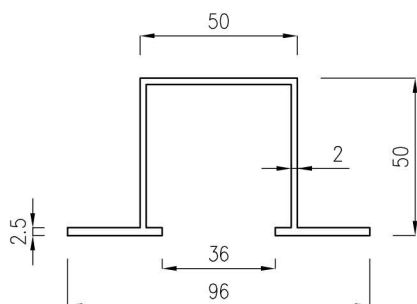
RW2B



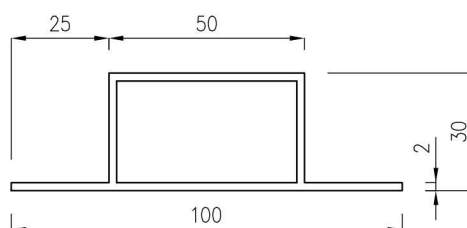
RW2D



RW2C



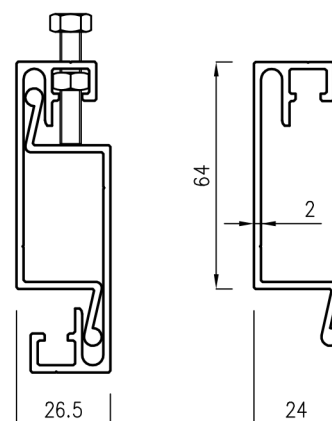
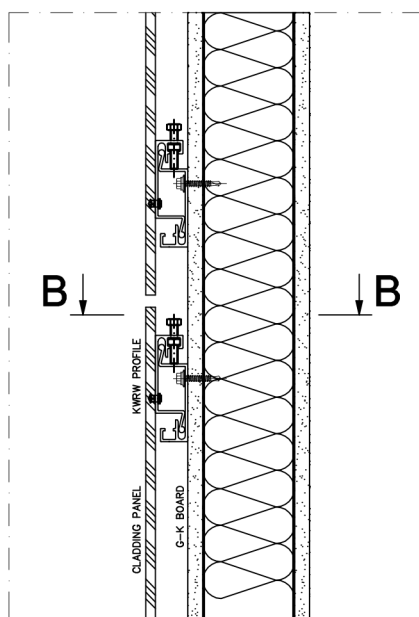
RW2E



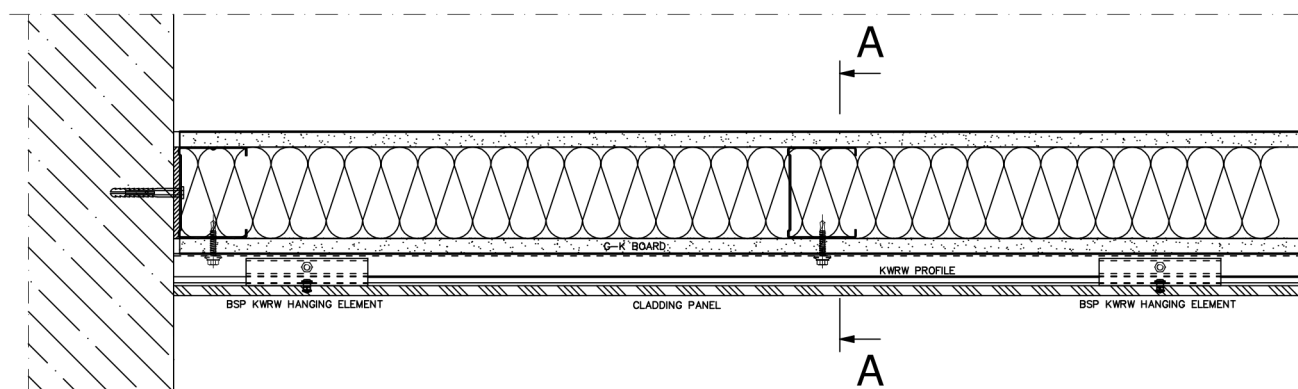
El perfil KWRW para montaje directo en paredes de placas cartón yeso o en la estructura esquelética de madera facilita el montaje de casi todos los tipos y dimensiones de paneles, independientemente de la presencia de la estructura del muro de carga. El montaje de los elementos continuos en la pared en estos sitios donde haya estructuras verticales aportará rigidez al armazón y servirá de apoyo para la pieza del retén. Esta pieza podrá fijarse también a los paneles mediante anclas especiales o sistemas de cola. Los paneles suspendidos podrán libremente deslizarse o retirarse, lo cual facilitará significativamente el montaje. También es posible inmovilizar los paneles por medio de un tornillo oculto. Este sistema es de aplicación en centros comerciales, oficinas, centros de conferencias o en los aeropuertos.



A-A



B-B

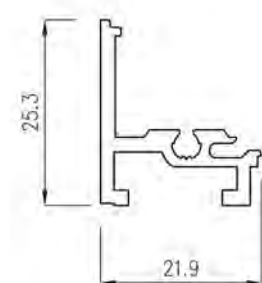


OTROS

SISTEMA DE MEDIANERAS DE BALCÓN KRP

El sistema consta de perfiles de aluminio KRP1 y KRP2 y sirve para fijar medianeras de balcón, tanto con el relleno HPL, como de vidrio. Permite fijar paneles en estructuras rigidizadoras de diseño individual de una manera estética, sin tornillos ni remaches visibles, en forma de click. Los elementos de aluminio han sido optimizados en cuanto a su forma y peso, lo cual influye en su bajo costo y la facilidad de montaje.

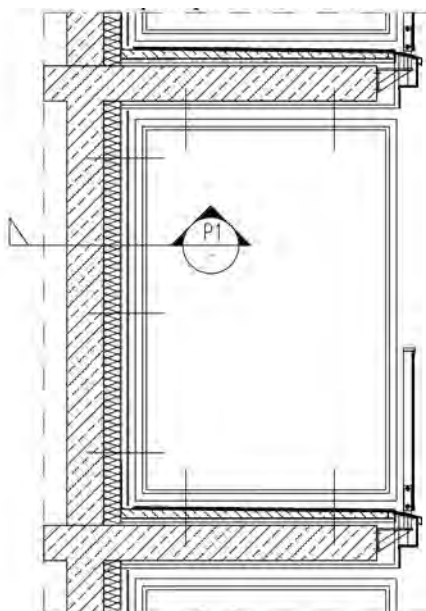
PERFIL - KRP1



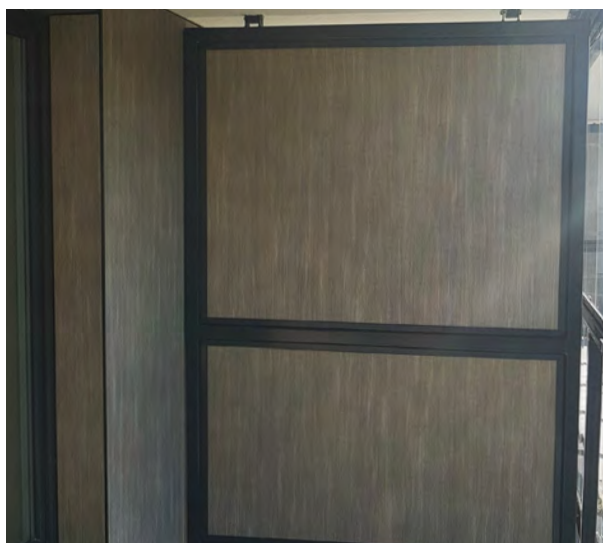
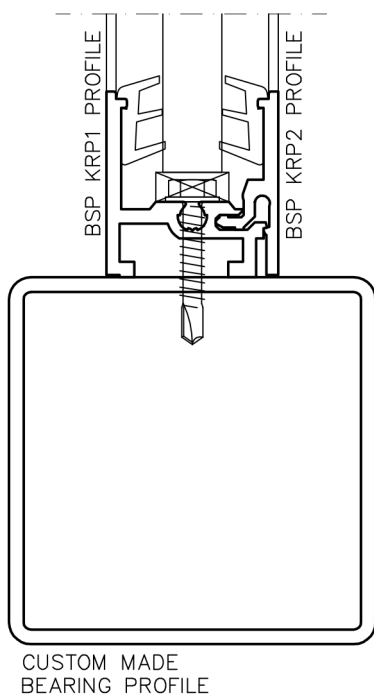
PERFIL - KRP2 TYPE



VISTA DE MEDIANERA



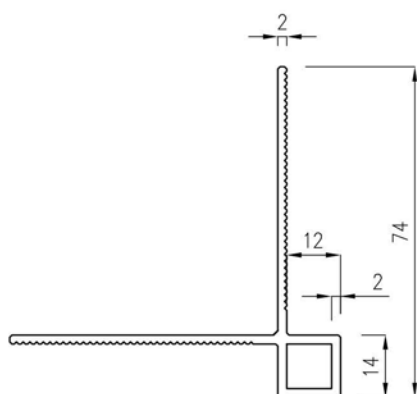
SECCIÓN P1



PERFIL KWN1

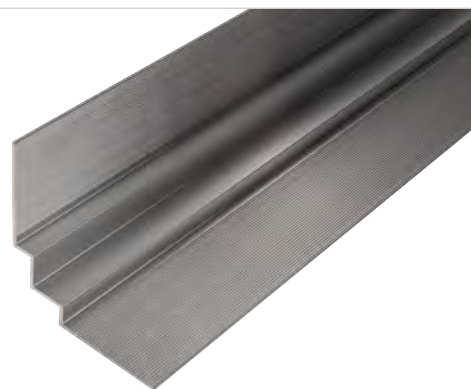
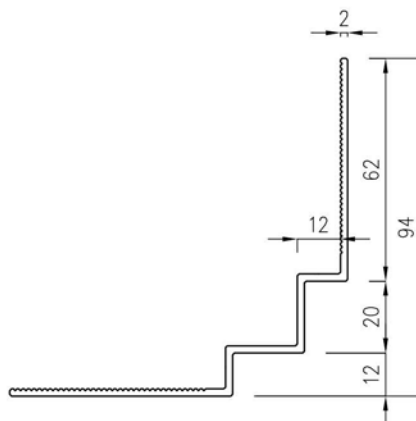
Perfil angular exterior

En todos estos sitios donde se necesita una alta estética de acabado de esquinas en el punto de contacto del revestimiento de la pared, son de aplicación los perfiles decorativos que camuflarán las juntas de dilatación.



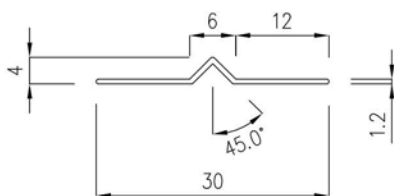
PERFIL KWN2

Perfil angular interior



PERFIL KWF1

Perfil tapajuntas

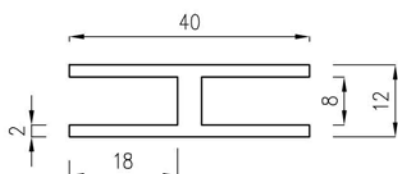


El perfil tapajuntas sirve para camuflar las aberturas de dilatación en espacios de acceso general en áreas públicas, como protección ante actos de vandalismo (por ejemplo, arrojar las colillas de cigarrillos).



PERFIL KWF2

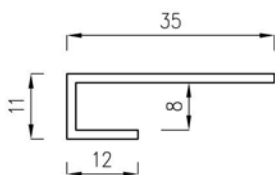
Perfil tapajuntas



Además de su función decorativa, el perfil tapajuntas también sirve como protección ante los actos de vandalismo. Al cerrar el espacio de las juntas, impide que se arroje basura pequeña, colillas de cigarrillos etc. al espacio interior de la fachada. El perfil se recomienda sobre todo en secciones de baja altura de la fachada, en sitios accesibles de áreas públicas. El perfil por lo general viene lacado en color RAL parecido al color del panel, aunque el anodizado también aportará una capa duradera y un efecto final interesante.

PERFIL KWF3

Perfil de cierre



El perfil de cierre constituye un complemento estético del perfil tapajuntas KWF2.

SISTEMA SOLAR

El sistema de la empresa Sol Terra está dedicado para fijar células fotovoltaicas o captadores solares en las paredes de edificios en forma de una fachada exterior ventilada. El sistema permite montar los elementos solares de una manera individual, así como su integración armoniosa en la fachada ventilada, entre las placas de revestimiento estándar.

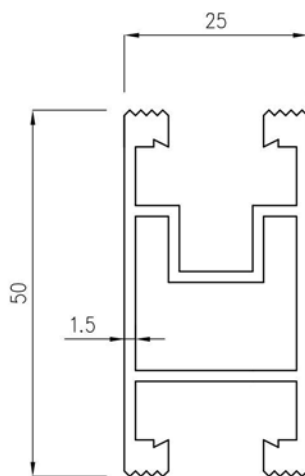
El sistema facilita montaje seguro de todo tipo de paneles solares disponibles en el mercado y destinados para el funcionamiento en posición vertical.

Ventanas de montaje de pared de las células en comparación con el montaje de techo:

- Aumentada cobertura solar, es decir, más alto porcentaje de energía suministrada por los captadores solares en función a la demanda de energía, dependiendo de la insolación, cantidad de captadores y tamaño del acumulador.
- Garantía de enfriamiento continuo de las células gracias al efecto chimenea, es decir, el flujo gravitacional en la junta de ventilación entre el panel solar y la pared del edificio.
- Mejor acceso a los paneles para retirar suciedad que podrá obstruir el rendimiento.
- Ausencia de riesgo de acumulación de nieve y perfecto rendimiento en temporada de invierno.
- Menor distancia entre el captador y el acumulador, por lo general situado en la sala de calderas en planta baja.

Más detalles del sistema disponibles en el sitio www.solterra.pl

PERFIL SM21



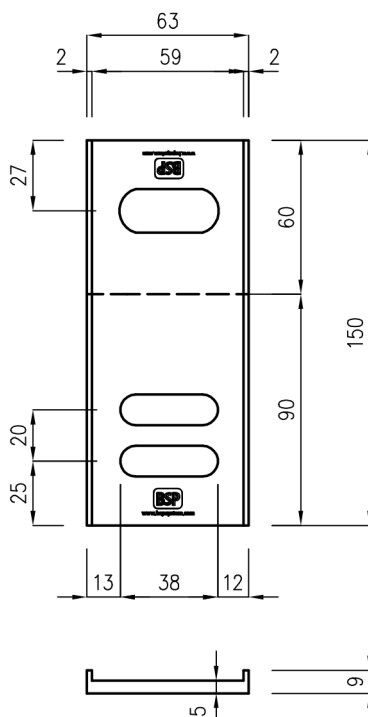
ARANDELAS DEL SISTEMA HDPE

Las arandelas del sistema BSP están realizadas en polietileno de alta densidad obtenido a través de polimerización a baja presión. Es un material duro, de alta resistencia mecánica y química.

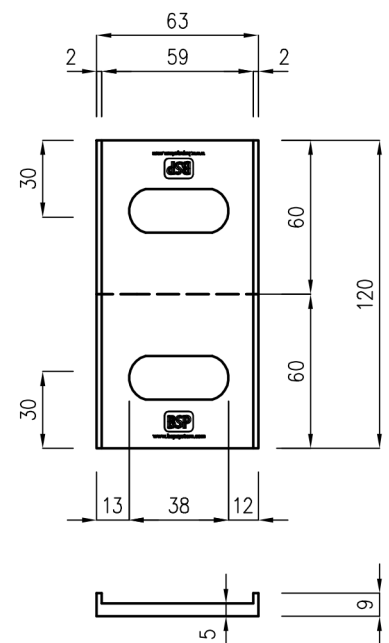
1. Separación física de dos tipos diferentes de aluminio y del material en el que está hecha la pared del edificio, constituyendo una protección anticorrosión.
2. Siendo un material de resistencia térmica muy alta, reduce significativamente el fenómeno de puente térmico, disminuyendo la demanda de energía térmica del edificio.

Las arandelas se adaptan a la consola mediante su corte adecuado con el cuchillo BSP.

SOLUCIONES
PASIVAS



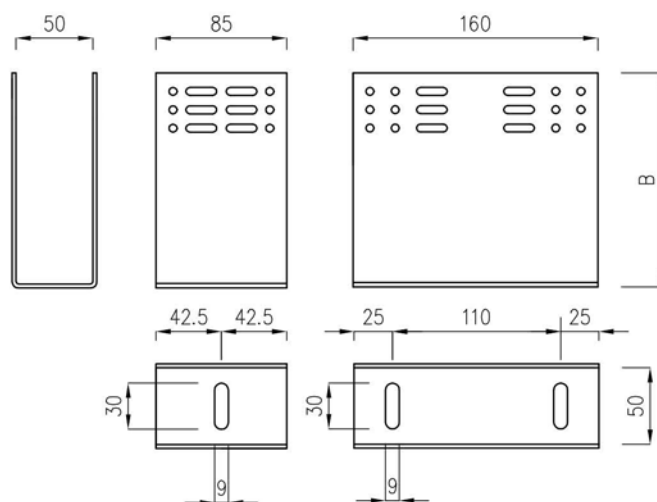
Thinning to 1mm



CONSOLA KWD

Elementos adicionales de la subestructura de madera

Tipo de consola	A	B
KWD 160-85	160	85
KWD 140-85	140	85
KWD 120-85	120	85
KWD 100-85	100	85
KWD 80-85	80	85
KWD 60-85	60	85
KWD 160-160	160	160
KWD 140-160	140	160
KWD 120-160	120	160
KWD 100-160	100	160
KWD 80-160	80	160
KWD 60-160	60	160

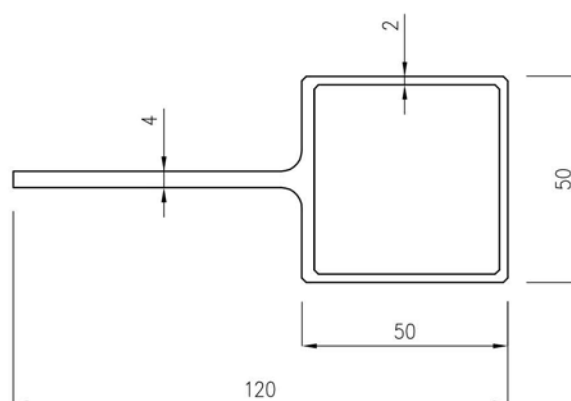


PERFIL KWRK

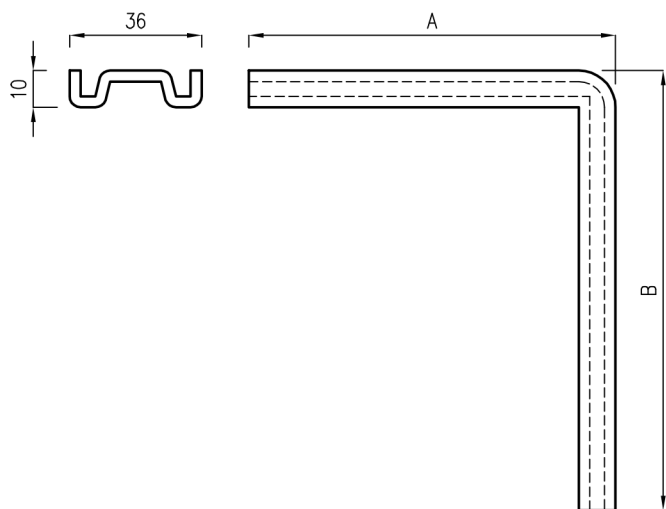
Perfil especial para montaje de revestimientos atípicos

El sistema consta del perfil portante KWRK y accesorios para el montaje de placas de piedra u otros revestimientos de fachada de grosor atípico. Más detalles sobre accesorios para fijar estos revestimientos (ganchos, retenes etc.)

están disponibles en el sitio www.bspsystem.com

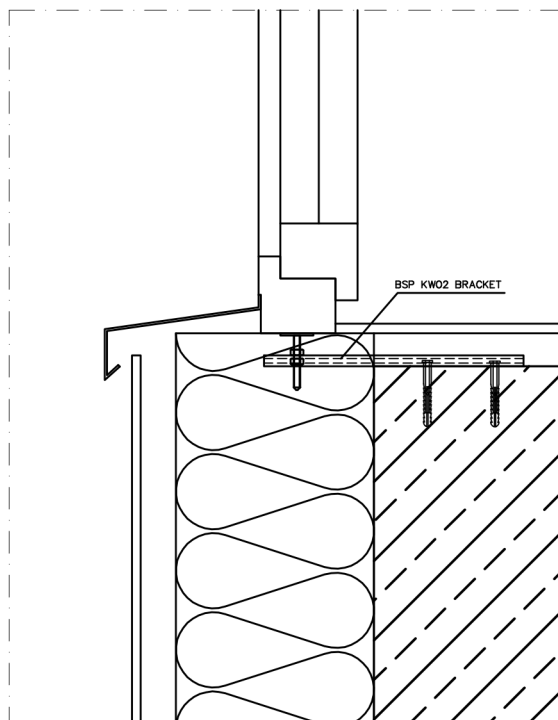
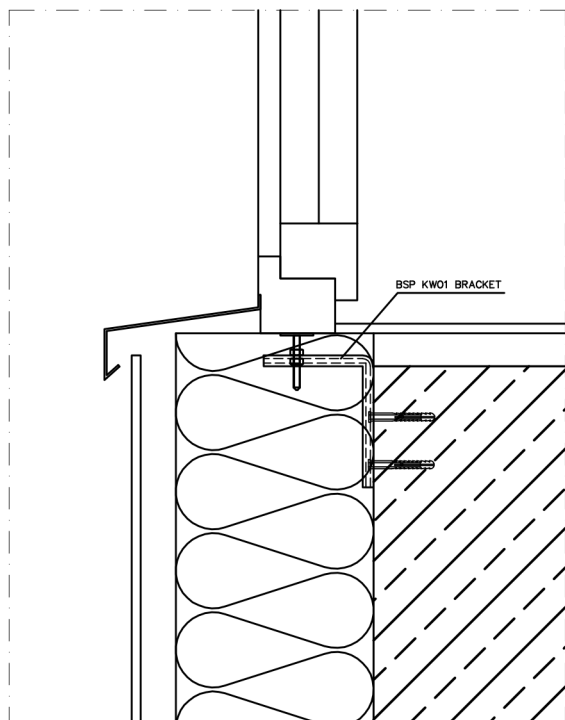
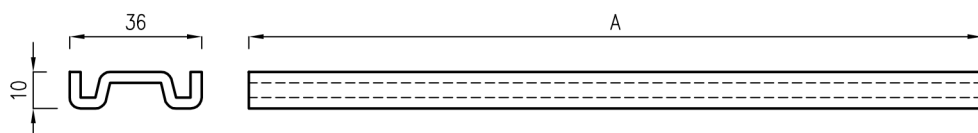


CONSOLA KWO



Al optar por ventanas de coeficiente de transferencia de calor baja, se podrá ahorrar mucha energía para el calentamiento del edificio. Desgraciadamente, entre la ventana y la pared se creará un puente térmico que echará a perder el efecto deseado, a pesar de haber invertido en la carpintería.

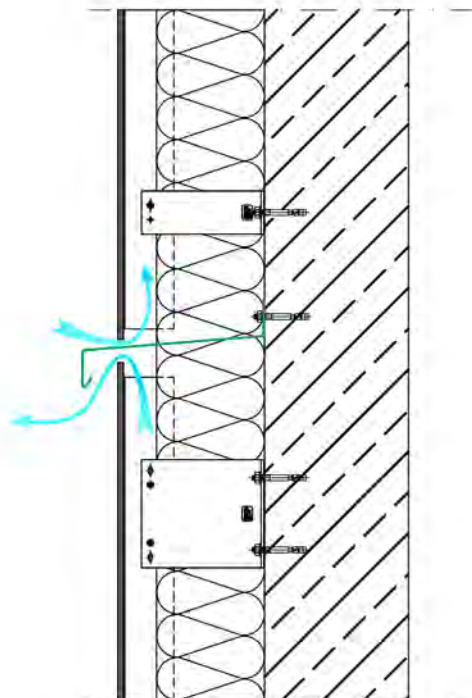
La consola KWO va dirigida a los que aprecian la importancia de buenos parámetros de aislamiento del edificio. Gracias al uso de la consola KWO se podrá recorrer la carpintería fuera de la fachada de la pared de tal manera que los vanos de la carpintería estén posicionados completamente dentro de la capa de aislamiento térmico, aumentando así la distancia entre la estructura de la pared y la sección fría de la ventana. Esto resultará en una significativa reducción de la pérdida de calor hacia el exterior del edificio de la pared calentada.



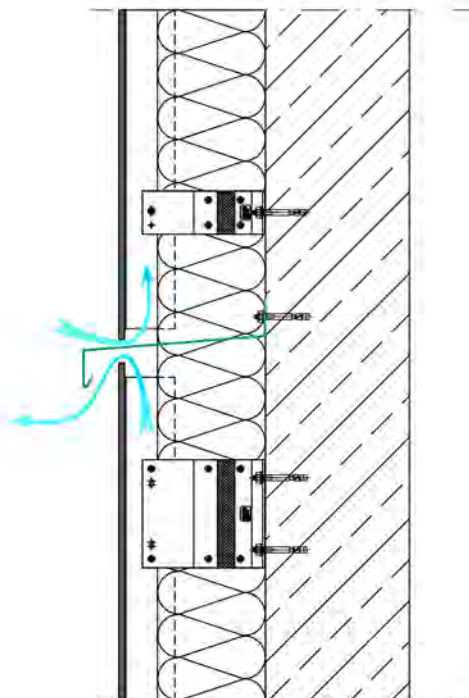
ELIMINACIÓN DEL EFECTO DE CHIMENEA EN UN INCENDIO

Separación contra incendios en forma de trabajo en chapa metálica.

CONSOLAS KW1

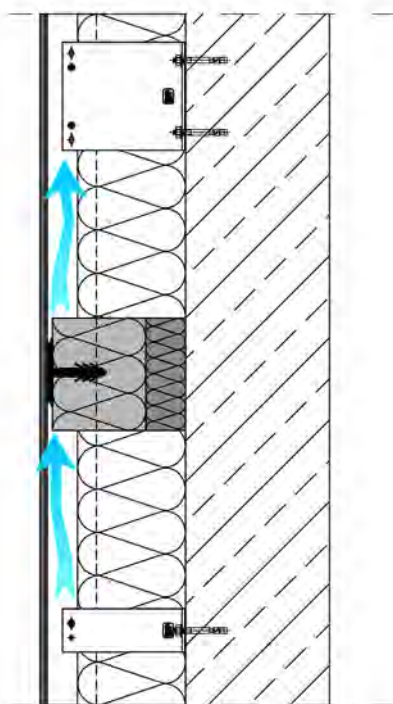


CONSOLAS KW1 PAS

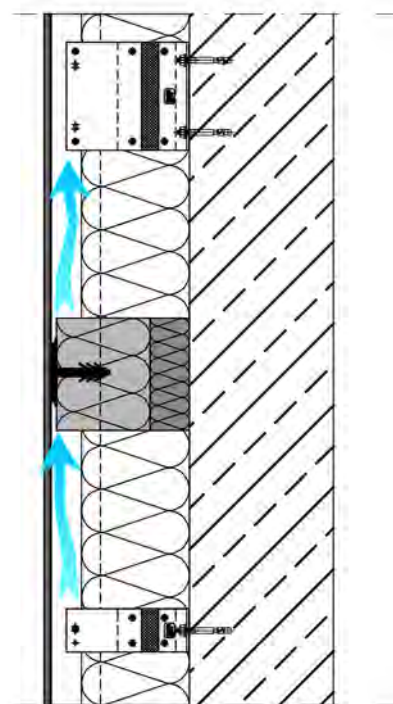


Separación contra incendios en forma de franja de lana de dos tipos de elasticidad y un pasador distanciador de plástico.

CONSOLAS KW1



CONSOLAS KW1 PAS

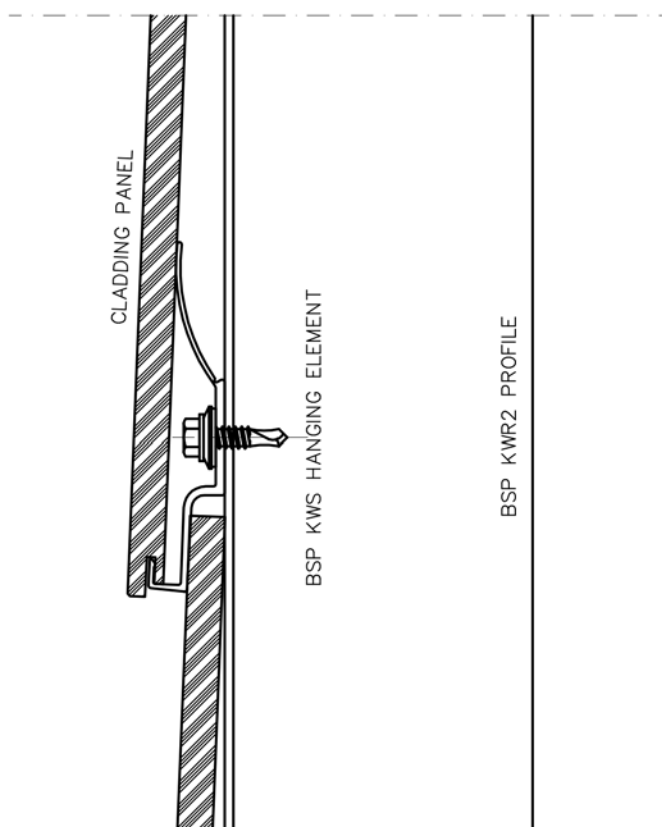
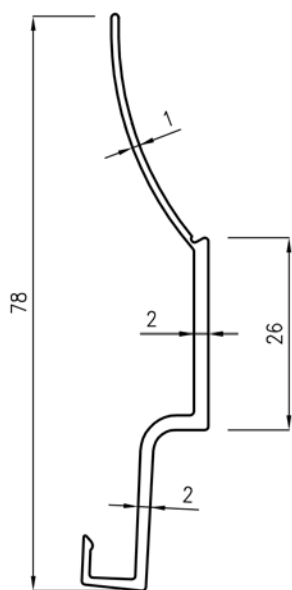
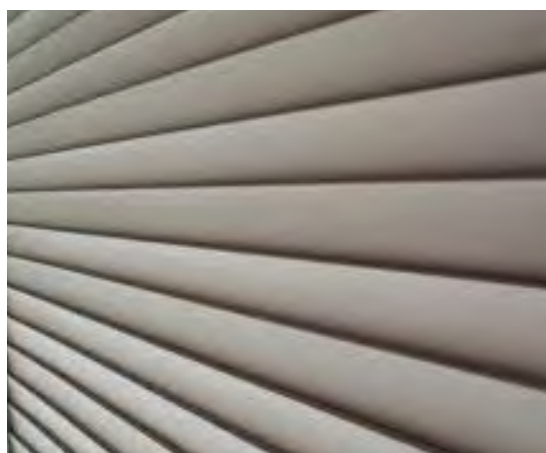


RETÉN KWS

El sistema KWS has sido diseñado teniendo en la mente una solución estética e infalible para el montaje de paneles de fachada tipo siding en la tecnología de fachada ventilada.

KWS es un retén de aluminio extruido de fijación mecánica en la subestructura de aluminio. Gracias a la elaboración de la fresa en el panel, el montaje es prácticamente invisible. El uso de aluminio elimina el riesgo de corrosión galvánica en los puntos de contacto del retén con el perfil de soporte, y el método mecánico de montaje, mediante tornillos autoperforantes o remaches, permite su montaje independientemente de las condiciones atmosféricas.

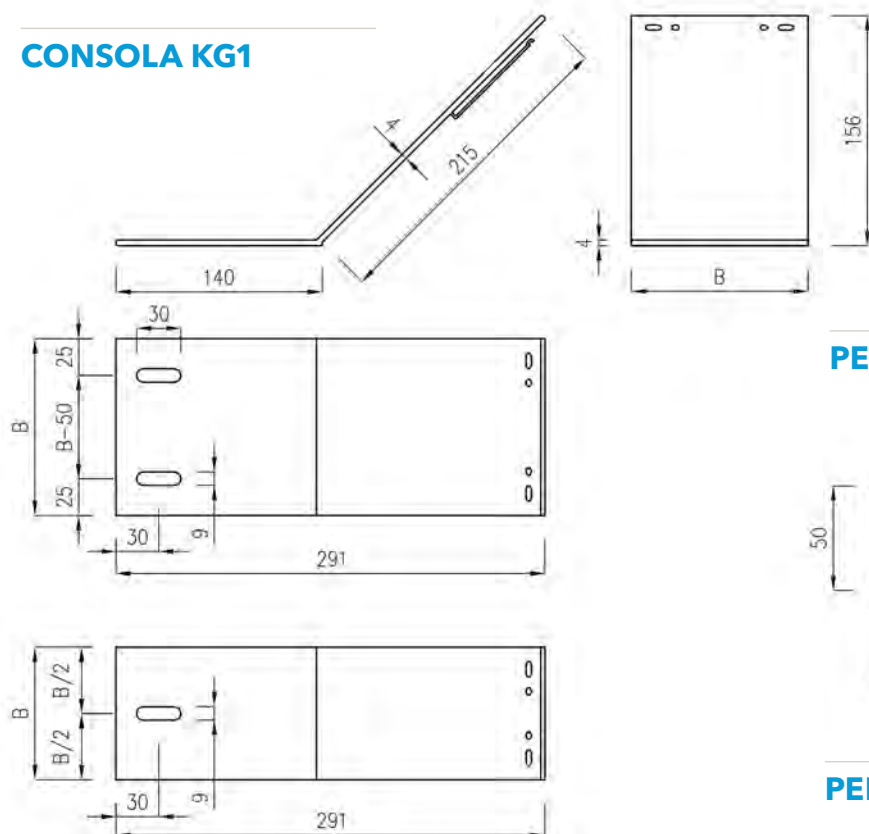
El retén KWS podrá ser de aplicación para realizar persianas de revestimiento de fachada.



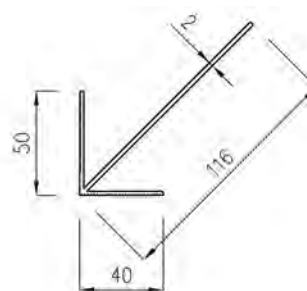
SUBESTRUCTURA DE ESQUINA

El sistema de subestructura de esquina permite la fijación del revestimiento a una distancia requerida desde el borde del panel en las esquinas de la fachada. Además, los perfiles KWN3 y KWN4 constituyen un soporte para dos paneles a ambos lados de la esquina lo que influye en ahorro del material.

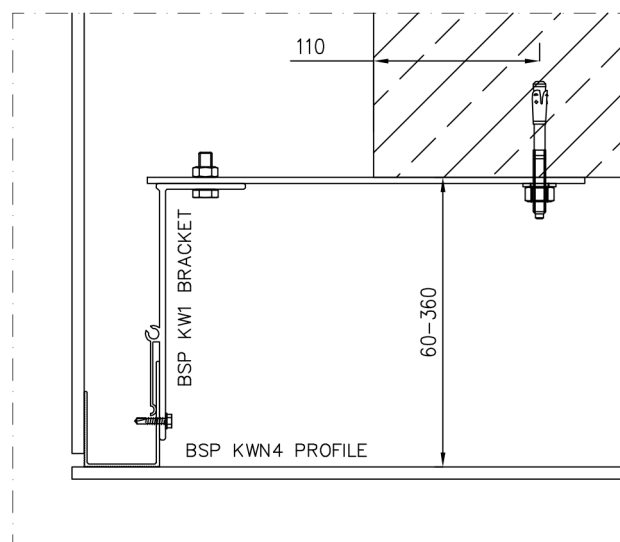
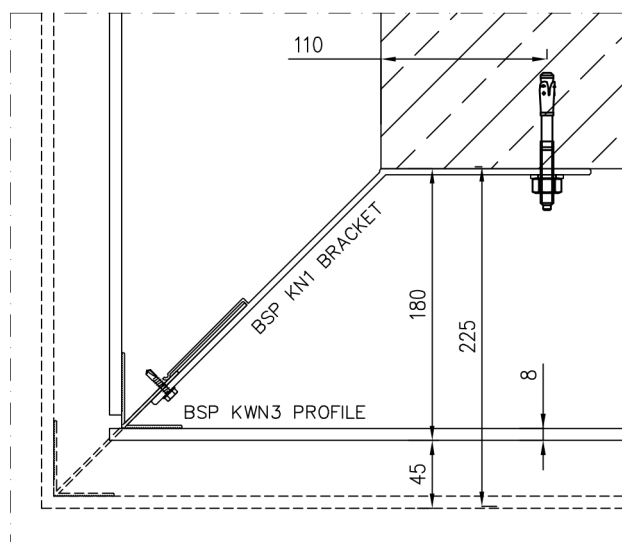
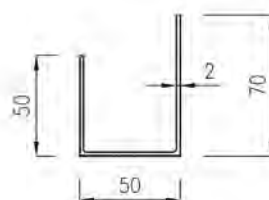
CONSOLA KG1



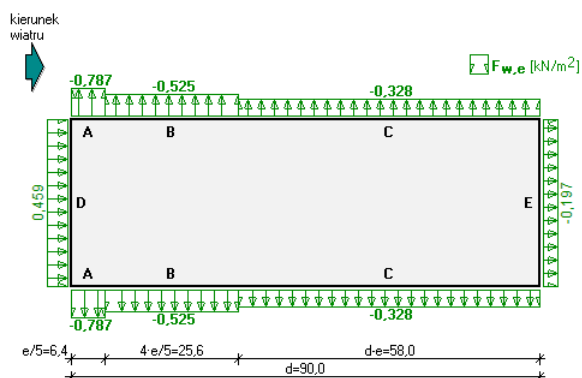
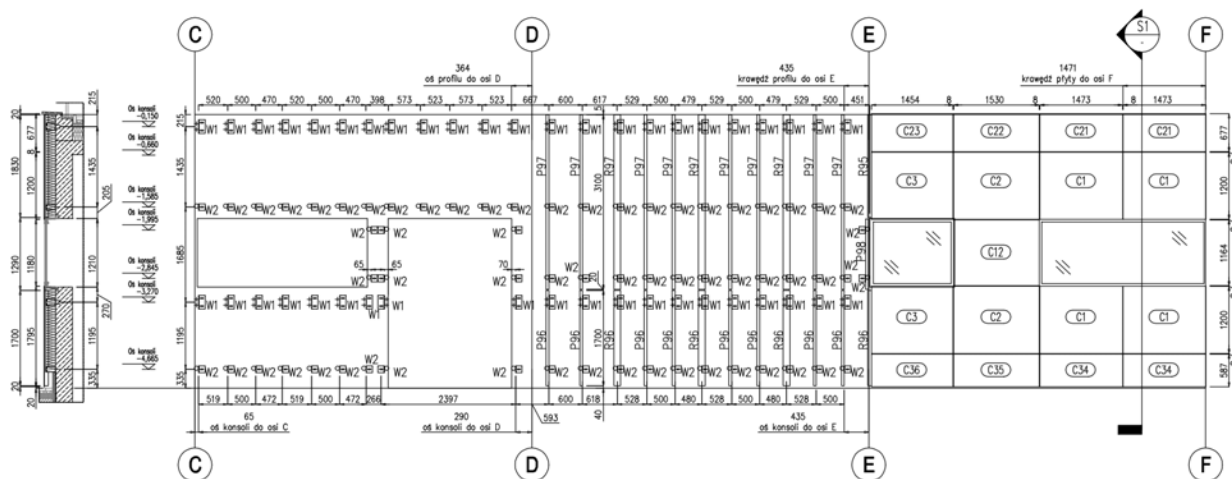
PERFIL KWN3



PERFIL KWN4



EJEMPLOS Y CÁLCULOS

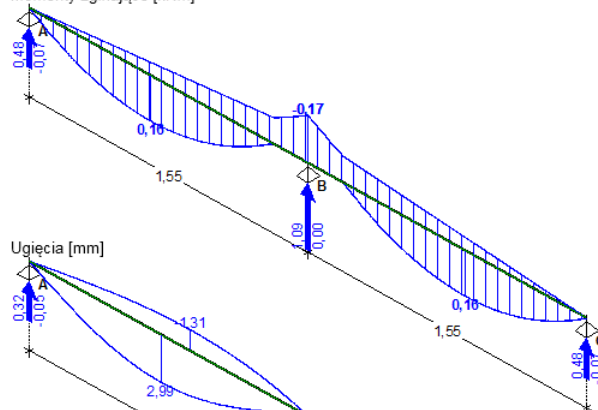
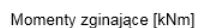


Elewacja boczna pole A:

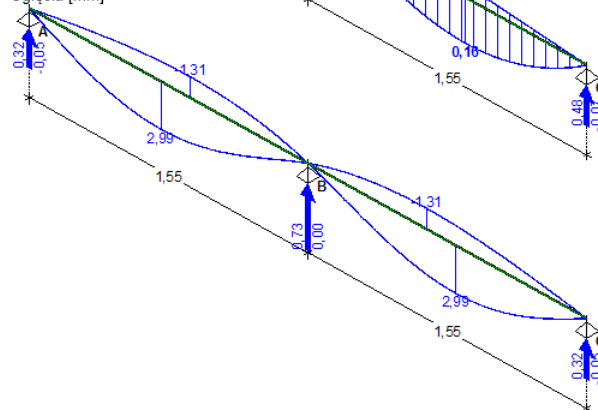
- Budynki o wymiarach: $d = 90,0 \text{ m}$, $b = 32,0 \text{ m}$, $h = 18,0 \text{ m}$
- Wymiar $e = \min(b, 2 \cdot h) = 32,0 \text{ m}$
- Wartość podstawowa bazowej prędkości wiatru (wg Załącznika krajowego NA): strefa obciążenia wiatrem 1; $A = 300 \text{ m.n.p.m.} \rightarrow v_{b,0} = 22 \text{ m/s}$
- Współczynnik kierunkowy: $c_{dir} = 1,0$
- Współczynnik sezonowy: $c_{season} = 1,00$
- Bazowa prędkość wiatru: $v_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot v_{b,0} = 22,00 \text{ m/s}$
- Wysokość odniesienia: $z_e = h = 18,00 \text{ m}$
- Kategoria terenu III $\rightarrow$ współczynnik chropowatości: $c_t(z_e) = 0,8 \cdot (18,0/10)^{2,19} = 0,89$
(wg Załącznika krajowego NA 6)
- Współczynnik rzeźby terenu (orografii): $c_o(z_e) = 1,00$
- Średnia prędkość wiatru: $v_m(z_e) = c_t(z_e) \cdot c_o(z_e) \cdot v_b = 19,68 \text{ m/s}$
- Intensywność turbulencji: $I_t(z_e) = 0,244$
- Gęstość powietrza: $\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$
- Wartość szczytowa ciśnienia prędkości:
 $q(z_e) = [1 + 7 \cdot I_t(z_e)] \cdot (1/2) \cdot \rho \cdot v_m^2(z_e) = 655,9 \text{ Pa} = 0,656 \text{ kPa}$
- Współczynnik konstrukcyjny: $c_{scd} = 1,000$
- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego $C_{pe} = C_{pe,10} = -1,2$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,656 \cdot (-1,2) = -0,787 \text{ kN/m}^2$$



Ugięcia [mm]



SERVICIOS ADICIONALES

SOPORTE DE DISEÑO Y EJECUCIÓN

Ofrecemos los siguientes servicios para nuestros clientes:

PARA ARQUITECTOS

- Elaboración de proyecto integral de ejecución de fachada ventilada
- Elaboración de piezas menores de fijación del revestimiento para cada sistema
- Elaboración de soluciones atípicas de diseño
- Análisis de suposiciones de diseño en aspecto técnico y de resistencia
- Cálculos estáticos de subestructura y piezas de soporte
- Asesoramiento en la selección de materiales de construcción - minimización de costes
- Mediación en los contactos con los fabricantes de materiales de construcción
- Optimización del corte de placas - minimización de desperdicios de placas o subestructura
- Servicio integral

PARA EJECUTORES GENERALES

- Elaboración de proyecto integral de ejecución y anteproyecto de fachada ventilada
- Coordinación del proyecto con el arquitecto
- Elaboración de soluciones alternativas de proyecto
- Apoyo en la solución de problemas técnicos y de diseño
- Cálculos estáticos de subestructura y piezas de soporte
- Optimización del corte de placas y perfiles de subestructura
- Cotejo de materiales y elaboración de presupuesto
- Asesoramiento en la selección de materiales de construcción - minimización de costes
- Mediación en los contactos con los fabricantes de materiales de construcción
- Asesoramiento en la selección de las empresas de ejecución
- Supervisión de obra
- Servicio integral

DLA FIRM WYKONAWCZYCH

- Elaboración de proyecto integral y anteproyecto de fachada ventilada
- Coordinación de proyecto con el arquitecto
- Elaboración de soluciones alternativas de proyecto
- Apoyo en la solución de problemas técnicos y de diseño
- Cálculos estáticos de subestructura y piezas de soporte
- Optimización del corte de placas y perfiles de subestructura
- Cotejo de materiales y elaboración de presupuesto
- Asesoramiento en la selección de materiales de construcción - minimización de costes
- Mediación en los contactos con los fabricantes de materiales de construcción
- Asesoramiento en la selección de empresas de ejecución
- Supervisión de obra
- Servicio integral

PARA FABRICANTES

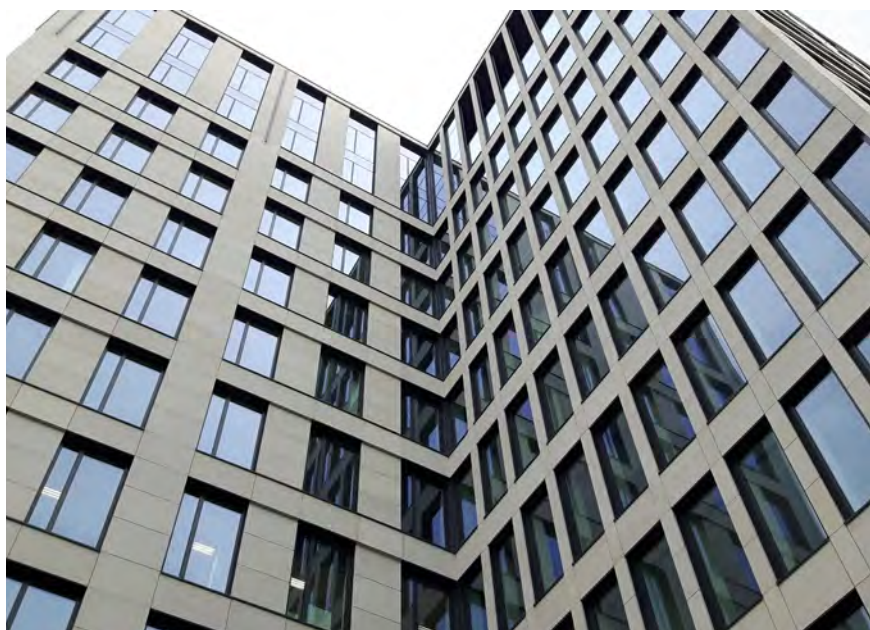
- Elaboración de piezas menores del sistema
- Apoyo técnico en la realización de la actividad comercial
- Servicio integral

OTROS SERVICIOS

- Pintado en color seleccionado de la paleta RAL
- Anodización
- Mecanizado atípico
- Maletín con productos BSP











SELECCIÓN DE OBRAS REALIZADAS

2017

[P.B."SIGMA" S.C.](#)

Edificio de oficinas ORLEX, Gościcina, 400 m2

[GRAL SP. Z O. O.](#)

Pivexin Technology en Nędza, Nędza, 600 m2

[China State Construction Engineering Corp.Ltd \(CSCEC\)](#)

Edificio de escuela, Oran, Algeria, 6500 m2

[Erbud S.A.](#)

Centro Comercial Arkadia, Varsovia

[Strabag S.A](#)

Edificio de la Academia Técnica Militar WAT, Varsovia, 3800 m2

[UNIBEP S.A.](#)

Edificio de vivienda de los Capellanes II, Varsovia, 2000 m2

[Skanska S.A.](#)

Edificio ARCHIWUM, Białystok,

[SKANSKA S.A.](#)

Piscina, Białystok, 1400 m2

[BUDREM -RYBAK Sp. z o.o.](#)

Edificio de vivienda, c/ Malczewskiego, Sopot, 600 m2

[WODPOL Sp. z o.o](#)

Escuela de párvulos, Żywiec, 500 m2

[SKANSKA S.A.](#)

Edificio de oficinas SPARK, Varsovia, 2000 m2

[Euro-Pol Grunt Sp. z o.o.](#)

Edificio unifamiliar, Złotniki, 1500 m2

[CIROKO Sp. z o.o.](#)

Sala de Deportes, Szczecin, 2300 m2

[MAL-BUD-1 Sp. z o.o. Sp.k.](#)

Edificio de vivienda, c/ Radiowa, Varsovia, 200 m2

[PORR Polska Construction S.A.](#)

Edificio de vivienda DEO PLAZA, Gdańsk, 5000 m2

[Mostostal Zabrze - Tranzim Kraków](#)

Centro Comercial GEMINI Park Tychy, Tychy, 4300 m2

[UNIBEP S.A.](#)

Urbanización SASKA, etapa IV, Varsovia

[ALLCON BUDOWNICTWO Sp. z o.o.](#)

Edificio de vivienda, c/ Malczewskiego, Gdańsk, 500 m2

[Jakon Sp. z o.o.](#)

Urbanización, c/ Biskupińska, Poznań

[Varios](#)

Restaurante MC DONALD, Stargard Szczeciński, Piaseczno, Komorniki

[Robyg S.A.](#)

Edificio de vivienda VILLA NOBILE, Varsovia, 1000 m2

[P.K.O.B. Wegner Sp. z o.o.](#)

Edificio de oficinas y almacén, Komorniki, 700 m2

[PBM Południe S.A.](#)

Urbanización PORT PRASKI, Varsovia, 1400 m2

[P.H.U. Konsbud-Bielsko Sp. z o.o.](#)

Edificio de vivienda Apartamentos ZłOTA, Katowice, 1700 m2

Centro de Tecnología PCTNTB, Rzeszów

[EastWave Building Company Sp. z o.o.](#)

DIAMOND BUSINESS PARK URSUS II, Varsovia, 1100 m2

[Inversor privado](#)

Urbanización de casas, c/ Trakt Lubelski, Varsovia, 300 m2

[SPS Construction Sp. z o.o.](#)

Edificio de vivienda AURA, Gdańsk, 500 m2

[UNIBEP S.A.](#)

Urbanización MOZAIKA MOKOTÓW, etapa IV, Varsovia

[RAGENT](#)

Edificio de servicios TREND, Rzeszów, 700 m2

[PORR Polska Construction S.A.](#)

Hotel, c/ Twarda, Varsovia, 2000 m2

2016

Puerto Praski, Varsovia, 800 m2

[Karmar S.A.](#)

Centaurus IV-V, Wrocław, 3000 m2

[UNIBEP S.A.](#)

Powązkowska, Varsovia, 2000 m2

[STRABAG SP. z o.o.](#)

TRUMPF, Varsovia

[Mostostal Warszawa S.A.](#)

Parque Acuático, Tychy, 2700 m2

[Budimex S.A.](#)

Hospital Drewnica, Varsovia, 3500 m2

[BUDREM-RYBAK](#)

Ayuntamiento, Reda, 900 m2

ALDI KRAKÓW, Cracovia

[P.H.U. Łukasz Pałuska](#)

Escuela, Suwałki, 2200 m2

[SKANSKA S.A.](#)

Colegio Británico, Varsovia

[HOCHTIEF Polska S.A.](#)

ZJS, Poznań, 7000 m2

[SKANSKA S.A.](#)

Escuela de párvulos, Kłodzka, Wrocław, 2600 m2

[Mosty Łódź S. A.](#)

Estadio Widzew, Łódź,

[Mostostal Warszawa S.A.](#)

Policía, Gdańsk, 1240 m2

[UNIBEP S.A.](#)

Urbanización Nad Skarpą, Varsovia, 1300 m2

[Specbua Polska](#)

Libet, Wrocław, 1700 m2

[HOLDUCT Sp. z o.o.](#)

Piscina, Oświęcim, 900 m2

[SKANSKA S.A.](#)

Ayuntamiento, Świdnik, 1500 m2

[Eiffage Budownictwo Mitex S.A.](#)

Edificio en c/ Gajowa, Poznań, 5500 m2

ESJOT Stanisław Janowski s.k.
Pallas Boras, Suecia, 2000 m2
P.P.U. „HEGOR” Sp. z o.o.
WAT, Varsovia, 2391
VISOTEC SOCHA SP. Z O.O.
McDonald City West Irlanda, Irlanda, 300 m2
Barkley Group
Urbanización Vista Londres, Inglaterra
UNIBEP S.A.
Edificio de vivienda Aura Sky, Varsovia
UNIBEP S.A.
Edificio de vivienda Vista Mokotów, Varsovia, 2018
UNIBEP S.A.
Edificio de vivienda Wiatraczna, Varsovia, 2800 m2
Inpro S.A.
Urbanización Harmonia Oliwska B, C, Gdańsk, 1250 m2

2015

OHL Obrascón Huarte Laín, S.A.
Glorieta Kaponiera, Poznań, 1200 m2
UNIBEP S.A.
Urbanización Mozaika Mokotów, Varsovia, 1700 m2
Firma Budowlana „Mazur”
Oficina Tauron Delegación Jaworzno III, Jaworzno, 5000 m2
MIRBUD S.A.
Kaufland, Wrocław, 4300 m2
BUDNER S.A.
Centro Comercial Łopuszańska, Wrocław, 600 m2
EastWave Building Company Sp. z o.o.
DIAMOND BUSINESS PARK URSUS, Varsovia, 1300 m2
PORR Polska Construction S.A.
Centro Comercial FERIO, Varsovia, 3200 m2
INENERGIA Sp. z o.o. Sp.k.
Colegio con sala de deportes, Dopiewo, 1600 m2
Varios
Centauris etap II i III, Wrocław, 1600 m2
UNIBEP S.A.
Urbanización 360 m2, Varsovia, 1000 m2
FSB TASBUD S.A.
Casa de Cultura KADR, Varsovia, 600 m2
SKANSKA S.A.
OCEAN, Varsovia, 3600 m2
„DOMBUD” S.A.
Hospital, Piekary Śląskie, 1000 m2
UNIBEP S.A.
Royal Park, Varsovia, 6000 m2
Motoplast
Nave de producción, Niepruszewo, 500 m2
BGR Bau Sp. z o.o.
Comisaría de Policía, Jarocin, 400 m2
PRZEDSIĘBIORSTWO PRZEMYSŁU BETONÓW PREFABET BIAŁE BŁOTA S.A.
Comisaría de Policía del Distrito, Tuchola, 1600 m2
HOSSA S.A.
Guarnición - edificios C y D, Gdańsk, 1500 m2

MILIMEX S.A.
ALDI, Zabrze, 300 m2
HARAS Sp. Z o.o.
Archivo del Politécnico, Wrocław, 2300 m2
AWBUD S.A.
HASCO, Wrocław, 4200 m2
Bielskie Przedsiębiorstwo Budownictwa Przemysłowego S.A.
Comisaría de Policía edificios A y B, Bielsko-Biala, 3000 m2
Pro-Invest S.A.
Sala de deportes, Nowy Dwór, 2000 m2
PB Dombud S.A.
Estadio Municipal, Zabrze, 1100 m2
Budimex
Edificio de vivienda, c/ Niemcewicz, Varsovia, 1000 m2
TYNK-BUD 1
Edificio de vivienda, c/ Szturmowa, Varsovia

ANTERIORES

Karmar S.A.
Parque Comercial IKEA Targówek - Varsovia, Varsovia
Ławskie Przedsiębiorstwo Budowlane „IPB” Sp. z o.o.
Edificio del Anfiteatro Municipal, Ława,
Tulcon
Planta de galvanización „Zink Power Wielkopolska”, Kragolia cerca de Konin, 1000 m2
Prefabryka Sp. z o.o.
Escuela de párvulos en módulos, Varsovia
Eiffage Budownictwo Mitex S.A.
Edificio de oficinas Oxygen, Szczecin
Warbud S.A.
Museo del Arte Contemporáneo, Cracovia, 1500 m2
Budimex S.A.
Centro Deportivo Wielka Krokiew, Zakopane
Unibep S.A.
Edificio de Filarmónica, Kielce
Dorbud S.A.
Edificio del Instituto de Aviación, Varsovia
Unibep S.A.
Urbanización Saska, Varsovia
INWESTOR - Mera Pniefal S.A.
Edificio de oficinas Mera, c/ Bysławska, Varsovia, 2500 m2
PeKaBud Sp. z o.o.
Entibación del túnel en el Aeropuerto Internacional Okęcie, Varsovia
Budimex S.A.
Academia de Bellas Artes, Łódź, 3000 m2
A&D Suwałki Sp. z o.o.
Teatro, Suwałki,
Termatex Sp. z o.o.
Centro Comercial Jantar, Słupsk, 5000 m2
Karmar S.A.
Departamento de Física (CeNT II) UW, Varsovia
Budoplan Sp. j.
Edificio de oficinas Cotex Office, Płock, 4000 m2



BracketSystem[®]

Polska



BSP Bracket System Polska Sp. z o. o.

ul. Pabianicka 26A lok 3-4

04-219 Warszawa Polska

+48 22 243 09 70, +48 22 428 22 63

e-mail: info@bspsystem.com

www.bspsystem.com

DISTRIBUIDOR



NUESTROS SOCIOS

