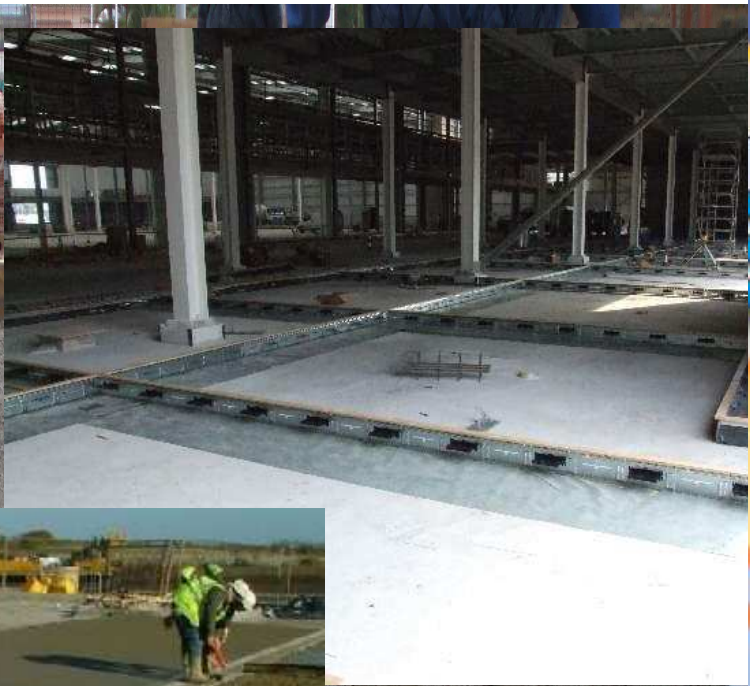




SOLERAS

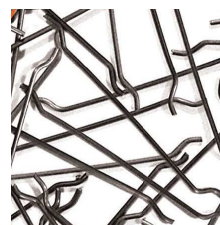
# JOINT SAVER

3



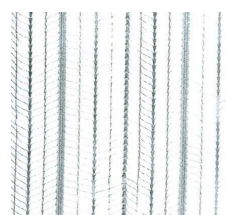
# FIBRAS

8



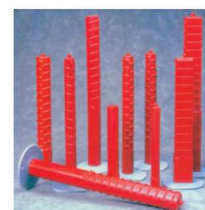
# RETIMESH

15



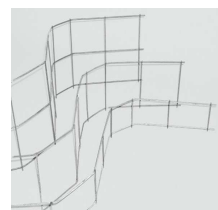
# SPEED DOWELL

17



# U KORB

21



# METALSCREED

25



# SOLERAS VENTILADAS

40



MODULO  
STANDARD  
H130...450

# JOINT SAVER

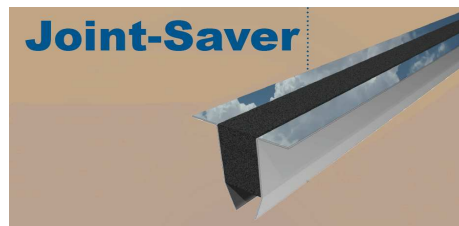


## JOINT SAVER

### *Perfil de acero inoxidable y neopreno en juntas de suelos de hormigón*

#### Descripción

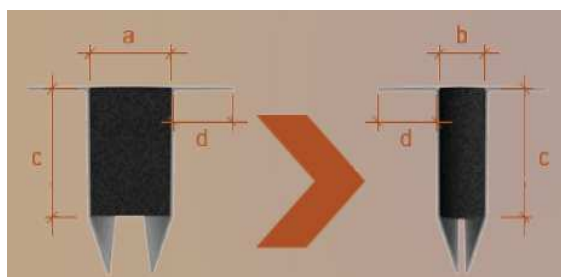
Joint Saver es una nueva junta diseñada para la sustitución de resinas o masillas de relleno de aberturas de juntas en suelos de hormigón. El perfil está formado por doble perfil con terminación en forma de pestaña fabricado en acero inoxidable AISI 304 de tan solo 0.5 ó 0.7 mm. aplicable en zonas marítimas con elevado grado de exigencia contra la oxidación y un perfil compresible de neopreno especial compuesto por burbujas internas de nitrógeno, las cuales permiten una compresión de hasta un 50% sin afectar a su acabado superficial.



#### Dimensiones y referencias del producto

La junta Joint Saver se puede fabricar en varias medidas en función de la abertura de junta.

- El modelo Tipo 1 se debe utilizar en caso que la abertura de junta tenga una anchura entre 8 y 17 mm
- El modelo Tipo 2 se debe utilizar en caso que la abertura de junta tenga una anchura entre 15 y 24 mm
- El modelo Tipo 3 se debe utilizar en caso que la abertura de junta tenga una anchura entre 22 y 34 mm
- El modelo Tipo 4 se debe utilizar en caso que la abertura de junta tenga una anchura entre 30 y 41 mm



| JOINT SAVER | a (mm) | b (mm) | c (mm) | d (mm) |
|-------------|--------|--------|--------|--------|
| Tipo 1      | 17     | 8      | 25     | 10     |
| Tipo 2      | 24     | 15     | 25     | 10     |
| Tipo 3      | 34     | 22     | 33     | 10     |
| Tipo 4      | 41     | 30     | 40     | 10     |

## Aplicaciones

En toda clase de juntas de dilatación de suelos con aberturas entre 8 y 41 mm. de centros comerciales, almacenes, hipermercados, almacenes de logística, parkings, aeropuertos en exteriores e interiores.

En sustituciones de rellenos de masilla o similares deteriorados o agrietados.

## Características

La resistencia a la dureza de este material es de aproximadamente un 75 – 80% y tiene una densidad de  $120 \text{ kg/m}^3$  por lo que la sensación y resistencia al pisarlo es la misma que una masilla, o un suelo de madera, linóleos etc.

La junta Joint Saver inicialmente no está diseñada como junta impermeable pero gracias a la compresión producida en la junta a la ayuda de una posible aplicación de silicona en los laterales de la junta o el uso de una lámina de EPDM adhesivada a los perfiles puede ser fácilmente solventado.

## Ventajas

### ➤ Se acomoda a la abertura de junta

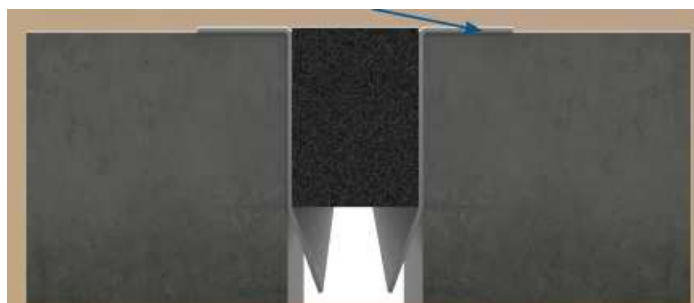
A diferencia de los rellenos a base de masilla o resinas los cuales normalmente se fisuran durante el curado y empiezan a abrirse de ambos lados después de la aplicación, Joint Saver es bajo compresión cuando queda acomodado en la junta y empuja las paredes de la abertura de junta. Esto implica que Joint Saver está siempre en contacto con las paredes de la junta.

### ➤ Fácil montaje

Joint Saver no necesita durante su instalación ser clavado, atornillado o adhesivado. Únicamente introducirla para que gracias a sus pestañas inferiores se acomode rápidamente a la abertura de junta. Posteriormente se consolida con una maza de goma.

### ➤ Resalte

Gracias al reducido espesor de sus perfiles de acero inoxidable (máximo 0.70 mm) prácticamente la junta pasa desapercibida, pudiendo absorber el paso de vehículos y camiones.



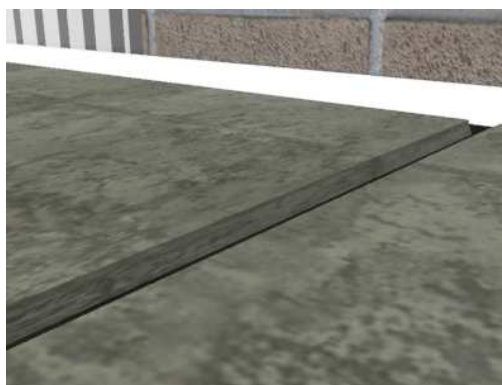
## Instalación

La junta Joint Saver puede utilizarse de forma sencilla para reemplazar una masilla existente en fase de deterioro siguiendo los siguientes sencillos pasos:

1. Recortar y eliminar en su totalidad la masilla existente mediante cutter, teniendo especial cuidado en proteger sus manos de cortes accidentales.
2. Limpiar de restos y polvo toda la superficie de la junta donde se ubicará Joint Saver. No es necesario una limpieza exhaustiva del hormigón de la junta o de pequeñas partículas de la masilla antigua que no afectarán a la aplicación de Joint Saver, solamente eliminar resaltes y trozos de masilla, recordando retirarlos cuidadosamente ya que normalmente son tóxicos. .
3. Si los bordes laterales de la abertura de junta están en buenas condiciones, presionar los perfiles de la Joint Saver con los dedos hasta que se introduzcan en el interior de la junta y simplemente empujarla hacia abajo hasta su ubicación final en el interior de la abertura.
4. Si los bordes laterales de la abertura de junta está deteriorados o dañados únicamente será necesario aplicar un mortero reparador o resina debajo de los labios de la Joint Saver antes de presionarla a su posición, esto puede ayudar a realizar una perfecta reparación de la junta.
5. Por último y para colocar la Joint Saver en su posición definitiva, golpear con maza de goma sin producirle daños.



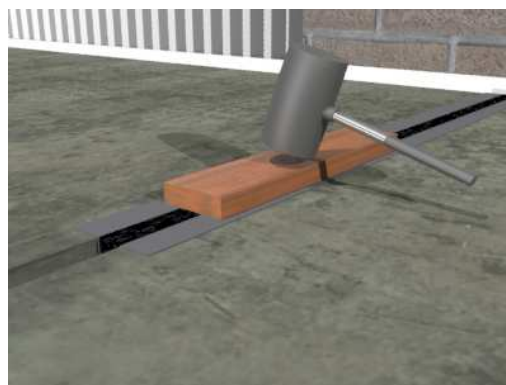
1



2



5



3 - 4

## Composición del material

Los perfiles de acero se fabrican en acero inoxidable AISI 304  
El inserto de neopreno flexible tiene una composición a base de burbujas de nitrógeno

## Ensayos

Joint Saver se ha ensayado extensivamente en nuestra sofisticada máquina de Aceleración que simula el paso de una rueda de camión con un peso de hasta 6 toneladas (ver imagen 2). Esta acción se ha repetido simultáneamente 100000 veces por encima de Joint Saver. El resultado se puede apreciar en la imagen adjunta nº 1 que muestra una sección de Joint Saver a la finalización del ensayo en la misma pista. El diseño, fabricación y calibración de la máquina se han llevado a cabo bajo la supervisión de la Universidad de Ashton (imagen 3). Además, para una completa certificación de la muestra, se han tomado probetas cúbicas de cada muestra de hormigón y han sido ensayadas en laboratorios independientes que aseguran su uniformidad y calidad.



Imagen 1



Imagen 2



Imagen 3

## Estabilidad y reactividad

Resistencia química de Joint Saver a los agentes agresivos.

- \* Hidrocarburos alifáticos: excelente
- \* Hidrocarburos aromáticos: excelente
- \* Petróleo (crudo): excelente
- \* Gas natural: excelente
- \* Gasolina: excelente
- \* Aceites, lubricantes: excelente
- \* Aceites vegetales de origen animal: excelente
- \* Agua marina: excelente
- \* Ácidos (diluidos): excelente
- \* Hidróxidos de sodio: excelente
- \* Disolventes clorados: excelente
- \* Disolventes oxigenados: excelente

Resistencia a la Oxidación. Excelente

## Colores

El color del inserto de neopreno es negro.

## Embalaje

El producto viene en piezas de 2 metros de longitud, listo para su uso y perfectamente paletizado.



# FIBRAS

**FIBRA DE ACERO CON TERMINACION GANCHO**

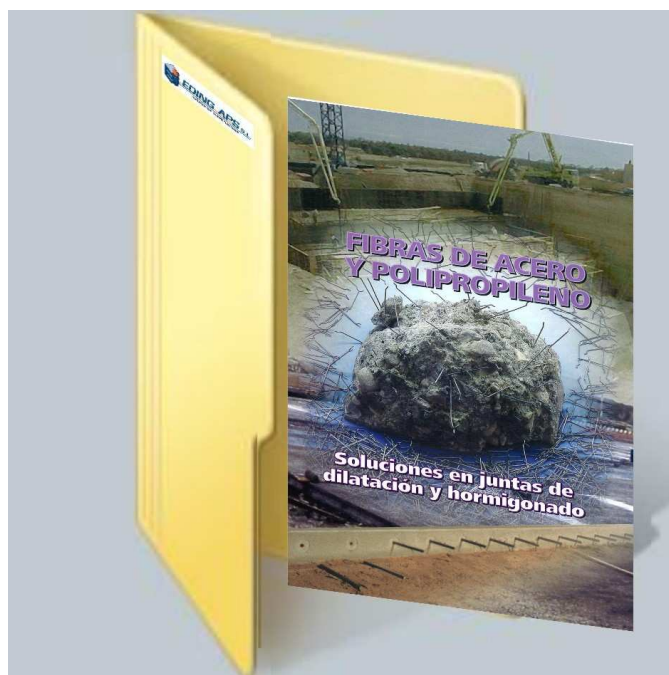
**FIBRA DE ACERO RECTA**

**FIBRA DE ACERO SERRADA**

**FIBRA DE ACERO ONDULADA**

**FIBRA DE POLIPROPILENO**

**FIBRAS PLÁSTICAS**



# FIBRAS DE ACERO PARA EL HORMIGÓN

## Descripción.

Con la adición de la fibra de acero "SPAJIC", el hormigón se convierte en un material de construcción que nos permite innovar gracias a su mejor ductilidad, permitiendo una mayor absorción de energía de deformación y una elevada resistencia a la rotura (tracción por flexión, índice de tenacidad) y al impacto. La óptima calidad de un hormigón fibro-reforzado se consigue mediante la justa dosificación y la uniforme distribución de la fibra de acero "SPAJIC" en la masa.



## Dimensiones.

### CON TERMINACIÓN EN FORMA DE GANCHO



**MODELOS:** ZS/N-Z SA/I(304)

N: brillo I: brillo

Z: zincado Calidad AISI 304

#### **CARACTERÍSTICAS**

Límite elástico: aprox. 1100 N/mm<sup>2</sup>

Punto de fusión: aprox. 1500 °C

Longitud: A= 30 ó 60 mm +/- 2,00 mm

Diámetro: E= 0,50-1,30 mm +/- 0,20 mm

Longitud Plana: B= 20 ó 38 mm +/- 1,00 mm

Longitud terminación: C= 4,5 ó 6,5 mm +/- 1,00 mm

Angulo terminación: min. 45°

Sección: Circular

#### **COMPOSICIÓN QUÍMICA**

ZS/ N-Z C: 0,10% MN: 0,60% P: 0,035% S: 0,035% Si: 0,30%

SA/ I C: 0,07% MN: 2,00% P: 0,045% S: 0,030% Sr: 17,0-19,0 NI: 8,5-10,5%

### RECTA



**MODELOS:** SA/M-N SAR/I(304)

M: latón I: brillo

N: brillo Calidad AISI 304

#### **CARACTERÍSTICAS**

Límite elástico: aprox. 2400 N/mm<sup>2</sup>–1400 N/mm<sup>2</sup>–1100 N/mm<sup>2</sup>

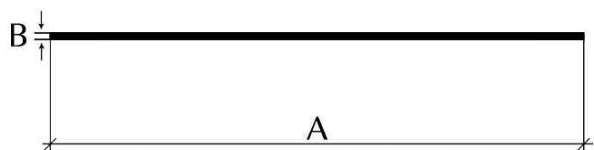
Punto de fusión: aprox. 1500°C

Longitud: A= 6-30mm +/- 1,0mm

Diámetro: B= 0,15 mm +/- 0,025 mm

Diámetro: B= 0,40mm – 0,60mm +/- 0,2mm

Sección: Circular



#### **COMPOSICIÓN QUÍMICA**

SA/M C: 0,80% MN: 0,80% P: 0,035%

S: 0,035% Si: 0,30%

SA/N C: 0,10% MN: 0,60% P: 0,035%

S: 0,035% Si: 0,30%

SAR/I C: 0,07% MN: 2,00% P: 0,045% S: 0,030% Sr: 17,0-19,0 NI: 8,5-10,5%

### SERRADA



**MODELOS:** ZSW/N-Z

N: brillo

Z: zincado

**CARACTERÍSTICAS**

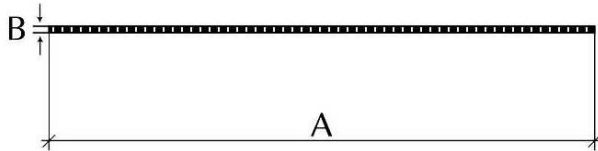
Límite elástico: aprox. 1100 N/mm<sup>2</sup>

Punto de fusión: aprox. 1500°C

Longitud: A= 20-70mm +/- 2,0mm

Diámetro: B= 0,40-1,30 mm +/- 0,2 mm

Sección: Circular



**COMPOSICIÓN QUÍMICA**

ZSG/ N-Z C: 0,10% MN: 0,60% P: 0,035% S: 0,035% Si: 0,30%

**ONDULADAS**



**MODELOS:** ZSW/N-Z

N: brillo

Z: zincado

**CARACTERÍSTICAS**

Límite elástico: aprox. 1100 N/mm<sup>2</sup>–1400 N/mm<sup>2</sup>

Punto de fusión: aprox. 1500°C

Longitud: A= 20-70mm +/- 2,0mm

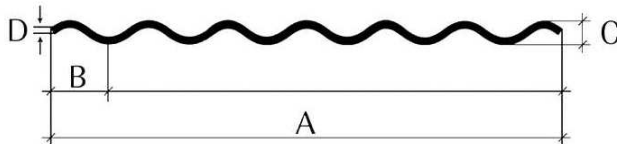
Diámetro: D= 0,40-1,30 mm +/- 0,2 mm

Longitud de la onda: B= 7,0mm +/- 1,0mm

Amplitud: C= 2,0mm +/- 1,0mm

Angulo de la onda: min. 45°C

Sección: Circular



**COMPOSICIÓN QUÍMICA**

ZS/ N-Z C: 0,10% MN: 0,60% P: 0,035% Si: 0,30%

**Aplicaciones**

Muros de sótano.

- Soleras, soleras industriales.
- Hormigón refractario (elementos prefabricados para construcción residencial e industrial)
- Recintos de seguridad (Cajeros automáticos, Cámaras acorazadas, etc...).
- Hormigón proyectado (Túneles, minería, estabilización de rocas, etc...)

**Embalaje**

Las fibras de acero vienen en sacos de papel de agua soluble de 20Kg sobre palets de madera resistentes de 1000-1500 Kg y protegido con plástico impermeable.

Los palets no deben devolverse y están conforme a la normativa europea.

# FIBRAS DE POLIPROPILENO

## Función

La función principal de la fibra de polipropileno no está en ofrecer un aumento en la resistencia sino en reducir la fisuración debida a la exudación del hormigón.

## Aplicaciones

Capas de Compresión de forjados tradicionales

- Soleras de naves industriales
- Obra civil, carreteras
- Elementos Prefabricados de hormigón (tubos, dovelas...)

## Composición química

Aspecto: Rizado ( 0 semi)  
Color: Blanco (otros bajo pedido)  
Olor: No tiene  
Punto de ignición: +/- 355°C  
Punto de fusión: > 165°C  
Temperatura de Auto ignición: +/-400°C  
Ph: No aplicable  
Solubilidad en el agua: 0  
Densidad: 0,91Kg/litro



## Modelos

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| Fibra Polipropileno ZS/P | 6 mm, 12 y 18 mm         |
| Longitudes:              | 6mm, 12mm y 18mm +/- 10% |
| Diámetro:                | 34 µm, 12 µm y 18 µm.    |
| Tenacidad:               | 3,00gr +/- 10%           |
| Elongación:              | 100-200%                 |

## Condicionamiento

Deberá evitarse almacenar la fibra en locales donde existan fuentes de calor o que acumulen polvo.

## Embalaje

La fibra puede venir embalada en bolsas de 450 Kg o de 25 Kg pudiendo transportar un camión 20 Ton. O bien en bolsas de 900 o 600 gr., pudiendo transportar un camión 9 Ton. En este caso el producto se encarece.



# FIBRAS PLÁSTICAS

## Descripción

SUPERMACROFIB 08 es una fibra polimérica cuyo diseño innovador, consigue el máximo efecto entre superficie de contacto y volumen de fibras. Las fibras SUPERMACROFIB 08 sumergidas en el conglomerado cementoso, transforman el hormigón tradicional en un hormigón fibroreforzado, incrementando considerablemente las resistencias a tracción y la ductilidad.

## Dimensiones

Fibra Plástica súper macrofib

Aspecto: monofilamento / macro fibras

Diámetro equivalente: 0.90 -0.92 tolerancia mínima prevista +/-5%

Longitud: 50/40 mm tolerancia mínima prevista +/-5%



## Aplicaciones

Pavimentos industriales de la Industria química y alimentaria.  
Bocas de cargas de los almacenes.  
Centros logísticos.  
Pasillos destinados al tráfico intenso de las carretillas  
Talleres  
Capas de compresión para la Industria y las viviendas.  
Capas de compresión de parking.  
Pavimentaciones de los Centros Comerciales y Áreas de servicio.  
Pavimentaciones exteriores, aceras, parking, patios, etc.  
Campos de tenis.  
Revestimiento de túneles (hormigón proyectado).  
Obras de carreteras.  
Zonas de estacionamiento de las aeronaves. Hormigón aligerado  
Revestimientos monocapa.  
Centralitas eléctricas y telefónicas. Andenes. Morteros especiales.



## Características

SUPERMACROFIB 08 ha sido estudiada y diseñada para ser utilizada en las capas de compresión y algunas pavimentaciones, para sustituir las mallas electrosoldadas.

Con estas fibras se consiguen hormigones fibroreforzados con una mejor resistencia a tracción y mayor ductilidad, si comparado con los conglomerados tradicionales.

Gracias a los materiales que componen básicamente las fibras SUPERMACROFIB 08 No-Cracking y al diseño novedoso de las mismas, se consiguen homogéneas distribuciones en la matriz del hormigón.

La total ausencia de fenómenos de segregación y flotamiento, asegura además la reducción de las fisuras que se generan en la primera retracción plástica del hormigón, y el conseguimiento de acabados de elevada calidad.

SUPERMACROFIB 08 No-Cracking es la fibra idónea para la realización de las obras que prevean el empleo de hormigones proyectados: no atasca las bombas ni las boquillas, no rebota cuando es proyectada contra la superficie y en caso de incendio, actúa como reductor de los fenómenos de explosión y fragmentación del hormigón.

## Ventajas

Confiere una elevada resistencia y rigidez con excelentes características de ligereza.

El peso de las fibras es mínimo: algo menor del 1% del peso propio de la estructura fibroreforzada.

Posible reducción de los espesores previstos, utilizando los sistemas tradicionales.

Mejora el comportamiento de la estructura en caso de incendio: la fibra se lícuera y a continuación, disminuyen los fenómenos de explosión del hormigón y de sus fragmentos.

La fibra SUPERMACROFIB 08 consigue controlar eficazmente las fisuraciones y anula los problemas derivados por la oxidación la corrosión provocada por los cloruros, sulfatos, etc.

La óptima distribución de las fibras SUPERMACROFIB 08 y su homogeneidad garantizan una mejor eficacia del refuerzo, así como una redistribución homogénea de las tensiones que se generan en la vida útil del hormigón y, por consiguiente, en una reducción de los costes relacionados con el mantenimiento de las pavimentaciones.

La fibra SUPERMACROFIB 08 es la más idónea en todas las pavimentaciones relacionadas con ambientes agresivos como por ejemplo: superficies expuestas a las atmósferas marinas y/o en la Industria Química.

La fibra SUPERMACROFIB 08 ha sido diseñada para sustituir tanto la malla electrosoldada como las fibras de polipropileno monofilamento cuando sea preciso realizar pavimentaciones de bajo espesor (desde 4 hasta 12 cm)

La fibra polimérica SUPERMACROFIB 08 no produce efecto pantalla de los campos electromagnéticos (efecto jaula de Faraday).

- Menor stock: es 5-7 veces menos cantidad.

- La fibra plástica tiene menor peso por bolsa, en cuentas de tener que ir dosificando con 25kg, lo haces con 6kg.

- Con la fibra plástica no tienes riesgos laborales ni se rompe la maquinaria. Con la de acero rompes el helicóptero.

- No se corroe. Esta es una de las mejores características de esta fibra.

- En caso de fuego. Deja libre espacios para el agua de evaporación.

- Es más barata y podemos asegurar el precio durante meses. La de acero es muy inestable.



## Función

Su diseño es concretamente innovador y desarrolla la máxima adhesión con la matriz cementosa.

Posee una idónea relación entre superficie de contacto y volumen de fibra sin comprometer la trabajabilidad del conglomerado cementoso.

Las fibras SUPERMACROFIB 08, homogéneamente distribuidas en la matriz de hormigón, participan íntimamente en los cambios de volumen y actúan absorbiendo gran parte de las tensiones internas diferenciales que se originan, reduciendo significativamente tanto el número como el tamaño de las fisuras de retracción plástica.

Incrementa la ductilidad y la resistencia a tracción del hormigón.

El hormigón fibroreforzado con las fibras SUPERMACROFIB 08, conserva su resistencia, en un proceso de deformación progresiva de la curva tensión deformación, cuando sometido a flexión, produciéndose un notable incremento en la absorción de energía.

[www.edingaps.com](http://www.edingaps.com)

[info@edingaps.com](mailto:info@edingaps.com)

al servicio  
de la construcción

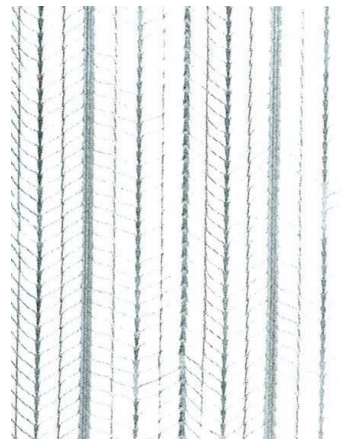


# RETIMESH

## *Panel nervado para juntas de hormigonado.*

### Descripción.

RETIMESH es una plancha metálica de 2500 x 600 mm., que sirve de armadura metálica en distintos trabajos. Se utiliza entre otros para la realización de encofrados perdidos, juntas de hormigón, soporte de enlucidos, obras de rehabilitación, aligeramiento de losas, etc.



### Características.

Material: Lamina galvanizada "Sendzimir"

Planchas: 2500 x 600 mm.

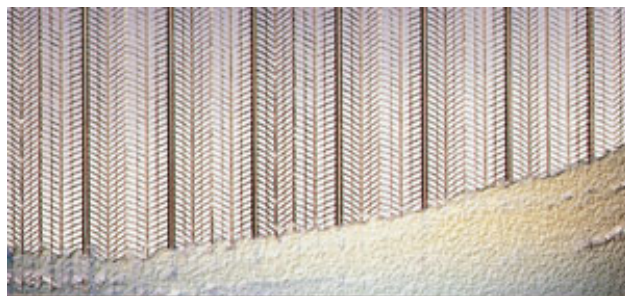
Espesores: 0.25, 0.30, 0.40, 0.50.

Peso espesor/plancha:

- 0.25=1.30kg,
- 0.30=1.65kg.
- 0.50=2.60kg.

Peso espesor/m<sup>2</sup>:

- 0.25=0.87kg aprox,
- 0.30=1.1kg aprox,
- 0.50=2.7kg aprox,



Espesores y pesos reflejados según normativa **UNI 5691-67** y **UNI 5753-75**.

### Aplicaciones.

- Soporte de revoque para la construcción de paredes, tabiques y paneles.
- Encofrados y armaduras de losa sobre vigas de hormigón pretensado, acero o madera.
- Forjados sanitarios
- Rehabilitación de fachadas
- Soporte de enlucidos en cielos rasos, falsos techos, decoración interior, etc.
- Protección contra el fuego de pilares, jácenas, forjados, etc.
- Juntas de hormigonado.
- Viaductos aligerados
- Túneles



## Instalación.

Los paneles se colocan siempre de forma que los vértices de los nervios estén apoyados contra las vigas o montantes y la parte cubierta de los mismos hacia el lado exterior o parte superior de la losa. La sujeción a la estructura se realiza con clavos, tornillos, alambre, remaches o diversos sistemas automáticos dependiendo de las condiciones particulares de cada obra.

La unión de hojas en el sentido longitudinal se realiza solapándose aproximadamente 10 cm. entre apoyos, y en el transversal, montando nervio sobre nervio.



En paredes verticales, el vértice debe ir hacia la pared dejando la parte hueca y plana hacia nosotros. Igualmente, en el forrado de pilares y cuando se utiliza como soporte de aislantes. Cuando se coloca en techos, hay que tener en cuenta que el vértice debe ir colocado hacia arriba, dejando la parte hueca hacia abajo. De esta manera se imposibilita la aparición de grietas en el falso techo.



## Embalaje

Paquetes de  $30\text{m}^2 = 20$  planchas.

Palets:

- $600\text{m}^2$  / espesores 0.25 y 0.30.
- $450\text{m}^2$  / espesor 0.50.

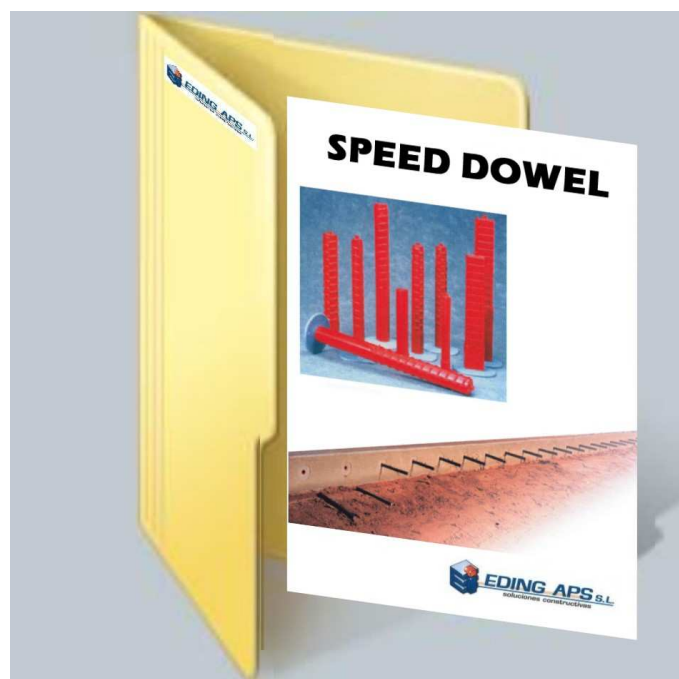
Peso paquete:

- 0.25=26kg aprox,
- 0.30=33kg aprox,
- 0.50=81kg aprox,

20 paneles =  $30\text{m}^2$

# SPEED DOWEL

**SPEED DOWEL**  
**SPEED LOAD**



## SPEED DOWEL

### *Sistema de Pasadores para juntas.*

#### Descripción.

Sistema que reduce el coste de instalación de pasadores en soleras que asegura un adecuado alineamiento.

Speed Dowel es la mejor elección para juntas de construcción de soleras.



#### Dimensiones y referencia del producto.

##### SPEED DOWEL. VAINAS Y BASES

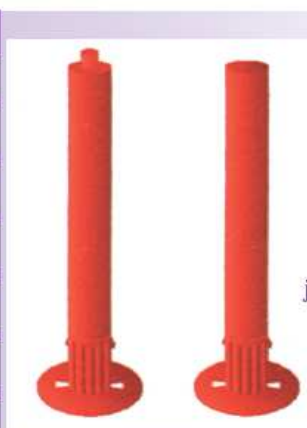
| Código vaina          | Ø Vaina  | Longitud vaina   | Código de la base |
|-----------------------|----------|------------------|-------------------|
| PSD9#4TX<br>PSD12#4TX | 16 mm    | 225 mm<br>300 mm | PSD4BX            |
| PSD9#5TX<br>PSD12#5TX | 19 mm    | 225 mm<br>300 mm | PSD5BX            |
| PSD9#6TX<br>PSD12#6TX | 22 mm    | 225 mm<br>300 mm | PSD6BX            |
| PSD9#7TX<br>PSD12#7TX | 25.40 mm | 225 mm<br>300 mm | PSD7BX            |
| PSD9#9TX<br>PSD12#9TX | 32 mm    | 225 mm<br>300 mm | PSD9BX            |
| PSD10#11TX            | 39 mm    | 254 mm           | PSD11BX           |
| PSDQ230#20TL          | 20x32 mm | 230 mm           | PSDQ20BL          |
| PSDQ305#20TL          | 20x32 mm | 305 mm           | PSDQ20BL          |
| PSD230X20TL           | 20 mm    | 230 mm           | PSD20BL           |
| PSD305X20TL           | 20 mm    | 305 mm           | PSD20BL           |



Speed Dowel para juntas de construcción está formado por 2 componentes: vaina y base. La base se puede reutilizar varias veces.

## VAINA SPEED LOAD

| Código vaina | Ø Vaina  | Longitud vaina |
|--------------|----------|----------------|
| PSD1/2X5LT   | 12.70 mm | 127 mm         |
| PSD1/2X9LT   | 12.70 mm | 225 mm         |
| PSD3/4X5LT   | 19 mm    | 127 mm         |
| PSD3/4X12LT  | 19 mm    | 305 mm         |
| PSD3/4X9LT   | 19 mm    | 225 mm         |
| PSD1X9LT     | 25.40 mm | 225 mm         |
| PSD125X9LT   | 31.75 mm | 225 mm         |



Speed Load está diseñado para juntas de dilatación permitiendo el movimiento del pasador

## Aplicaciones.

- Centros Comerciales
- Almacenes
- Parking
- Aeropuertos

## Características.

|                                                            |                              |
|------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Composición del material                                   | 100% polipropileno reciclado |
| Compresibilidad según ASTM D695                            | 5500-8000 psi                |
| Espesor (nominal)<br>Vaina Speed Dowel<br>Vaina Speed Load | 3.17 mm<br>1.90 mm           |
| Densidad                                                   | 0.88 a 0.92 g /incl.3        |
| Resistencia a la fatiga                                    | Excelente                    |
| Balance impacto/rigidez                                    | Excelente                    |

## Ventajas.

Seguro de calidad para el funcionamiento de juntas de hormigonado.

Para la correcta implantación de los diseños el proyectista debe contar con una adecuada ejecución. El criterio de diseño recomienda el uso en estructuras de hormigón armado de pasadores en juntas de dilatación y construcción de soleras para permitir movimientos y la transmisión de cargas. Errores en el alineamiento de estos pasadores causaría incrementos de esfuerzos, lo que produciría grietas y fisuras en el hormigón.

Estos fallos incrementarían los costes por reparaciones y mantenimientos y empeoran la apariencia final del hormigón.

Reduce el tiempo y mejora la calidad con Speed Dowel.

### Instalación.

Método Speed Dowel en solo 3 pasos:

1

Clavar la pieza base al encofrado y encajar la vaina



2

Hormigonar uno de los lados hasta la junta

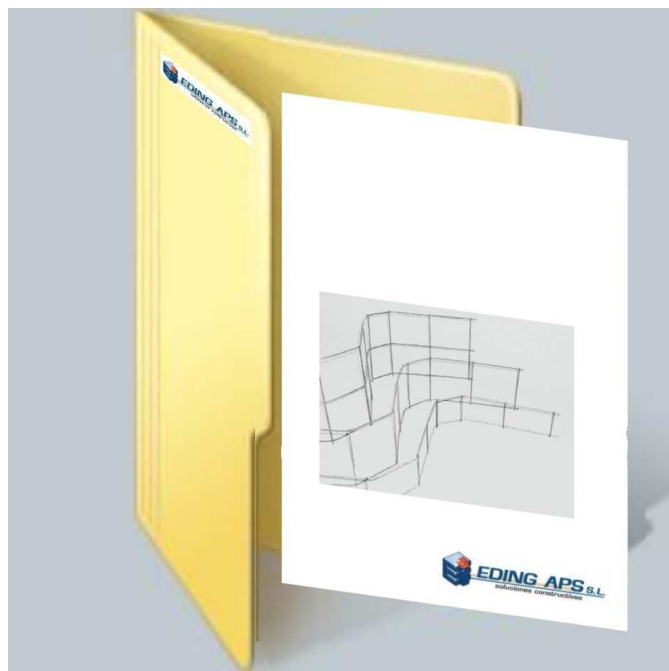


3

Retirar el encofrado o agujerear el material de junta introduciendo el pasador Speed Dowel



# U KORB

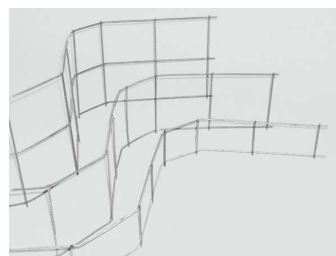


## U-Korb

### *Separadores de acero continuos*

#### Descripción.

U-Korb es una celosía de acero que actúa como separador continuo entre la armadura inferior y superior de losas de cimentación, muros, soleras etc. Para su correcta disposición estructural.

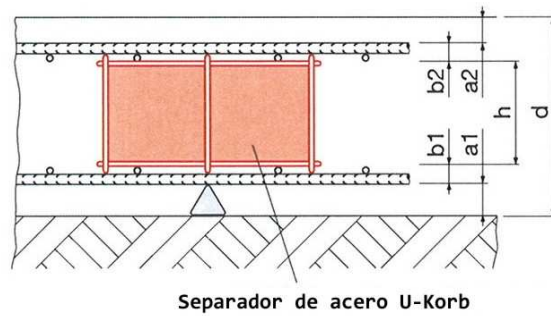


#### Dimensiones y referencias del producto.

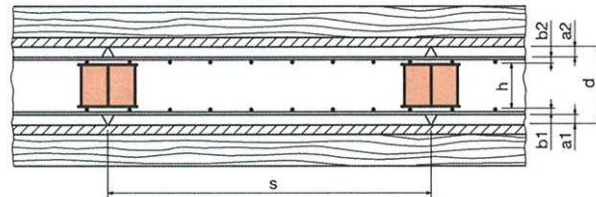
##### U-korb

| Art. Nº | Altura h en cm | Longitud (mm) | Piezas / Pallet | Peso kg / Pallet |
|---------|----------------|---------------|-----------------|------------------|
| UKS02   | 2              | 200           | 2000            | 824              |
| UKS03   | 3              | 200           | 2000            | 854              |
| UKS04   | 4              | 200           | 2000            | 884              |
| UKS05   | 5              | 200           | 1500            | 691              |
| UKS06   | 6              | 200           | 1500            | 713              |
| UKS07   | 7              | 200           | 1000            | 497              |
| UKS08   | 8              | 200           | 1000            | 512              |
| UKS09   | 9              | 200           | 1000            | 527              |
| UKS10   | 10             | 200           | 900             | 490              |
| UKS11   | 11             | 200           | 800             | 450              |
| UKS12   | 12             | 200           | 700             | 406              |
| UKS13   | 13             | 200           | 600             | 397              |
| UKS14   | 14             | 200           | 600             | 406              |
| UKS15   | 15             | 200           | 600             | 415              |
| UKS16   | 16             | 200           | 500             | 357              |
| UKS18   | 18             | 200           | 500             | 429              |
| UKS20   | 20             | 200           | 400             | 362              |
| UKS22   | 22             | 200           | 400             | 411              |
| UKS24   | 24             | 200           | 300             | 324              |
| UKS26   | 26             | 200           | 300             | 349              |
| UKS28   | 28             | 200           | 300             | 360              |
| UKS30   | 30             | 200           | 300             | 371              |
| UKS32   | 32             | 200           | 300             | 418              |
| UKS34   | 34             | 200           | 200             | 293              |
| UKS36   | 36             | 200           | 200             | 300              |
| UKS38   | 38             | 200           | 200             | 307              |

**Sistema constructivo: Losa cimentación /Solera**



**Sistema constructivo: Muro**



**Determinación de la altura de U-Korb necesaria:**

Determinación de la altura “x” de U-Korb necesaria considerando los recubrimientos del hormigón y el canto de la losa:

|                                      |    |                |
|--------------------------------------|----|----------------|
| 1. Recubrimiento inferior de la losa | a1 | Ejemplo: 35 mm |
| 2. Recubrimiento superior de la losa | a2 | 35 mm          |
| 3. Diámetro de la armadura inferior* | b1 | 32 mm          |
| 4. Diámetro de la armadura superior* | b2 | 24 mm          |
|                                      |    | 126 mm         |

Restando el espesor total de la losa/solera y el valor x obtenemos la altura necesaria de h de separador de acero U-Korb. En nuestro ejemplo para una losa de 450 mm de espesor:  $450 - 126 = 324$  mm. Usaremos un separador U-Korb UKS32

\* Por favor tengan en cuenta el solape

Información referente a separadores de muro:

Se necesitarán el número de separadores de acero U-Korb que se indican en la tabla adjunta para cargas normales de construcción.

| Diámetros de armadura | Intervalo separación | Rendimiento aprox / m <sup>2</sup> |
|-----------------------|----------------------|------------------------------------|
| $D_2 \leq 6.5$ mm     | 50 cm                | 1.0                                |
| $D_2 < 6.5$ mm        | 70 cm                | 0.7                                |

La tabla debe utilizarse solamente como una guía de uso de determinación del número de separadores necesarios. La capacidad de carga corresponde a las cargas convencionales de tipos estándar de armados de muros. Por favor, tenga en consideración que no es posible la transmisión de cargas elevadas puntuales.

La separación debe tenerse en cuenta según los diámetros de armaduras y recubrimientos de hormigón y deben chequearse en obra.

Si el armado del muro no está sujeto a tráfico peatonal, como por ejemplo naves prefabricadas, las cantidades pueden reducirse aproximadamente un 10 – 20 %.

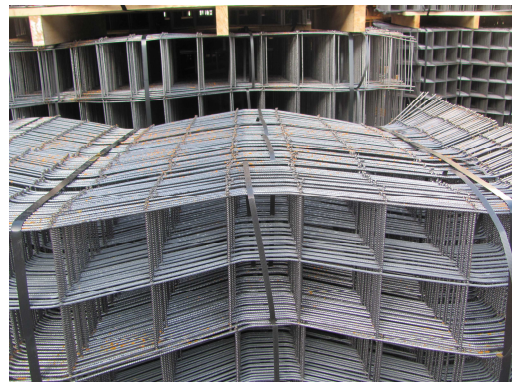
### Ventajas.

- Ahorro de tiempo y material.
- No puede volcar debido a su superficie estable de contacto con la armadura inferior.
- No hay contacto con el encofrado, lo que evita daños por claveteado en el encofrado y no se producen manchas en la superficie del hormigón.
- Robusto – admite tráfico pesado.
- Especialmente adecuado como separador de barras de acero corrugado.
- El peso del acero del separador U-Korb puede ser calculado como parte del refuerzo de armado de la losa o muro.



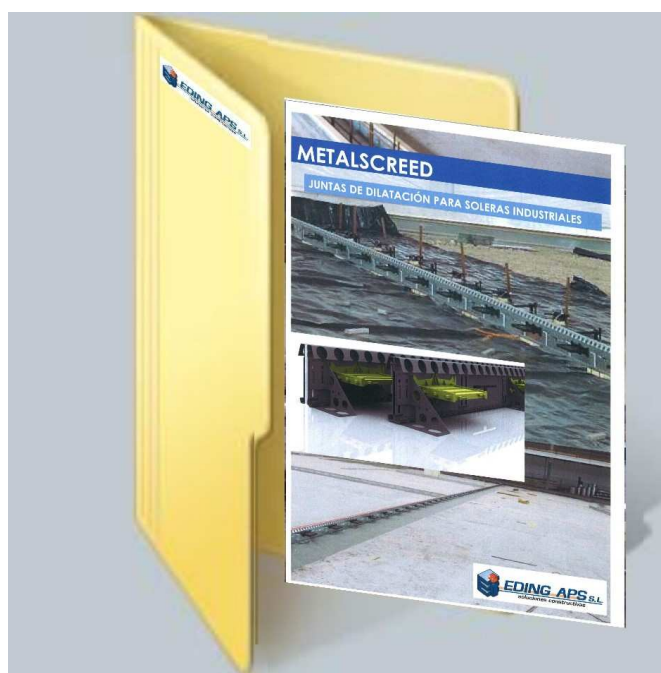
### Embalaje

Paquetes de 25 piezas en un pallet no retornable



# METALSCREED

**METAFORM UNI RAIL**  
**METAFORM**  
**METAFORM DUO**  
**METAFORM ELIMINATOR**



# METAFORM UNI RAIL

## *Juntas de hormigonado para soleras industriales.*

### Descripción

Unirail es una junta que actúa como tablero de encofrado en juntas de hormigonado. Se fabrica en acero galvanizado que opcionalmente admite transferencias de cargas mediante pasadores deslizantes Metadowel.



### Dimensiones



Disponemos de dos modelos estándar:  
Unirail 40/60. Piezas de 3 m de longitud. Para espesores de hormigón hasta 40 mm  
Unirail 140. Piezas de 3 m de longitud. Para espesores de hormigón hasta 200 mm.  
Se puede fabricar de cualquier otra medida bajo pedido

### Aplicaciones

La junta Unirail 40/60 es ideal en soleras industriales, cubiertas y terrazas. La junta esta formada por dos piezas:

- los elementos de anclaje de la junta o pies de apoyo
- la junta propiamente dicha o rail



Los pies de apoyo la junta se pueden encajar en los raíles a intervalos regulares gracias a las aberturas o ranuras que tiene el rail y asegurarlos al elemento constructivo (solera, cubierta etc). Los raíles se pueden disponer al mismo nivel o en la dirección de la pendiente según las necesidades del Proyecto. En ambos casos, los raíles se pueden fijar usando una cama de un hormigón convencional o bien asegurar su estabilidad con fijaciones (clavos) sobre los pies de apoyo. Alternativamente, existen métodos de fijación mediante soldadura en la posición definitiva de la junta o mediante llaves.

La junta Unirail 140 aunque se puede adaptar a cualquier tipo de losa, es particularmente ideal para exteriores. Está completamente galvanizada por lo que es altamente resistente a la corrosión. Se puede colocar un elemento compresible (porexpan) de forma sencilla a la cara de la junta para permitir la dilatación. Opcionalmente, se pueden colocar también pasadores deslizantes para la transferencia de cargas



## Ventajas

- Estas juntas están diseñadas para conseguir una versatilidad completa en una amplia gama de aplicaciones, resistentes o ligeras, fáciles de instalar y con un precio competitivo.
- 2 medidas para mayores aplicaciones
- Aplicaciones ligeras, resistentes y fáciles de usar
- Completamente galvanizada
- Adaptada a cubiertas
- Crea una cara vertical, no una cavidad
- Puede ser fácilmente instalada en caso de cubiertas con pendiente
- Adaptada para uso externo
- Puede usarse como junta aislante
- Elementos compresibles pueden fijarse fácilmente a la junta
- Dispone de perfil extensible
- Se pueden utilizar pasadores deslizantes
- Amplia gama de métodos de fijación

## Función

Ambas juntas tienen la particularidad de utilizarse como tablero parapastas para el regleteado del hormigón de una losa o solera. A diferencia de otras juntas, no hay que preocuparse por los grados de inclinación, reduciendo así los problemas habituales.

## Embalaje

Unirail 40/60. Palets con 810 ml. Peso palet 930 kg

Unirail 140. Palets con 360 ml. Peso palet 843 kg

# METAFORM

## *Juntas de hormigonado para soleras industriales.*

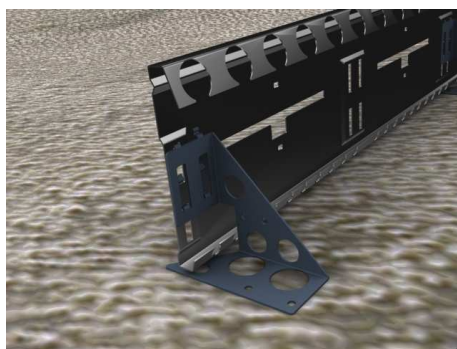
### Descripción

Metaform es una junta de hormigonado de soleras industriales equivalente a la junta Unirail pero que admite mayores alturas. Esta nueva generación de junta admite espesores entre 135 mm y 250 mm.



### Dimensiones

Metaform 135. Piezas de 3 m de longitud. Para espesores de solera hasta 175 mm. (estándar).  
Metaform 160. Piezas de 3 m de longitud. Para espesores de solera hasta 200 mm. (estándar).  
Metaform 185. Piezas de 3 m de longitud. Para espesores de solera hasta 225 mm. (estándar).  
Se puede fabricar de cualquier otra medida bajo pedido



### Aplicaciones

Metaform se puede usar en soleras industriales con tráfico ligero / medio y se puede adaptar a numerosos edificios industriales como almacenes, fábricas etc.

### Características

Permite un excelente posicionamiento de la junta y ser usada como encofrado sobre cualquier solera de hormigón.  
También pueden usarse dos piezas iguales posicionadas una junta a otra por la parte trasera para utilizarla como junta de movimiento, disponiendo una plancha de poliestireno expandido o similar, en este caso se le llama Metaform DUO.

## Ventajas

Estas juntas están diseñadas para conseguir una versatilidad completa en una amplia gama de aplicaciones, resistentes o ligeras, fáciles de instalar y con un precio competitivo.

- Diseño innovador
- Colocación "in situ" de los pies de apoyo
- Muy resistentes pero a la vez muy ligeras
- Se fabrican con elevada precisión
- Importante protección galvánica
- Permite disponer pasadores deslizantes cada 30 cm.
- Su diseño especial colabora en la absorción de cargas de los pasadores
- Adaptada para utilizarse sin necesidad de encofrado
- Evita la fisuración de las juntas en todo el espesor de la solera
- Alineamiento y altura ajustable
- Fijación mediante método único y sencillo
- Instalación rápida y sencilla
- Adaptada para uso en soleras de hasta 250 mm



## Función

### JUNTA METAFORM DENTADA

Los dientes de la parte superior del perfil metálico de la junta Metaform conforman unas ranuras de sección circular de 30 mm de diámetro y están dispuestos formando un ángulo de 20° con la vertical del perfil. Entre ellos hay una separación de eje a eje de 50 mm.

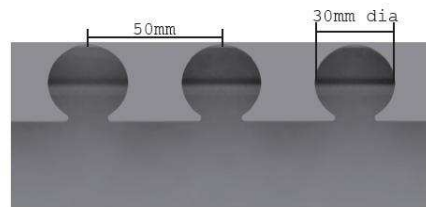
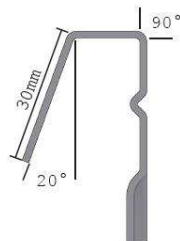
Esta superficie dentada de la junta es discontinua, lo cual es de extrema importancia, porque si tuvieran continuidad podrían producir figuraciones en el hormigón junto a la junta. El perfil siempre debe ser discontinuo.

En la base de la junta se disponen también dientes formando ranuras de sección circular de 30 mm de diámetro para consolidar el hormigón arriba y debajo de la junta que permiten el paso de aire y áridos. Unos diminutos agujeros situados en la parte superior de la junta separados 100 mm entre sí, ayudan también a la salida de aire a través de la junta y proporciona una confirmación visible de que el hormigón se ha rellenado y repartido por la junta correctamente. El motivo de que las ranuras circulares sean de 30 mm es permitir el paso de los áridos de 20 mm libremente a través del todo el espesor de hormigón y consolidarse alrededor y debajo de la junta.

También permite que migren a la cabeza de acero de la junta, lo que asegura una resistencia del hormigón adecuada entre este y la junta.

La sección de la superficie dentada entre ranuras, va en aumento en ambas direcciones, arriba y abajo. Esta silueta permite la dispersión de los esfuerzos de tracción y compresión en la solera, con la sección redondeada presentando mayor resistencia contra mayor sea la fuerza aplicada.

La superficie dentada también mejora el esfuerzo cortante o transmite los esfuerzos al pasador Metadowel. Dado que el pasador está introducido en la vaina de deslizamiento de la junta Metaform, el esfuerzo cortante aplicado al pasador es parcialmente convertido en un esfuerzo a tracción, tirando de los dientes embebidos en la solera.





La primera función del sistema de anclaje de cualquier sistema de juntas es asegurar firmemente (anclaje) la junta en la solera. Esto se puede conseguir mediante varios métodos, pernos soldados, llaves de atado, barras de acero deformadas, o con una sección de acero plana preformada. Comúnmente se usan pernos soldados, por lo que vamos a comparar la forma de actuar de este sistema (normalmente soldado a la junta y de 100 mm de longitud y 10 mm de diámetro, con una cabeza circular de 20 mm de diámetro) con nuestra junta Metaform. Esos pernos soldados se suelen disponer habitualmente a intervalos de 300 mm a lo largo de la junta, algunas veces un poco más cercanos.



El anclaje del perno a la junta se realiza por el llamado método de arco soldado. Este proceso va en función de lo bien que ejecute la máquina y el operario esta soldadura y una tolerancia de error de un 5 – 10% en todos los anclajes puede ser considerado aceptable.

El problema está en que en obra es muy fácil, con este nivel de soldadura, que estos pernos se despeguen durante la vida útil de la junta o bien durante la instalación de la junta cuando se maneja. El problema es que no se puede predecir donde se despegaran estos pernos a lo largo de la junta, aunque la ley de Murphy dice que será en una unión o en la localización menos conveniente.

Todos los anclajes dentados de la junta Metaform están formados por el mismo metal y localizados cada 50 mm sin soldaduras, lo que implica que no tendrá fallos ni zonas débiles. Otro requerimiento que se le exige a los anclajes dentados es su resistencia a tracción. Un perno soldado de 100x10 mm tiene aproximadamente 230 mm<sup>2</sup> de superficie para absorber tracciones generadas por su cabeza, asumiendo que todavía esté soldado en su posición. Así que si nosotros disponemos 3,33 pernos por metro lineal de junta el área total de resistencia a tracción es de 766 mm<sup>2</sup> por metro lineal de junta. Aunque cada diente de la junta Metaform solo tiene una superficie resistente a tracción de aproximadamente 45 mm<sup>2</sup>, hay 20 dientes por metro lineal de junta, con lo que tenemos un área total de 900 mm<sup>2</sup> de área resistente a tracción por metro. Pero más importante aún que esto, es que la resistencia está distribuida a lo largo de toda la longitud de la junta, no solo en zonas puntuales intermitentes.



Esta distribución de puntos de anclaje ayuda a prevenir las roturas por fisuración tan típicas, que aparecen perpendicularmente a la junta, particularmente en las esquinas de la solera, donde aparecen grados de fisuración mayores. Cualquier solera nueva de hormigón instalada fisurará en todas direcciones alrededor del centro de la solera durante el fraguado y curado de ésta.

Si imaginamos los esfuerzos considerables de fisuración de una solera, tirando desde el borde paralelo de la junta, es obvio que incluso con tracciones uniformes, funcionará mejor que con solo unos puntos de contacto aislados. Si usamos la analogía de estirar una

pieza de papel mojado a través de una superficie de cristal, ¿sería mejor agarrar el papel en toda su longitud y tirar de él, o solo de unos puntos y tirar?, (si cogemos el papel de unos pocos puntos y tiramos, muy pronto descubriremos que el papel fácilmente se rompe en pedazos.)

Una solera de hormigón húmeda actuará de forma similar.

A pesar de las peticiones realizadas a fabricantes de pernos no se dispone de valores específicos del acero que se utiliza en su fabricación, pero somos conocedores de que el acero utilizado debe ser bastante blando para permitir que el perno sea extruido. Sabemos que la categoría de los pernos son de acero Medio, por lo que se puede considerar un límite elástico de 250 Nmm<sup>2</sup>.

Metaform se fabrica con lotes certificados de acero de elevada tracción, este acero tiene un límite elástico de 345 Nmm<sup>2</sup>, lo que implica que es un 35% más resistente que el acero medio para la fabricación de los pernos.



## Instalación

Disponemos de 3 sistemas de fijación de la junta Metaform:

- **Angulares regulables en altura.** Mediante las ranuras dispuestas en el angular podemos subir y bajar la junta para su nivelación con la ayuda de un tornillo pero se debe hacer este proceso de uno en uno.
- **Snapfit.** Se trata de un angular similar con patillas de rápida fijación pero sin regulación en altura. Es el idóneo si apoyamos la junta sobre una superficie perfectamente nivelada
- **Speedfix.** Es el sistema más completo, similar a un gato hidráulico.

Rápido, se dispone cada 60 cm. Proporciona un ajuste en todas las posiciones (en altura y lateralmente), reutilizable. Speedfix es un sistema de instalación patentado y registrado, permite el ajuste micrométrico de la junta durante e inmediatamente después del hormigonado.



## Garantía

Metaform es la única junta registrada, patentada y diseñada con superficie dentada en la parte superior e inferior de la misma, proporcionando una perfecta absorción de cargas entre la solera de hormigón y la junta.

## Control de calidad

Metaform se fabrica cumpliendo con la tolerancia de espesores requerida por la normativa FM1 británica.

## Embalaje

Metaform 135. Palets con 408 ml. Peso palet 729 kg

Metaform 160. Palets con 408 ml. Peso palet 831 kg

Metaform 185. Palets con 408 ml. Peso palet 933 kg



Ranuras previstas para la colocación del pasador Metadowel

# METAFORM DUO

## *Juntas de dilatación / retracción para soleras industriales.*

### Descripción

La junta Metaform Duo esta formada por dos juntas Metaform unidas entre si. Para resistir mayores cargas de paso de carretillas o vehículos, se fabrica con unas pletinas superiores que le confieren más resistencia de 3 mm de espesor. Ideal en caso de paso de carretillas con ruedas neumáticas. No resiste el impacto de ruedas rígidas (usar la Metaform Eliminator). En exteriores se puede fabricar con una espuma de poliestireno entre las dos juntas Metaform para absorber las dilataciones. En ese caso, la parte superior de la espuma se puede retirar una vez finalizado el hormigonado y se debe rellenar posteriormente con masilla. La parte superior de la junta Metaform Duo se puede fabricar en versión acero inoxidable o acero ultra resistente.



### Dimensiones

Metaform Duo 135. Piezas de 3 m de longitud. (estándar)  
Metaform Duo 160. Piezas de 3 m de longitud. (estándar)  
Metaform Duo 185. Piezas de 3 m de longitud. (estándar)  
Cualquier otra medida bajo pedido



### Aplicaciones



Junta Metaform Duo con espuma para exteriores

La versión en acero inoxidable en la parte superior de la junta, permite el uso de la junta Metaform Duo en cadenas alimentarias y farmacéuticas

La junta Metaform Duo modelo U.H.S. se utiliza en superficies donde se requiere una resistencia adicional extra, como tráfico pesado, paso de camiones, transpalets, grandes industrias etc.

En aquellas obras donde es prioritario un buen acabado estético se pueden usar las versiones en latón o aluminio en la parte superior de la junta.

## Instalación

Disponemos de 3 sistemas de fijación de la junta Metaform:

- **Angulares regulables en altura.** Mediante las ranuras dispuestas en el angular podemos subir y bajar la junta para su nivelación con la ayuda de un tornillo pero se debe hacer este proceso de uno en uno.
- **Snapfit.** Se trata de un angular similar con patillas de rápida fijación pero sin regulación en altura. Es el idóneo si apoyamos la junta sobre una superficie perfectamente nivelada
- **Speedfix.** Es el sistema más completo, similar a un gato hidráulico. Rápido, se dispone cada 60 cm Proporciona un ajuste en todas las posiciones (en altura y lateralmente), reutilizable. Speedfix es un sistema de instalación patentado y registrado, permite el ajuste micrométrico de la junta durante e inmediatamente después del hormigonado.



## Composición

Superiormente con terminaciones en:

Acero inoxidable

Acero ultra resistente U.H.S.

Latón

Aluminio

## Embalaje

Metaform Duo 135. Palets con 273 ml. Peso palet 1271 kg

Metaform Duo 160. Palets con 213ml. Peso palet 1108 kg

Metaform Duo 185. Palets con 186 ml. Peso palet 1057 kg

# METAFORM ELIMINATOR

## *Juntas de dilatación / retracción para soleras industriales.*

### Descripción

Metaform se enorgullece de presentar el nuevo sistema de juntas "Metaform Eliminator", llamada así porque efectivamente elimina todos los problemas asociados normalmente a las juntas convencionales de soleras industriales de hormigón.



### Dimensiones

Metaform Eliminator 135. Piezas de 3 m de longitud. (estándar)  
Metaform Eliminator 160. Piezas de 3 m de longitud. (estándar)  
Metaform Eliminator 185. Piezas de 3 m de longitud. (estándar)  
Cualquier otra medida bajo pedido



### Aplicaciones

En todo tipo de soleras de hormigón, principalmente para tráfico muy pesado, camiones de gran tonelaje etc. Permite el paso de ruedas neumáticas y rígidas de gran poder de impacto. Esta junta se utiliza con mucho éxito en losas postensadas.

### Características

Este nuevo concepto de junta revolucionario usa la última y más alta tecnología en resistencia del acero. Gracias a ello es suficiente con un espesor de tan solo 3 mm.

La junta Metaform Eliminator está diseñada para utilizarse en aberturas de junta de hasta 30 mm. de movimiento y soportar cargas de ruedas de 5 toneladas con flechas mínimas.



### Ventajas

- Adaptable a todo tipo de soleras
- Perfil de acero de alta resistencia en su parte superior
- Diseñada para absorber movimientos de 30 mm.
- Mínimo mantenimiento durante la vida útil de la solera
- Recomendada para su uso en losas postensadas
- Perfil de acero de alta resistencia en la transferencia de cargas
- La junta tiene la parte superior con un borde afilado y una gran base plana para ayudar al extendido del hormigón

- Permite colocar pasadores deslizantes Metadowel a distancias mínimas de 300 mm

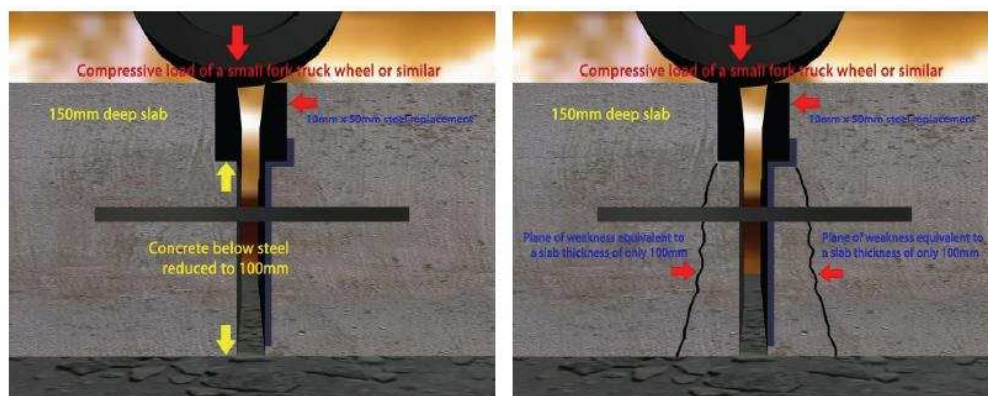


## Función

¿Es Metaform más resistente que una junta armada con pernos de 50 x 10 mm?

Cuando observamos una junta Metaform Duo (dos perfiles Metaform espalda con espalda) o Eliminator (perfil Metaform con acero Ultra resistente en su parte superior), podemos apreciar que el componente básico de todas ellas es el perfil central.

Comparando estas juntas con una junta de acero armada con pernos de 50 x 10 mm, sería fácil imaginar que un perfil de acero de 50 x 10 mm, está mejor adaptado para realizar la tarea que hace una junta Metaform, pero esto es erróneo.



En primer lugar porque el acero 50 x 10 mm es realmente una intrusión continua dentro del hormigón de la solera, lo que significa que crea un punto débil a través de la solera, en la misma dirección con la fuerza de punzonamiento asociada con los pasadores deslizantes, lo que ya es de por sí un área conflictiva. También cuando hay una carga a compresión importante, como por ejemplo un camión, ésta se aplica directamente sobre el acero del perfil, esto tendría un efecto similar en la solera, que sería un inductor de fisura.

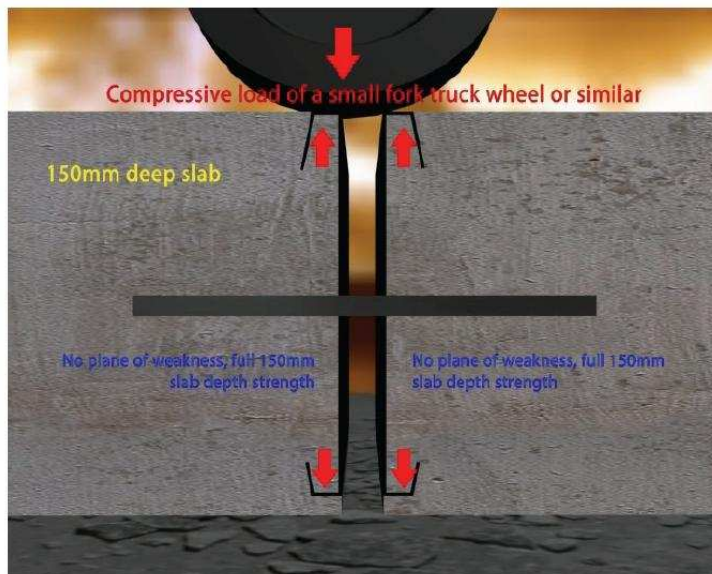
Es evidente que los pernos de anclaje soldados embebidos horizontalmente en la solera proporcionan alguna resistencia a estos esfuerzos (asumiendo que se hayan soldado correctamente, y no se rompan), pero la mayoría de la resistencia a esa carga a compresión la absorbe la propia sección de la solera, que está justo debajo del perfil de acero (una sección que ya ha sido reducida y agrietada, porque los 50 mm de profundidad del perfil han reemplazado al hormigón de la solera).



Sería cierto decir, que en una solera de 150 mm de espesor, donde se coloca una junta de 50 mm de acero, el espesor y por definición, la resistencia del hormigón directamente de debajo de la junta, se reduce un 33,33% (también que este perfil de acero tendrá un efecto negativo en el borde de la solera) y se producen líneas de fisuras alrededor de los pasadores deslizantes.

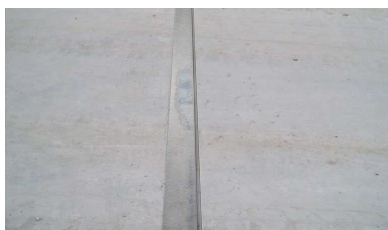
Metaform está fabricada a propósito para aliviar estos problemas, su diseño único patentado implica que no hay fisuraciones continuas en el interior de una solera. Los dientes de la junta Metaform son discontinuos, por lo que no se crean líneas de fisuración.

En respuesta a la pregunta inicial de si Metaform es más resistente que una junta armada de 50 x 10 mm, sugerimos contestar que debe ser un sí rotundo.



## Instalación

Es tan fácil de instalar como la junta Metaform usando los angulares regulables en altura o el sistema Snapfit o el sistema Speedfix (descritos anteriormente en Metaform y Metaform Duo). Para más información pueden ver nuestros vídeos de instalación en la página Web [www.edingaps.com](http://www.edingaps.com)



Junta Eliminator (aberturas de hasta 30 mm)

## Embalaje

Metaform Eliminator 135. Palets con 243 ml. Peso palet 1395 kg

Metaform Eliminator 160. Palets con 213 ml. Peso palet 1278 kg

Metaform Eliminator 185. Palets con 186 ml. Peso palet 1164 kg

# METADOWEL

## *Pasadores de deslizamiento en juntas.*

### Descripción

Metadowel es un sistema de transferencia de cargas dentro de la gama de juntas Metaform, formadas por una vaina de deslizamiento que se fija fácilmente a la junta mediante un clip que incorpora y un pasador deslizante ondulado que se inserta en la vaina.



### Dimensiones

Vaina Metadowel. Ancho: 18 cm. Largo: 10 cm

Pasador Metadowel. Ancho: 14 cm. Largo: 17.50 cm

### Aplicaciones

El uso de este sistema se recomienda en soleras, aeropuertos, parkings, soleras industriales con gran circulación de carretillas o vehicular etc.

### Características

El rozamiento con el hormigón, la superficie de apoyo y la capacidad cortante (118 KN aprox.) es mayor que cualquier otro sistema de pasadores deslizantes del mercado. Es el único sistema patentado y diseñado que permite disponerlo a una separación de 60 cm. Se puede utilizar en toda clase de soleras fijado al tablero de encofrado o a las juntas Metaform, lo que permite incrementar la eficacia y facilidad de instalación





## Ventajas

- Diseño innovador
- Único pasador con forma corrugada
- Fabricación precisa
- Mejora la resistencia a cortante
- Resistente al rozamiento
- Más superficie de pasador implica mejor apoyo de la carga
- Proporciona una transferencia de cargas superior
- Completa eficacia, para juntas de hasta 25 mm de abertura
- Se puede usar con encofrados de madera
- Fácil instalación
- La forma ondulada del pasador permite movimiento bilateral. Este se consigue gracias a unos perfiles internos en la vaina Metadowel que se rompen en caso de movimiento de la solera y permite que deslice el pasador Metadowel lateralmente.
- Cuando se usa junto con la junta Metaform, el alineamiento horizontal queda garantizado con el ajuste de unos simples clips.
- Mejora la resistencia a la rotura
- Ideal para dejarlo en espera en un encofrado de madera
- Coste económico
- Permite disponerse cada 30, 60 o 90 cm.

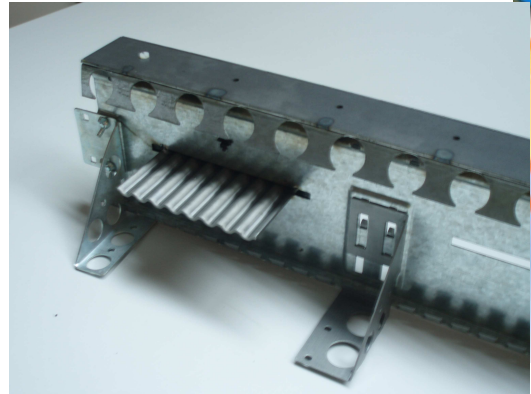
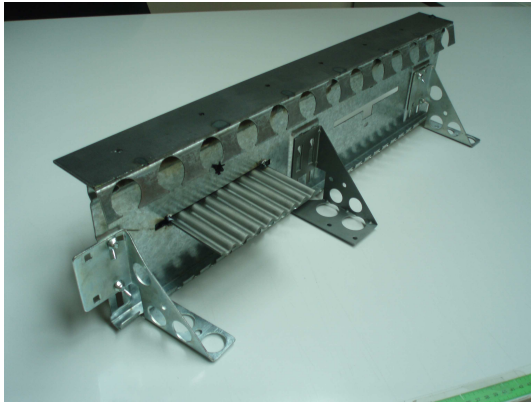


## Instalación

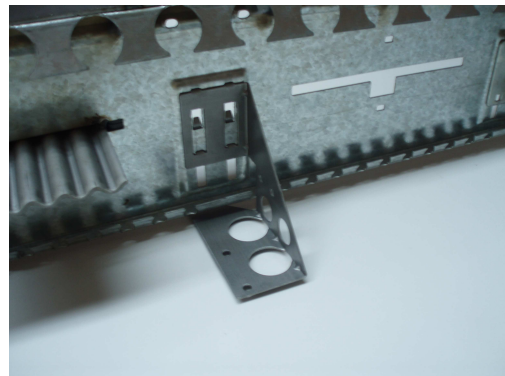
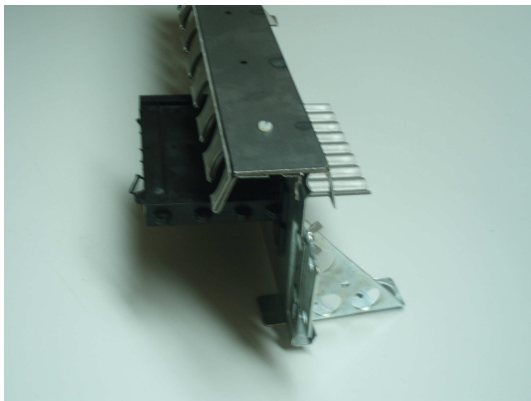
Aunque Metadowel ha sido diseñado para su uso en el sistema Metaform, es fácilmente aplicable a todo tipo de encofrados de madera. La vaina de plástico resistente al impacto se fija mediante el uso de clavos al encofrado de forma segura y cuando se retira el encofrado, la vaina se queda embebida y en espera. Posteriormente se introduce el pasador de acero.

## Embalaje

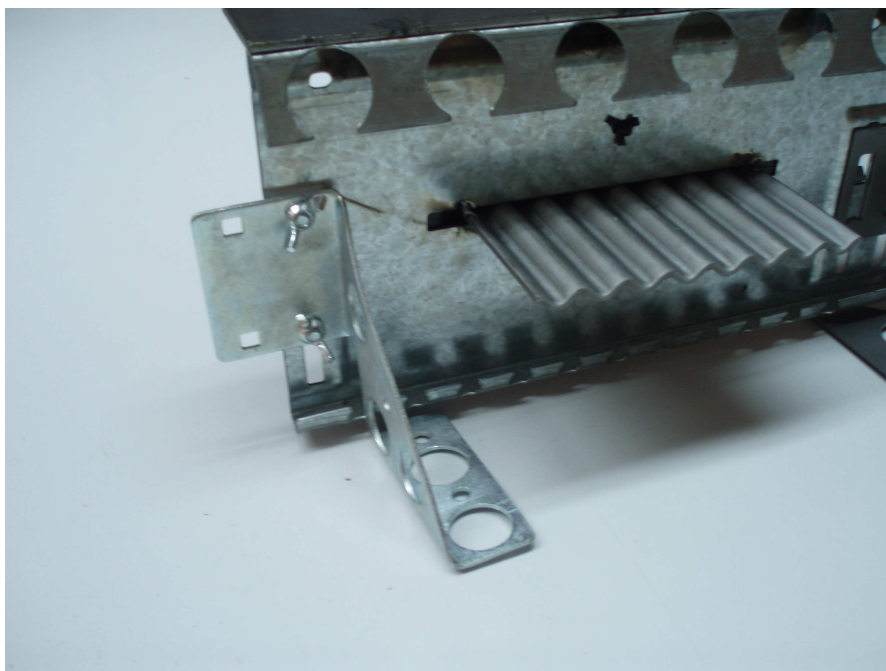
Vaina Metadowel. Peso Unitario: 0.10 kg. Palets con 1600 ml. Peso palet 175 kg  
Pasador Metadowel. Peso Unitario: 0.67 kg. Palets con 1600 ml. Peso palet 1087 kg



Junta Metaform Eliminator con Metadowels



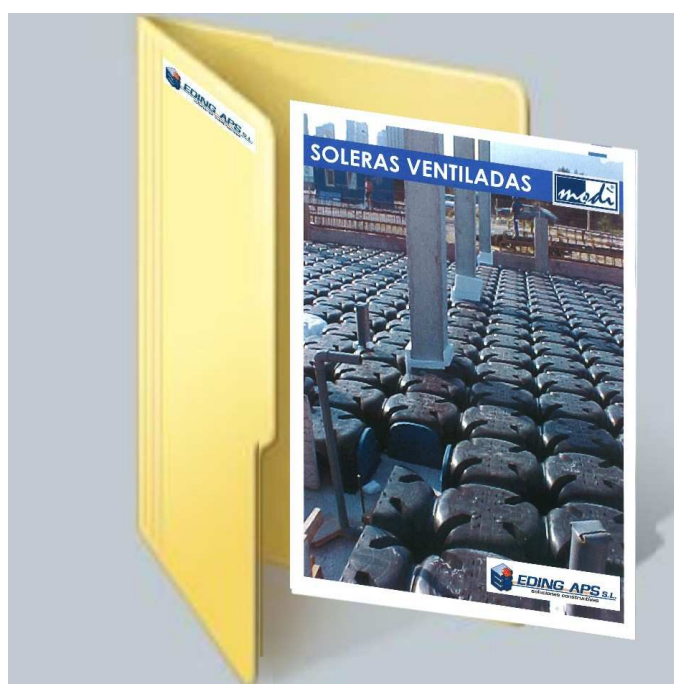
Sistema de fijación Snapfit



Sistema de fijación de Angulares regulables en altura

# MODI

**MODULO MS50 A MS 700**  
**TAPA CIERRE TC130 A TC450**  
**MEDIO MODULO TC130 A TC450**  
**PANEL SOSTEN PS130 A PS450**  
**PANEL CIERRE PF500 A PF700**



# Soleras Ventiladas MODI

## Descripción

MODI es el sistema ideal para realizar pavimentos ventilados en plástico reciclado en obras de nueva construcción, reformas, tanto en obras civiles como industriales, estudiado, patentado y producido por Claudio Foresi s.r.l. Este encofrado modular, por anclaje y autoblocante, permite caminar sobre él siendo capaz de soportar el peso de un operario y de la capa de compresión en fase de vertido. La perfecta ventilación obtenida, evita la humedad del ambiente y protege del gas Radón (gas cancerígeno) aumentando el confort. MODI es un producto ecológico, que reduce considerablemente el uso de grava, contribuyendo de este modo a limitar la explotación intensiva de las canteras. Su economía está garantizada, más allá del ahorro de hormigón y material inerte, que se une a la simplicidad de manutención de un posible forjado sanitario bajo la misma estructura.



## Productos que componen la solución

- **Modulo Estándar MS50 a MS 700.** La pieza estándar Modi forma el 90% del sistema. Todos los módulos disponen de pies autoblocantes que evitan el movimiento de las piezas durante el hormigonado. Tienen un sistema de enganche en los pies que evita errores durante el montaje. Disponemos de piezas desde 5 cm hasta 70 cm de altura.



- **Tapa de Cierre TC130 a TC450.** La tapa de cierre ha sido realizada y patentada para completar el módulo estándar (TC130 a TC450). Esta puede ser introducida por anclaje, cerrando los lados del módulo estándar e impidiendo al hormigón penetrar en la ranura, garantizando un vertido mejor y más económico.



MÓDULO STANDARD CON TAPA DE CIERRE

- **Medio Modulo MM130 a MM450.** El medio modulo (MM130 a MM450) permite exaltar la modularidad y la flexibilidad del uso del sistema MODI' cubriendo de un modo prácticamente total cualquier superficie y comportarse óptimamente en reformas con perfiles existentes, sin comprometer la peculiaridad del pavimento ventilado. Esto lo hace perfectamente funcional a todas las exigencias de puesta en obra, gracias al panel de sostén.



MEDIO MÓDULO

- **Panel de Sostén PS130 a PS450.** El panel de sostén (PS130 a PS450) fabricado y patentado, para permitir el cierre y el sostenimiento del medio módulo (MM130 a MM450), puede también introducirse por anclaje en el interior de un módulo estándar para realizar canalizaciones y tuberías internas, bien sea para una ventilación natural o forzada sobre una dirección preestablecida, lo que puede servir para recoger agua eventual de escorrentía o de los estratos, para obtener una sensible atenuación de la vibración. Durante la puesta en obra, necesita fijar sobre la superficie de colocación un simple tablón de madera entre el medio módulo y el panel de sostén de manera que durante el vertido de hormigón el panel no entre dentro del medio módulo.



MEDIO MÓDULO CON  
PANEL DE SOSTÉN Y  
CIERRE

- **Panel de Cierre PF500 a PF700.** El panel de cierre especial (PF500 a PF700) está disponible para los módulos estándar (H500...700) permite el vertido simultáneo de vigas, zunchos perimetrales y capa de compresión, reduciendo notablemente el tiempo de desencofrado e impidiendo al hormigón penetrar bajo el pavimento ventilado MODI'



PANEL DE CIERRE  
ESPECIAL

## Aplicaciones

- Solera ventilada en general, obra civil e industrial, en obras de nueva construcción y en reformas.
- Ventilación de cimentación a forjado.
- Aligerado de soleras.
- Ventilación de muro de sótano.
- Soleras en obra civil, centros comerciales, hospitales etc.
- Techos ventilados.
- Como alternativa de pavimento flotante o sobreelevado.
- Bajo pavimento de cámara frigorífica para insuflar aire.
- Canalizaciones bajo pavimento de invernaderos, silos, almacenes, cámaras de germinación y de secado.
- Conductos subterráneos para el paso de tubos, instalaciones eléctricas y de telefonía, etc.
- Canalizaciones subterráneas para la dispersión del agua y para el drenaje.
- Cámaras de ventilación y pozos registrables en general.
- Aceras en general, plazas, viales etc.
- Aceras sobreelevadas de embarque y desembarque pasajeros, para medios de transporte públicos y trenes de alta velocidad, con paso de cañerías.
- Realización de conductos de subirrigación para la dispersión de aguas negras y grises, pretratadas respectivamente en fosa imhoff y desoladores.
- En invernaderos para separar el terreno del estrato de tierra superficial y crear una cámara de compensación preparada para reducir notablemente los saltos térmicos, evitando la dispersión del calor en la hora más calurosa para restituirlo en la más fría.
- Para cubrir depósitos de reserva de agua realizados bajo jardines, plazas, aparcamientos, etc.
- Cubierta ajardinada

## Ventajas

- Elevada rapidez de puesta en obra con notable reducción del tiempo de construcción.
- Posibilidad de hormigonar simultáneamente vigas, zunchos perimetrales y capa de compresión, utilizando los accesorios MODÍ, con un ahorro del coste de encofrar y desencofrar del 85%.
- Es netamente más económico que el método tradicional.
- Posibilidad de colocación sobre cualquier tipo de base (hormigón de limpieza, grava, terreno, arena, etc.).
- Ventilación en todas direcciones.
- Preserva de la humedad ascendente, aumentando el confort.
- La superficie del pavimento sobre rasante es más seca y menos fría, con notable ahorro de combustible sobre un local calentado.
- Aísla del Radón (gas cancerígeno) y no permite su salida a través del hueco de 100 mm. de diámetro con intereje 2.5 - 3 mt. formado por la viga intermedia y el zuncho perimetral.
- Forma un vano inferior para el paso de tubos (eléctricos, telefónicos, de fontanería, termitos, saneamiento, etc.) que se pueden inspeccionar en el tiempo, en caso de que sea necesario integrarse en otras instalaciones.
- Posibilidad de insuflar anhídrido carbónico y argón para inertizar, degradar y con función antiincendio
- Notable capacidad portante para edificios industriales y también para sobrecargas excepcionales.
- Es posible aplicar tapas sobre todos los **MODÍ**, gracias a su particular forma. Por ejemplo la tapa H 450 se empleará en los **MODÍ H550...770**, dejando una hendidura entre 5 y 20 cm de altura para el pasaje de tubos en la parte baja o bien, se podrá optar por cerrarla con un guardalado.
- **INNOVATIVO** sistema de enganche de los **MODÍ** H 50 y H 90 que permite una puesta en obra veloz y garantiza la estabilidad de los elementos en fase de montaje y de colada del hormigón.
- **EXCEPCIONAL** resistencia de los **MODÍ** H 50 y H 90 **superior a los 10.000 kg/m²** que puede permitir crear, directamente sobre el pavimento ventilado, un entarimado a la vista con función de pavimentación.

## Instalación

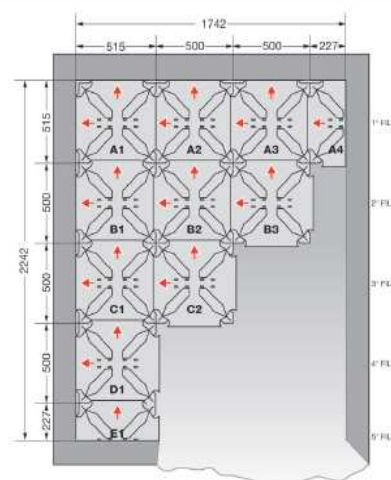
Consiste en la puesta en obra de Módulo perdido de plástico reciclado, tipo MODÍ de altura requerida montado en seco, autoblocante con dimensiones en planta según piezas. Este sistema está formado por tapa de cierre MODÍ para aplicar en los perímetros o alrededor de pilares. En caso de que la dimensión entre viga y Módulo fuera diferente del múltiplo de dimensiones del Módulo estándar se puede aplicar el Medio Módulo con su correspondiente panel de sostén y cierre.

Puesta en obra de malla electrosoldada 20x20 Ø5 mm

Vertido en obra de hormigón HA-25 mínima, para relleno de senos del MODÍ y para la capa de compresión.

Nota: Si se necesitan hacer canales interiores por debajo de MODÍ es necesario tener en cuenta la utilización del panel de sostén y cierre introducido dentro de un Módulo MODÍ estándar.

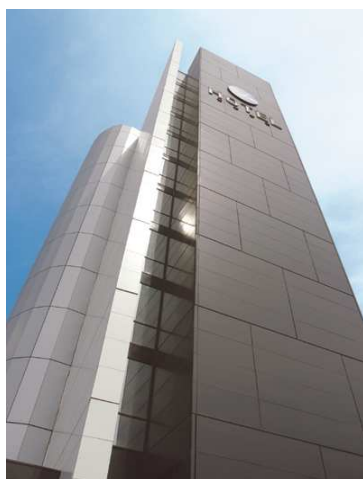
ESQUEMA DE MONTAJE Y DIMENSION CONSTRUCTIVA





## Referencia Obras realizadas

- 1.217 viviendas colectivas, chalets pareados y parcelas en Costa de Miño
- Edificio IDI Universidad Politécnica Valencia
- Edificio Viviendas Gran Plaza. Alzira. Valencia
- Edificio Viviendas Torre Oceanis. Valencia
- Edificio Viviendas. Benidorm. Alicante
- Facultad Bellas Artes. Universidad Politécnica. Valencia
- Hotel Av. Diagonal. Barcelona
- Nuevo Instituto Enric Valor. Silla. Valencia



## Galería Fotográfica



## Ensayos

### LGAI

LGAI Technological Center, S.A.  
Campus UAB  
Apartado de Correos 18  
E - 08193 Bellaterra (Barcelona)  
T +34 93 567 20 00  
F +34 93 567 20 01  
www.applus.com



Bellaterra 25 de Enero de 2010  
Expediente 10/101152-123 Parte 2  
Referencia del peticionario CLAUDIOFORESI, SRL  
Via Fosso, 2-4  
San Biagio 60027 Osimo (Ancona)  
Italy

V/F  
Página 1



## INFORME DE CLASIFICACIÓN

### 1- CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

Polipropileno reciclado, con un espesor de 3 mm, una densidad de 890-920 Kg/m<sup>3</sup> y color negro.

Referencia comercial del producto: MODI's by CLAUDIOFORESI SRL, ITALY.

La reproducción del presente documento, solamente está autorizada si se hace en su totalidad.  
Sólo tienen validez legal los informes con firma original o sus copias compulsadas.  
Este documento consta de 3 páginas de las cuales -- son anexos.

LGAI Technological Center, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona. Tomo 30.954, Folio 1. Hoja N° 4.299. N° 2748899. P. CTB. A. 63274670.

## 2- CLASIFICACIÓN Y CAMPO DE APLICACIÓN DIRECTA

Esta clasificación se ha realizado de acuerdo con los procedimientos dados en la Norma UNE-EN 13501-1:2007: "Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y de los elementos para la edificación. Parte 1: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego".

### 2.1- Informes de ensayo

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| Nombre Laboratorio       | Applus - LGAI           |
| Nombre peticionario      | CLAUDIOFORESI, S.R.L.   |
| Número informe de ensayo | 10/101152-123 Part 1    |
| Método Ensayo            | UNE-EN-ISO 11925-2:2002 |

### 2.2- Resultados de los ensayos

| Método de ensayo        | MODI's by CLAUDIOFORESI SRL, ITALY |            |            |             |
|-------------------------|------------------------------------|------------|------------|-------------|
|                         | CRITERIOS CLASE E                  | Nº ENSAYOS | RESULTADOS | CONFORMIDAD |
| UNE-EN-ISO 11925-2:2002 | Fs ≤ 150 mm en 20 segundos         | 12         | < 150      | SI          |
|                         | Ignición del papel                 |            | NO         | SI          |

## CLASIFICACIÓN

El producto, *MODI's by CLAUDIOFORESI SRL, ITALY*, en relación a su comportamiento a la reacción al fuego, se clasifica:

| Comportamiento al fuego |   | Producción de humo |   | Gotas en llamas |   |
|-------------------------|---|--------------------|---|-----------------|---|
| E                       | - | s                  | - | d               | - |

**Clasificación de reacción al fuego: CLASE E**  
Esta clasificación sólo es válida para las condiciones finales de uso descritas en el presente informe.



*"El punto "2.3- Campo de Aplicación" que se indica a continuación, está fuera del alcance de acreditación ENAC".*

### 2.3- Campo de Aplicación

- *Esta clasificación es válida para los siguientes parámetros de producto:*

La clasificación sólo es válida para las características del producto detalladas.

- *La clasificación es válida para las siguientes aplicaciones finales de uso:*

Módulo MODI's para sistemas de ventilación, para el uso en construcción nueva y trabajo de restauración, con fines particulares, industriales y de negocios.

### 2.4- Limitaciones

Esta norma de clasificación no representa ninguna aprobación tipo ni certificación del producto

LGAI Technological Center, S.A.

Jordi Mirabent  
Responsable de Fuego

LGAI Technological Center S.A.

LGAI Technological Center, S.A.

Vanessa Tutusaus  
Técnico Responsable

LGAI Technological Center S.A.

Los resultados se refieren única y exclusivamente a las muestras ensayadas y en el momento y las condiciones indicadas.

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal.

En el marco de nuestro programa de mejora les agradecemos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+, en la dirección [satisfaccion.cliente@appluscorp.com](mailto:satisfaccion.cliente@appluscorp.com)

## Unidad de Obra

Solera ventilada de hormigón, con encofrado perdido de polipropileno reforzado, sistema MODÌ, modelo MS \_\_\_\_ "EDING APS", de \_\_\_\_ cm de canto, hormigón **HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con bomba; mallazo ME 20x20 Ø 5 mm, acero B500 T 6x2, 20 UNE-EN 10080**, en capa de compresión de 4 cm de espesor.

## Precios descompuestos



The screenshot shows the EDING APS software interface. At the top, there is a 3D model of a ventilated slab. Below the model, the text "Casa comercial" is visible. The EDING APS logo is displayed. A field for "Sobrecarga (kN/m²)" is set to 3. A section for "Altura 'h' (cm)" contains a grid of radio buttons with values: 5, 9, 13, 16, 20, 25 (selected), 27, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70. To the right of the grid is a diagram of a slab cross-section with height 'h' indicated.

| Descompuesto                                                    | Ud             | Descomposición                                                                                                                                         | Rend. | p.s.   | Precio partida |
|-----------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|----------------|
| mt07cie010aff                                                   | m <sup>2</sup> | Encofrado perdido, de polipropileno reciclado, para soleras y forjados sanitarios ventilados, sistema MODÌ, modelo MS 250 "EDING APS", de 50x50x25 cm. | 1,050 | 8,94   | 9,39           |
| mt07ame010ab                                                    | m <sup>2</sup> | Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5 - 5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.                                                                                     | 1,100 | 1,80   | 1,98           |
| mt10haf010bgabb<br>aca                                          | m <sup>3</sup> | Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central vertido con bomba.                                                                                       | 0,078 | 73,82  | 5,76           |
| mo011                                                           | h              | Oficial 1ª construcción.                                                                                                                               | 0,081 | 16,14  | 1,31           |
| mo048                                                           | h              | Ayudante construcción.                                                                                                                                 | 0,081 | 15,16  | 1,23           |
| mo062                                                           | h              | Peón ordinario construcción.                                                                                                                           | 0,081 | 14,82  | 1,20           |
|                                                                 | %              | Medios auxiliares                                                                                                                                      | 2,000 | 20,87  | 0,42           |
|                                                                 | %              | Costes indirectos                                                                                                                                      | 3,000 | 21,29  | 0,64           |
| Coste de mantenimiento decenal: 1,75 € en los primeros 10 años. |                |                                                                                                                                                        |       | Total: | 21,93          |

## Pliego de condiciones

UNIDAD DE OBRA ANS022: SISTEMA "EDING APS" PARA SOLERA VENTILADA DE HORMIGÓN.  
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de solera ventilada, realizada con encofrado perdido de polipropileno reforzado, sistema MODÌ, compuesto por piezas modelo MS 250 "EDING APS", de 25+4 cm de canto, con hormigón armado HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con bomba; capa de compresión de 4 cm de espesor, con armadura de reparto formada por mallazo ME 20x20 Ø5 mm, acero B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080;



apoyado todo ello sobre base de hormigón de limpieza (no incluida en este precio). Incluso realización de orificios para el paso de tubos de ventilación, canalizaciones y tuberías de las instalaciones.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA. DEL SOPORTE.

Se comprobará la existencia y planeidad de la base de apoyo.

#### AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

#### DEL CONTRATISTA.

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN.

##### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de las piezas.

Colocación y montaje de las piezas.

Realización de los orificios de paso.

Colocación de los elementos para paso de instalaciones.

Colocación del mallazo.

##### Colocación del mallazo.

| Verificaciones                | Nº de controles | Criterios de rechazo             |
|-------------------------------|-----------------|----------------------------------|
| Disposición de las armaduras. | 1 por solera    | ■ Desplazamiento de la armadura. |

##### Vertido y compactación del hormigón.

| Verificaciones                       | Nº de controles | Criterios de rechazo                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Espesor de la capa de compresión.    | 1 por solera    | ■ Inferior a 4 cm.                                                                                                                                                                                                                        |
| Condiciones de vertido del hormigón. | 1 por solera    | ■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado.<br>■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto. |

##### Regleado y nivelación de la capa de compresión.

| Verificaciones               | Nº de controles | Criterios de rechazo                                       |
|------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------|
| Rasante de la cara superior. | 1 por solera    | ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto. |
| Planeidad.                   | 1 por solera    | ■ Existencia de irregularidades.                           |

##### Curado del hormigón.

| Verificaciones                                                 | Nº de controles           | Criterios de rechazo                                       |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------|
| Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies. | 1 por fase de hormigonado | ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto. |

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La ventilación de la cámara será correcta.

La solera será monolítica y realizará correctamente la transmisión de cargas.

La superficie será uniforme y sin irregularidades.

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

Se protegerá el hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

#### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los soportes situados dentro de su perímetro.

# Modulo Estandar modelo MS50 a MS90.

## Descripción

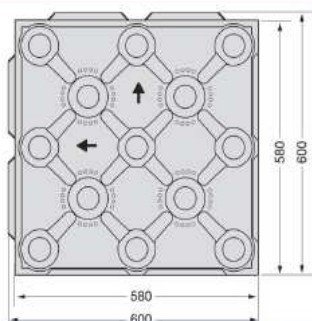
La particular conformación de los pies consigue una elevada resistencia a la compresión y a las vibraciones (causada por maquinaria, vehículos etc.), permitiendo así reducir el espesor de la solera sin alterar su resistencia mecánica. La elevada superficie de apoyo por m<sup>2</sup> de los pies consigue ahorrar y eliminar, en algunos casos, el espesor del hormigón de limpieza y de la grava.

Todo el MODÌ está provisto de sistema antiblocante sobre la parte superior, para garantizar una mayor estabilidad durante la puesta en obra y el vertido de hormigón.

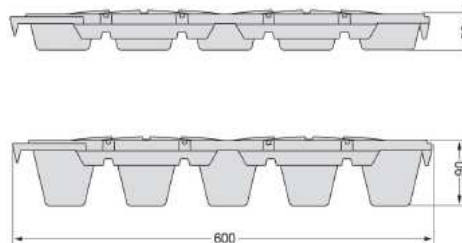


## Dimensiones y referencias del producto

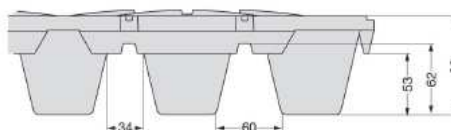
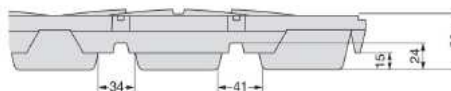
PLANTA MODÌ



ALZADO MODÌ



| MODÌ                                              |                                 | 50         | 90         |
|---------------------------------------------------|---------------------------------|------------|------------|
| DIMENSIÓN                                         | mm                              | 580x580x50 | 580x580x90 |
| CONSUMO DE HORMIGÓN PARA RELLENAR LOS PIES A RAS  | m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>  | 0,014      | 0,018      |
| SUPERFICIE TOTAL DE PIE                           | cm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> | 1.240      | 609        |
| RESISTENCIA A COMPRESIÓN                          | kg/m <sup>2</sup>               | >10.000    | >10.000    |
| RESERVA DE AGUA                                   | lt/m <sup>2</sup>               | 14         | 18         |
| PODER DRENANTE (CON GEOTEXTIL + 20 CM DE TIERRAS) | lt/m <sup>2</sup> h             | 1.300      | 1.300      |

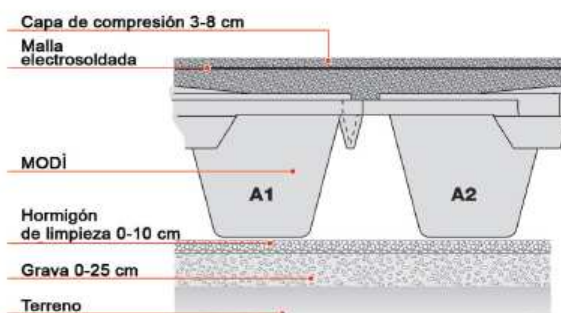


**Nota:** El poder drenante del sistema realizado con el elemento MODÌ, está calculado teniendo en cuenta solo los agujeros de drenaje y la fisura de unión entre ambos elementos.

## Instalación

Montaje en obra de Módulo perdido de plástico reciclado, tipo MODI de altura... cm (5 ó 9 cm.), montado en seco, autoblocante con dimensiones en planta de 58 x 58 cm. En caso de que la dimensión entre viga y Módulo fuera diferente del múltiplo de dimensiones del Módulo estándar se puede cortar a medida. Para aplicar en la proximidad de la viga o zuncho perimetral y el muro existente se puede contener el hormigón mediante un trozo del panel de cierre especial, apoyándolo de lado o enganchándolo a la pared del pie Modi.

### SECCIÓN DE SOLERA



La pieza está formada por 39 pequeños pilares por  $m^2$  con la base circular, redondeada y antideslizante, con una resistencia a la compresión de más de  $10.000 \text{ kg/m}^2$

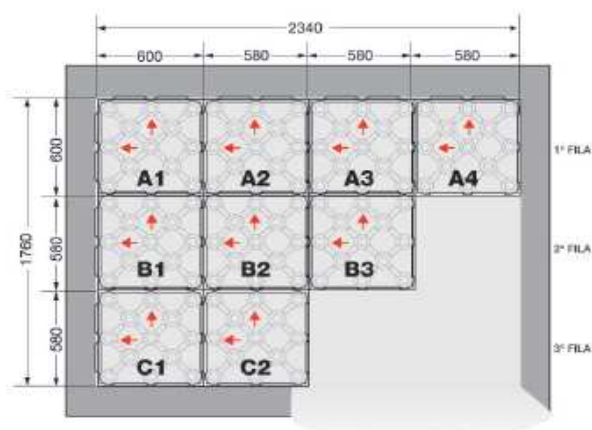
- Puesta en obra de malla electrosoldada 20x20 Ø5
- Puesta en obra de hormigón con clase de resistencia HA-25:
  - Para relleno a nivel de la pieza MODI.
  - Para la capa de compresión.

Todos los MODI están dotados de apropiados sistemas de bloqueo en la parte superior, en las patas y pies, a fin de garantizar una mayor estabilidad durante la puesta en obra y la colada del hormigón.

Consejos para la colada de hormigón.

La firma Claudioforesi srl recomienda prestar la máxima atención cuando se proceda a volcar el hormigón sobre la cúpula de los elementos: no hacerlo nunca directamente en el interior de las plaquetas, distribuirlo gradualmente sobre toda la superficie.

### ESQUEMA DE MONTAJE Y DIMENSIÓN CONSTRUCTIVA





| Tabla de presión sobre el terreno en kg/cm <sup>2</sup> |                                               |                                            |                                                      |                           |      |      |      |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------|------|------|------|
| MODI                                                    |                                               |                                            |                                                      | 50                        |      | 90   |      |
| Vivienda                                                | Sobrecarga Permanente = 200 kg/m <sup>2</sup> | Sobrecarga de Uso = 200 kg/m <sup>2</sup>  | Malla Electrosoldada                                 | Ø 5 mm. - malla 25x25 cm. |      |      |      |
|                                                         |                                               |                                            | Espesor capa de compresión                           | 3                         | 4    | 3    | 4    |
|                                                         |                                               |                                            | Sin grava ni hormigon de limpieza (al pie del pilar) | 0.41                      | 0.43 | 0.85 | 0.89 |
|                                                         |                                               |                                            | Con 25 cm de grava                                   | 0.05                      | 0.05 | 0.05 | 0.05 |
|                                                         |                                               |                                            | Con 10 cm de hormigón de limpieza                    | 0.06                      | 0.06 | 0.06 | 0.06 |
|                                                         |                                               |                                            | Con 25 cm de grava y 10 cm de hormigón de limpieza   | 0.07                      | 0.07 | 0.07 | 0.07 |
| Locales Publicos                                        | Sobrecarga Permanente = 200 kg/m <sup>2</sup> | Sobrecarga de Uso = 500 kg/m <sup>2</sup>  | Malla Electrosoldada                                 | Ø 5 mm. - malla 25x25 cm. |      |      |      |
|                                                         |                                               |                                            | Espesor capa de compresión                           | 4                         | 5    | 4    | 5    |
|                                                         |                                               |                                            | Sin grava ni hormigon de limpieza (al pie del pilar) | 0.67                      | 0.69 | 1.38 | 1.42 |
|                                                         |                                               |                                            | Con 25 cm de grava                                   | 0.06                      | 0.06 | 0.06 | 0.06 |
|                                                         |                                               |                                            | Con 10 cm de hormigón de limpieza                    | 0.08                      | 0.08 | 0.08 | 0.08 |
|                                                         |                                               |                                            | Con 25 cm de grava y 10 cm de hormigón de limpieza   | 0.07                      | 0.07 | 0.07 | 0.07 |
| Garajes                                                 | Sobrecarga Permanente = 300 kg/m <sup>2</sup> | Sobrecarga de Uso = 800 kg/m <sup>2</sup>  | Malla Electrosoldada                                 | Ø 6 mm. - malla 20x20 cm. |      |      |      |
|                                                         |                                               |                                            | Espesor capa de compresión                           | 5                         | 6    | 5    | 6    |
|                                                         |                                               |                                            | Sin grava ni hormigon de limpieza (al pie del pilar) | 1.01                      | 1.03 | 2.07 | 2.11 |
|                                                         |                                               |                                            | Con 25 cm de grava                                   | 0.08                      | 0.08 | 0.08 | 0.08 |
|                                                         |                                               |                                            | Con 10 cm de hormigón de limpieza                    | 0.10                      | 0.11 | 0.10 | 0.11 |
|                                                         |                                               |                                            | Con 25 cm de grava y 10 cm de hormigón de limpieza   | 0.07                      | 0.08 | 0.08 | 0.08 |
| Edif. Industriales                                      | Sobrecarga Permanente = 300 kg/m <sup>2</sup> | Sobrecarga de Uso = 1800 kg/m <sup>2</sup> | Malla Electrosoldada                                 | Ø 8 mm. - malla 20x20 cm. |      |      |      |
|                                                         |                                               |                                            | Espesor capa de compresión                           | 6                         | 8    | 6    | 8    |
|                                                         |                                               |                                            | Sin grava ni hormigon de limpieza (al pie del pilar) | 1.84                      | 1.88 | 3.76 | 3.83 |
|                                                         |                                               |                                            | Con 25 cm de grava                                   | 0.11                      | 0.11 | 0.11 | 0.11 |
|                                                         |                                               |                                            | Con 10 cm de hormigón de limpieza                    | 0.17                      | 0.17 | 0.17 | 0.17 |
|                                                         |                                               |                                            | Con 25 cm de grava y 10 cm de hormigón de limpieza   | 0.09                      | 0.09 | 0.09 | 0.09 |

# Modulo Estandar modelo MS130 a MS450.

## Descripción

Con el sistema MODI se produce el máximo ahorro de hormigón para el llenado del pilar a ras.



MODULO ESTANDAR  
CON TAPA DE CIERRE



MEDIO MODULO

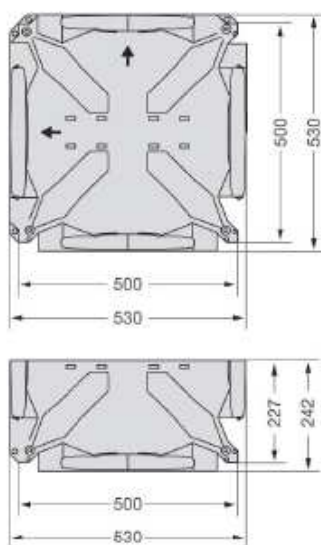


MEDIO MODULO CON  
PANEL DE SOSTEN Y  
CIERRE



## Dimensiones y referencias del producto

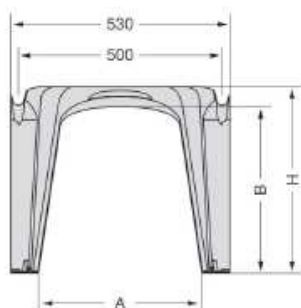
PLANTA  
MODULO ESTANDAR  
Y MEDIO MODULO



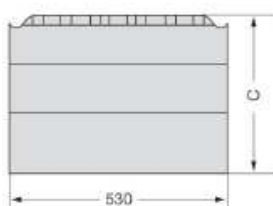
| MODI dimensiones mm. |     |     |     |     |     | Consumo de<br>hormigón para<br>llenar a ras los<br>pilares mc/mq. | Superficie Tot.<br>pies pilares<br>cmq/mq. |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| H                    | A   | B   | C   | D   | E   |                                                                   |                                            |
| 130                  | 287 | 93  | 136 | 320 | 110 | 0,021                                                             | 819,20                                     |
| 160                  | 310 | 110 | 166 | 325 | 140 | 0,029                                                             | 1072,40                                    |
| 200                  | 322 | 150 | 206 | 336 | 180 | 0,032                                                             | 928,80                                     |
| 250                  | 327 | 213 | 256 | 356 | 230 | 0,033                                                             | 587,36                                     |
| 270                  | 342 | 220 | 276 | 358 | 250 | 0,038                                                             | 720,76                                     |
| 300                  | 351 | 250 | 306 | 366 | 280 | 0,044                                                             | 625,00                                     |
| 350                  | 366 | 300 | 356 | 382 | 330 | 0,048                                                             | 504,32                                     |
| 400                  | 370 | 363 | 406 | 400 | 380 | 0,040                                                             | 315,84                                     |
| 450                  | 396 | 400 | 456 | 411 | 430 | 0,052                                                             | 288,52                                     |

El consumo puede variar según las características del hormigón

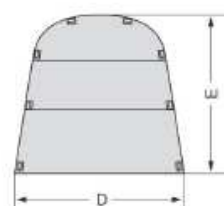
ALZADO  
MODULO ESTANDAR



PANEL DE  
SOSTEN Y CIERRE

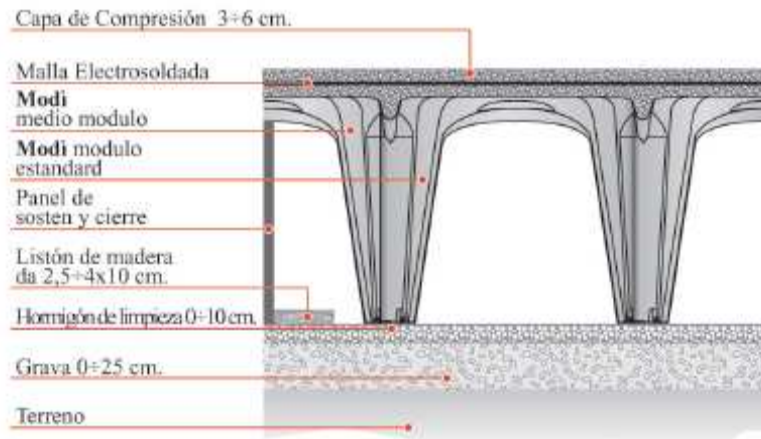


TAPA DE  
CIERRE



## Instalación.

### SECCION DEL PAVIMENTO VENTILADO



Montaje en obra de Módulo perdido de plástico reciclado, tipo MODI de altura... cm, montado en seco, autoblocante con dimensiones en planta de 50 x 50 cm. Este sistema está formado por tapa de cierre MODI de altura... cm para aplicar en .... En caso de que la dimensión entre viga y modulo fuera diferente del múltiplo de dimensiones del modulo estándar se puede aplicar el Medio Modulo con su correspondiente panel de sostén y cierre.

La pieza está formada por 39 pequeños pilares por m<sup>2</sup> con la base circular, redondeada y antideslizante, con una resistencia a la compresión de más de 10.000 kg/m<sup>2</sup>

-Puesta en obra de malla electrosoldada 20x20 Ø5

-Puesta en obra de hormigón con clase de resistencia HA-25:

- Para relleno de senos del MODI.
- Para la capa de compresión.

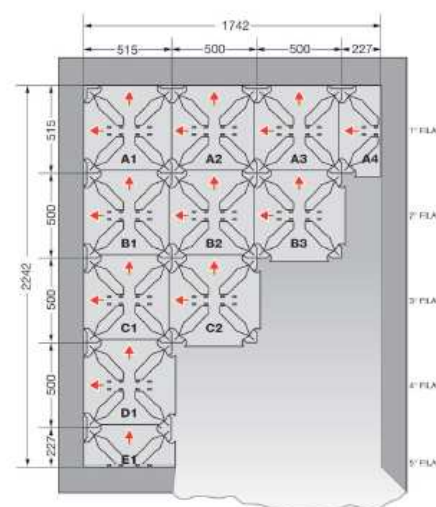
Todos los MODI están dotados de apropiados sistemas de bloqueo en la parte superior, en las patas y pies, a fin de garantizar una mayor estabilidad durante la puesta en obra y la colada del hormigón.

### Consejos para la puesta en obra.

La firma Claudioforesi srl recomienda prestar la máxima atención cuando se proceda a la puesta en obra del hormigón, especialmente cuando se realice por bombeo, para evitar rotura de piezas por excesiva presión del hormigón fresco.

1. Verter el hormigón fresco sobre la cúpula de las piezas (**nunca rellenar las pilastras directamente**).
2. Repartirlo en las direcciones indicadas en la figura hasta rellenar las pilastras a ras de la cúpula.
3. Rellenadas todas las pilastras a ras de cúpula, disponer la armadura de reparto y verter la capa de compresión.

### ESQUEMA DE MONTAJE Y DIMENSION CONSTRUCTIVA



| Tabla de presión sobre el terreno en kg/cm <sup>2</sup> |                                               |                                            |                                                      |                           |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| MODI                                                    |                                               |                                            |                                                      | 130                       |      | 160  |      | 200  |      | 250  |      | 270  |      | 300  |      | 350  |      | 400  |      | 450  |      |
| Vivienda                                                | Sobrecarga Permanente = 200 kg/m <sup>2</sup> | Sobrecarga de Uso = 200 kg/m <sup>2</sup>  | Malla Electrosoldada                                 | Ø 5 mm. - malla 25x25 cm. |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                                                         |                                               |                                            | Espesor capa de compresión                           | 3                         | 4    | 3    | 4    | 3    | 4    | 3    | 4    | 3    | 4    | 3    | 4    | 3    | 4    | 3    | 4    | 3    | 4    |
|                                                         |                                               |                                            | Sin grava ni hormigon de limpieza (al pie del pilar) | 0.64                      | 0.67 | 0.51 | 0.53 | 0.59 | 0.62 | 0.94 | 0.98 | 0.78 | 0.84 | 0.92 | 0.96 | 1.16 | 1.21 | 1.80 | 1.87 | 2.07 | 2.15 |
|                                                         |                                               |                                            | Con 25 cm de grava                                   | 0.11                      | 0.11 | 0.10 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.15 |
|                                                         |                                               |                                            | Con 10 cm de hormigón de limpieza                    | 0.13                      | 0.14 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.14 | 0.16 | 0.16 | 0.15 | 0.16 | 0.16 | 0.17 | 0.17 | 0.18 | 0.19 | 0.20 | 0.21 | 0.22 |
|                                                         |                                               |                                            | Con 25 cm de grava y 10 cm de hormigón de limpieza   | 0.09                      | 0.10 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.11 | 0.11 |
| Locales Publicos                                        | Sobrecarga Permanente = 200 kg/m <sup>2</sup> | Sobrecarga de Uso = 500 kg/m <sup>2</sup>  | Malla Electrosoldada                                 | Ø 5 mm. - malla 25x25 cm. |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                                                         |                                               |                                            | Espesor capa de compresión                           | 4                         | 5    | 4    | 5    | 4    | 5    | 4    | 5    | 4    | 5    | 4    | 5    | 4    | 5    | 4    | 5    | 4    | 5    |
|                                                         |                                               |                                            | Sin grava ni hormigon de limpieza (al pie del pilar) | 1.03                      | 1.06 | 0.81 | 0.83 | 0.94 | 0.97 | 1.49 | 1.53 | 1.23 | 1.26 | 1.44 | 1.48 | 1.81 | 1.85 | 2.82 | 2.90 | 3.19 | 3.27 |
|                                                         |                                               |                                            | Con 25 cm de grava                                   | 0.15                      | 0.15 | 0.14 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.17 | 0.17 | 0.16 | 0.16 | 0.17 | 0.17 | 0.18 | 0.18 | 0.19 | 0.20 | 0.20 | 0.21 |
|                                                         |                                               |                                            | Con 10 cm de hormigón de limpieza                    | 0.20                      | 0.21 | 0.19 | 0.19 | 0.20 | 0.20 | 0.24 | 0.24 | 0.22 | 0.23 | 0.24 | 0.24 | 0.26 | 0.26 | 0.29 | 0.30 | 0.31 | 0.31 |
|                                                         |                                               |                                            | Con 25 cm de grava y 10 cm de hormigón de limpieza   | 0.11                      | 0.12 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.13 |
| Garajes                                                 | Sobrecarga Permanente = 300 kg/m <sup>2</sup> | Sobrecarga de Uso = 800 kg/m <sup>2</sup>  | Malla Electrosoldada                                 | Ø 6 mm. - malla 20x20 cm. |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                                                         |                                               |                                            | Espesor capa de compresión                           | 5                         | 6    | 5    | 6    | 5    | 6    | 5    | 6    | 5    | 6    | 5    | 6    | 5    | 6    | 5    | 6    | 5    | 6    |
|                                                         |                                               |                                            | Sin grava ni hormigon de limpieza (al pie del pilar) | 1.55                      | 1.58 | 1.20 | 1.22 | 1.40 | 1.42 | 2.21 | 2.25 | 1.82 | 1.85 | 2.12 | 2.16 | 2.65 | 2.70 | 4.17 | 4.24 | 4.66 | 4.74 |
|                                                         |                                               |                                            | Con 25 cm de grava                                   | 0.21                      | 0.21 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.21 | 0.23 | 0.23 | 0.22 | 0.22 | 0.23 | 0.23 | 0.25 | 0.25 | 0.27 | 0.27 | 0.28 | 0.28 |
|                                                         |                                               |                                            | Con 10 cm de hormigón de limpieza                    | 0.29                      | 0.30 | 0.27 | 0.27 | 0.29 | 0.29 | 0.34 | 0.34 | 0.32 | 0.32 | 0.34 | 0.34 | 0.37 | 0.37 | 0.42 | 0.43 | 0.44 | 0.45 |
|                                                         |                                               |                                            | Con 25 cm de grava y 10 cm de hormigón de limpieza   | 0.14                      | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.16 | 0.16 | 0.16 | 0.17 |
| Edif. Industriales                                      | Sobrecarga Permanente = 300 kg/m <sup>2</sup> | Sobrecarga de Uso = 1800 kg/m <sup>2</sup> | Malla Electrosoldada                                 | Ø 8 mm. - malla 20x20 cm. |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                                                         |                                               |                                            | Espesor capa de compresión                           | 6                         | 8    | 6    | 8    | 6    | 8    | 6    | 8    | 6    | 8    | 6    | 8    | 6    | 8    | 6    | 8    | 6    | 8    |
|                                                         |                                               |                                            | Sin grava ni hormigon de limpieza (al pie del pilar) | 2.80                      | 2.86 | 2.16 | 2.20 | 2.30 | 2.55 | 3.96 | 4.04 | 3.24 | 3.31 | 3.76 | 3.84 | 4.68 | 4.77 | 7.41 | 7.56 | 8.21 | 8.38 |
|                                                         |                                               |                                            | Con 25 cm de grava                                   | 0.35                      | 0.35 | 0.32 | 0.33 | 0.34 | 0.34 | 0.38 | 0.39 | 0.36 | 0.37 | 0.38 | 0.39 | 0.40 | 0.41 | 0.45 | 0.46 | 0.46 | 0.47 |
|                                                         |                                               |                                            | Con 10 cm de hormigón de limpieza                    | 0.51                      | 0.52 | 0.46 | 0.47 | 0.49 | 0.50 | 0.59 | 0.60 | 0.55 | 0.56 | 0.58 | 0.59 | 0.63 | 0.64 | 0.73 | 0.74 | 0.75 | 0.77 |
|                                                         |                                               |                                            | Con 25 cm de grava y 10 cm de hormigón de limpieza   | 0.21                      | 0.21 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.21 | 0.22 | 0.22 | 0.21 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.23 | 0.24 | 0.24 | 0.24 | 0.25 |

Tabla de cargas

# Modulo Estandar modelo MS500 a MS700.

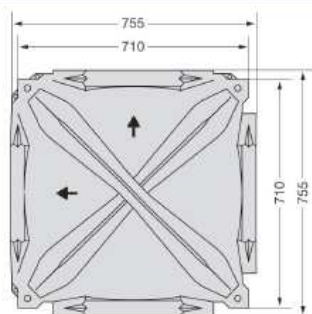
## Descripción

La amplia superficie de apoyo del pie del pilar permite repartir la presión producida por la sobrecarga sobre la base del terreno permitiendo ahorrar en espesor de hormigón de limpieza y/o grava. La particular dimensión del pilar consiente una mayor resistencia a la vibración, causada por maquinaria, vehículos, etc. Esta resistencia puede ser aumentada, en caso de sobrecarga excepcional, armado el pilar con acero ferrallado.

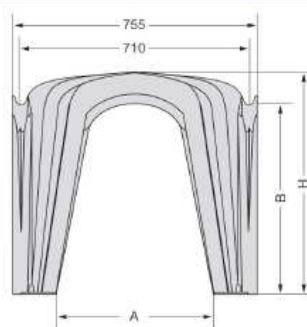


## Dimensiones y referencias del producto

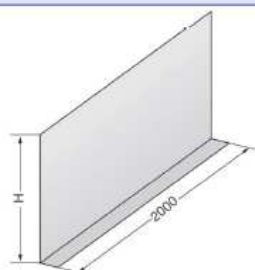
PLANTA MODULO ESTANDAR



ALZADO MODULO ESTANDAR



PANEL PARA DETENER LA COLADA H550-600-650-700

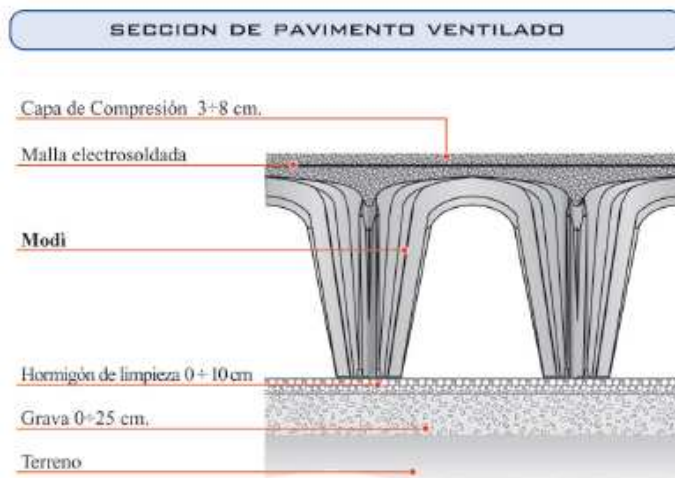


Para H 500 emplear la tapa de cierre TC 450

| H   | MODl<br>dimensiones mm. |     | Consumo de<br>hormign para<br>llenar a ras los<br>pilares mc/mq. | Superficie Tot.<br>pies pilares<br>cmq/mq. |
|-----|-------------------------|-----|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|     | A                       | B   |                                                                  |                                            |
| 500 | 419                     | 395 | 0,092                                                            | 816,08                                     |
| 550 | 436                     | 445 | 0,096                                                            | 706,88                                     |
| 600 | 454                     | 495 | 0,100                                                            | 591,68                                     |
| 650 | 472                     | 545 | 0,102                                                            | 499,28                                     |
| 700 | 489                     | 595 | 0,104                                                            | 380,88                                     |

El consumo puede variar según las características del hormigón

## Instalación.



- Puesta en obra de modulo perdido de plástico reciclado, tipo MODI de altura ..... cm, montado en seco, autoblocante con dimensiones en planta de 71x71 cm. Aplicar en la proximidad de viga, zunchos perimetrales y muro existente el panel de cierre especial.

-Puesta en obra de malla electrosoldada.

-Puesta en obra de hormigón con clase de resistencia HA-25:

➤ Para relleno de senos del MODI.

➤ Para la capa de compresión.

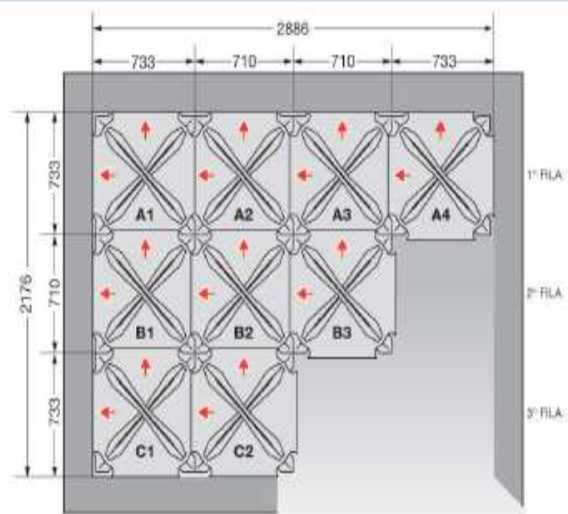
Todos los MODI están dotados de apropiados sistemas de bloqueo en la parte superior, en las patas y pies, a fin de garantizar una mayor estabilidad durante la puesta en obra y la colada del hormigón.

### Consejos para la puesta en obra.

La firma Claudioforesi srl recomienda prestar la máxima atención cuando se proceda a la puesta en obra del hormigón, especialmente cuando se realice por bombeo, para evitar rotura de piezas por excesiva presión del hormigón fresco.

4. Verter el hormigón fresco sobre la cúpula de las piezas (**nunca rellenar las pilastras directamente**).
5. Repartirlo en las direcciones indicadas en la figura hasta rellenar las pilastras a mitad.
6. Una vez rellenadas parcialmente las pilastras, repetir los pasos 1 y 2 hasta llenar a ras de la cúpula.
7. Rellenadas todas las pilastras a ras de cúpula, disponer la armadura de reparto y verter la capa de compresión.

### ESQUEMA DE MONTAJE Y DIMENSION CONSTRUCTIVA



## Tabla de cargas

| Tabla de presión sobre el terreno en kg/cm <sup>2</sup> |                                               |                                            |                                                      |  |                           |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|--|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| MODI                                                    |                                               |                                            | 500                                                  |  | 550                       |      | 600  |      | 650  |      | 700  |      |      |      |
| Vivienda                                                | Sobrecarga Permanente = 200 kg/m <sup>2</sup> | Sobrecarga de Uso = 200 kg/m <sup>2</sup>  | Malla Electrosoldada                                 |  | Ø 5 mm. - malla 25x25 cm. |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                                                         |                                               |                                            | Espesor capa de compresión                           |  | 3                         | 4    | 3    | 4    | 3    | 4    | 3    | 4    | 3    | 4    |
|                                                         |                                               |                                            | Sin grava ni hormigon de limpieza (al pie del pilar) |  | 0.85                      | 0.88 | 0.99 | 1.03 | 1.20 | 1.24 | 1.44 | 1.48 | 1.89 | 1.96 |
|                                                         |                                               |                                            | Con 25 cm de grava                                   |  | 0.18                      | 0.19 | 0.19 | 0.20 | 0.21 | 0.21 | 0.22 | 0.22 | 0.24 | 0.24 |
|                                                         |                                               |                                            | Con 10 cm de hormigón de limpieza                    |  | 0.24                      | 0.25 | 0.26 | 0.27 | 0.28 | 0.29 | 0.30 | 0.31 | 0.34 | 0.35 |
|                                                         |                                               |                                            | Con 25 cm de grava y 10 cm de hormigón de limpieza   |  | 0.13                      | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 |
| Locales Publicos                                        | Sobrecarga Permanente = 200 kg/m <sup>2</sup> | Sobrecarga de Uso = 500 kg/m <sup>2</sup>  | Malla Electrosoldada                                 |  | Ø 5 mm. - malla 25x25 cm. |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                                                         |                                               |                                            | Espesor capa de compresión                           |  | 4                         | 5    | 4    | 5    | 4    | 5    | 4    | 5    | 4    | 5    |
|                                                         |                                               |                                            | Sin grava ni hormigon de limpieza (al pie del pilar) |  | 1.25                      | 1.28 | 1.45 | 1.49 | 1.75 | 1.79 | 2.08 | 2.13 | 2.75 | 2.81 |
|                                                         |                                               |                                            | Con 25 cm de grava                                   |  | 0.25                      | 0.25 | 0.26 | 0.27 | 0.28 | 0.29 | 0.30 | 0.30 | 0.32 | 0.33 |
|                                                         |                                               |                                            | Con 10 cm de hormigón de limpieza                    |  | 0.34                      | 0.35 | 0.36 | 0.37 | 0.40 | 0.41 | 0.43 | 0.44 | 0.48 | 0.49 |
|                                                         |                                               |                                            | Con 25 cm de grava y 10 cm de hormigón de limpieza   |  | 0.17                      | 0.17 | 0.17 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 0.19 | 0.19 | 0.19 | 0.20 |
| Garajes                                                 | Sobrecarga Permanente = 300 kg/m <sup>2</sup> | Sobrecarga de Uso = 800 kg/m <sup>2</sup>  | Malla Electrosoldada                                 |  | Ø 6 mm. - malla 20x20 cm. |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                                                         |                                               |                                            | Espesor capa de compresión                           |  | 5                         | 6    | 5    | 6    | 5    | 6    | 5    | 6    | 5    | 6    |
|                                                         |                                               |                                            | Sin grava ni hormigon de limpieza (al pie del pilar) |  | 1.77                      | 1.79 | 2.05 | 2.09 | 2.47 | 2.51 | 2.93 | 2.98 | 3.86 | 3.92 |
|                                                         |                                               |                                            | Con 25 cm de grava                                   |  | 0.34                      | 0.34 | 0.36 | 0.36 | 0.38 | 0.39 | 0.40 | 0.41 | 0.44 | 0.43 |
|                                                         |                                               |                                            | Con 10 cm de hormigón de limpieza                    |  | 0.47                      | 0.48 | 0.51 | 0.51 | 0.55 | 0.56 | 0.60 | 0.60 | 0.67 | 0.68 |
|                                                         |                                               |                                            | Con 25 cm de grava y 10 cm de hormigón de limpieza   |  | 0.21                      | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.23 | 0.23 | 0.24 | 0.24 | 0.25 | 0.25 |
| Edif. Industriales                                      | Sobrecarga Permanente = 300 kg/m <sup>2</sup> | Sobrecarga de Uso = 1800 kg/m <sup>2</sup> | Malla Electrosoldada                                 |  | Ø 8 mm. - malla 20x20 cm. |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                                                         |                                               |                                            | Espesor capa de compresión                           |  | 6                         | 8    | 6    | 8    | 6    | 8    | 6    | 8    | 6    | 8    |
|                                                         |                                               |                                            | Sin grava ni hormigon de limpieza (al pie del pilar) |  | 3.02                      | 3.08 | 3.50 | 3.57 | 4.20 | 4.28 | 4.98 | 5.08 | 6.55 | 6.67 |
|                                                         |                                               |                                            | Con 25 cm de grava                                   |  | 0.55                      | 0.56 | 0.58 | 0.59 | 0.62 | 0.63 | 0.66 | 0.67 | 0.72 | 0.74 |
|                                                         |                                               |                                            | Con 10 cm de hormigón de limpieza                    |  | 0.79                      | 0.80 | 0.85 | 0.86 | 0.92 | 0.94 | 0.99 | 1.01 | 1.12 | 1.14 |
|                                                         |                                               |                                            | Con 25 cm de grava y 10 cm de hormigón de limpieza   |  | 0.32                      | 0.33 | 0.33 | 0.34 | 0.35 | 0.35 | 0.36 | 0.36 | 0.38 | 0.39 |



Distribuidor:

|  |
|--|
|  |
|--|

**Edita: EDING APS, S.L.**  
**Antigua Senda de Senent, 6 bis bajo. 46023 Valencia**  
**Tel.: +34 96 337 92 40 - Fax: +34 96 337 92 41**  
**[www.edingaps.com](http://www.edingaps.com) - [info@edingaps.com](mailto:info@edingaps.com)**