

## HOJA TÉCNICA DE PRODUCTO

Provisional

# Sika® Waterbars

## Perfil de PVC para sello de juntas

<b>Descripción</b>	<p><b>Sika®Waterbars/Cinta PVC</b> son cintas especialmente formuladas y fabricadas a partir de PVC flexible (cloruro de polivinílico).</p> <p><b>Sika®Waterbars/Cinta PVC</b> deben ser embebidas en y a lo largo de la junta, para formar un diagrama hermético que previene el paso del líquido a través de la junta.</p> <p>Se ofrece una variedad de tamaños y perfiles para cumplir con diferentes aplicaciones tanto para juntas con movimiento como para juntas de construcción.</p>
<b>Usos</b>	<p><b>Sika®Waterbars/Cinta PVC</b> son usadas para sellar juntas de movimiento y juntas de construcción en estructuras de concreto tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Plantas de tratamiento de agua y agua residual:</li> <li>■ Plantas de tratamiento de agua y agua residual</li> <li>■ Presas</li> <li>■ Reservorios y acueductos</li> <li>■ Muros de contención</li> <li>■ Túneles y box culverts;</li> <li>■ Puentes;</li> <li>■ Contenedores y tanques;</li> <li>■ Losas de contrapiso.</li> </ul>
<b>Características/ ventajas</b>	<p>El PVC es material más versátil para la elaboración de waterstops flexibles. Sika ofrece una vasta línea de waterbars y son aceptadas bajo el código ACI 350 "Code Requirements for Environmental Engineering Concrete Structures"</p> <p>Estos perfiles tienen gran elasticidad y son resistentes a diferentes productos químicos. NO producen decoloración con el concreto o acción electrolítica. Los waterstops se pueden soldar para crear un sello continuo en las juntas de estructuras de concreto.</p>
<b>Normas / Estándares</b>	<p><b>Sika®Waterbars</b> cumplen con el siguiente grupo de normas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cuerpo de Ingenieros de USA CRD-C 572</li> <li>✓ Bureau of reclamation</li> <li>✓ CH2M HILL</li> <li>✓ MWH</li> </ul>

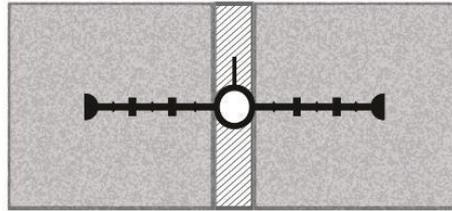
### Datos del Producto

<b>Absorción de agua</b>	≤ 0,15% máximo	ASTM D570
<b>Resistencia a la ruptura</b>	≥ 15MPa mínimo	ASTM D624
<b>Elongación última</b>	≥ 350% mínimo	ASTM D638
<b>Resistencia a la tensión</b>	≥ 150 Kg/cm <sup>2</sup> mínimo	ASTM D638
<b>Comportamiento a bajas temperaturas</b>	Aprobado a -37°C	ASTM D746
<b>Resistencia a la flexión</b>	≥ 50 Kg/cm <sup>2</sup> mínimo	ASTM D747
<b>Peso Específico Dureza</b>	≤ 1,38 máximo	ASTM D792
<b>Shore A15</b>	79 ±3	ASTM D2240

<b>Extracción Acelerada</b>			
- Resistencia a tracción	≥ 115 Kg/cm <sup>2</sup>	minimo	CRD-C 572
- Elongación	≥ 300%	mínimo	CRD-C 572
<b>Efecto de Álcalis</b>			
- Cambio de peso	+ 0,25% -0,10%		CRD-C 572
- Cambio de Dureza	+/- 5 Puntos		CRD-C 572
<b>Apariencia / Color</b>	Amarillo		
<b>Almacenamiento</b>			
<b>Condiciones de almacenamiento</b>	Almacenar bajo techo para proteger de aceites, polvo y luz solar.		
	Referencias AR18, O15 y O22: Rollos de 15 m		
<b>Embalaje</b>	Referencias V10 y V15: Rollos de 30 m		
<b>Selección</b>	Todas las referencias en caja individual, incluyendo ganchos de sujeción.		
<b>Escogencia del perfil</b>			
<b>Tipos de Perfil</b>	Sika sugiere los siguientes lineamientos básicos para la selección de los perfiles		
<b>Perfiles para juntas de movimiento</b>	<b>Sika® Waterbars/Cinta PVC:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar si existe o no necesidades de resistencia química.</li> <li>• Verificar los requisitos de cabeza de presión o presión hidrostática.</li> <li>• Determinar el tipo de junta y los requisitos de movimiento de la junta.</li> <li>• Definir el perfil y el tamaño.</li> <li>• Verificar los detalles de la junta (considerar el uso de un único perfil a lo largo de las intersecciones para simplificar).</li> <li>• Definir los detalles / accesorios para transiciones e intersecciones.</li> <li>• Especificar el método adecuado para garantizar o asegurar el correcto posicionamiento del perfil <b>Sika® Waterbars</b> /Cinta PVC (consultar el departamento técnico para mayor información).</li> </ul>		
<b>Perfiles para juntas sin movimiento</b>			
<b>Detalles de aplicación</b>	Las juntas con movimiento son típicamente diseñadas para acomodar movimientos significativos durante la contracción, cambios de temperatura, vaciado o deflexiones causadas por cargas vivas. Las juntas con movimiento por lo general incluyen las juntas de contracción, juntas de expansión y juntas de aislamiento.		
<b>Métodos de instalación para perfiles con bulbo central o perfiles planos con venas</b>			
<b>Consideraciones importantes</b>	Las cintas que se elijan para el sellado primario en este tipo de juntas deben tener la habilidad para acomodarse a los movimientos esperados de la junta. Esto se logra mediante el uso de cintas con bulbo central, diseñadas geométricamente para absorber los movimientos. Los perfiles con venas y bulbo central absorben <u>movimientos laterales, transversales o de cizallamiento. Los bulbos centrales</u>		
<b>Empalme de los perfiles</b>			
<b>Cuidados</b>			

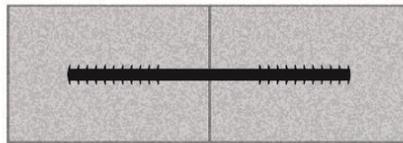
---

grandes, absorben movimientos grandes.



Perfil con bulbo central y venas

Las juntas sin movimiento por lo general tienen 100% acero de refuerzo a lo largo, de modo que la junta se expone a un movimiento mínimo o nulo. Los perfiles planos sin bulbo central, son ideales para este tipo de juntas pues proporcionan las mejores características de sellado.



Perfil plano con venas

---

### Pegas especiales

#### Tipos de Perfiles

#### Juntas con Movimiento

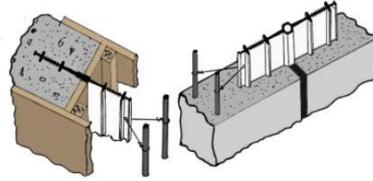
Los perfiles **Sika® Waterbars** deben ser instalados antes del vaciado del concreto, para asegurar su adecuado posicionamiento y la consolidación del concreto alrededor del perfil. Por lo general se requiere una abertura en la formaleta para juntas losa – losa, losa – muro, y muro – muro donde se utilizan los perfiles con venas. La abertura permite que la mitad del perfil se posicione de tal forma que quede dentro del primer vaciado de concreto, y la otra mitad quede en el segundo vaciado. La línea central del perfil debe estar alineada con el centro de la junta.

La abertura en la formaleta debe sostener firmemente el perfil **Sika® Waterbars** en la posición para prevenir desalineación del mismo durante el vaciado del concreto. También debe existir un ajuste en el **Sika® Waterbars** y la formaleta para evitar filtración excesiva de la pasta, que podría afectar las características del concreto generando hormigueros.

**Sika® Waterbars** deben estar debidamente aseguradas y fijadas antes del vaciado del concreto. Los sistemas de fijación auxiliares, como los ganchos incluidos en las cajas individuales de **Sika Waterbars** / Cinta PVC son colocados cada 30 cm en las venas exteriores. El alambre que se amarra a través de las perforaciones o de los ganchos, es atado al acero de refuerzo adyacente. Esto asegura el perfil para garantizar el correcto posicionamiento dentro de la estructura de concreto, evitando el movimiento durante el vaciado.

Nunca se debe perforar **Sika® Waterbars** con puntillas o tornillos.

---



## Juntas sin Movimiento

### Fijación de perfiles antes del vaciado

## Base dos Valores Medidas de seguridad Nota Legal

Se debe consolidar el concreto alrededor del perfil para prevenir vacíos u hormigueros alrededor del mismo, prestando especial atención en la parte inferior de perfiles planos colocados horizontalmente. Es necesario el contacto íntimo del perfil con el concreto para garantizar el desempeño adecuado. Vacíos alrededor del **Sika® Waterbars** pueden reducir considerablemente su capacidad de impermeabilidad. Además se debe mantener una distancia adecuada entre el refuerzo y el **Sika® Waterbars**. El espacio típico debe ser dos veces el tamaño máximo del agregado. Un espacio inadecuado puede favorecer la formación de vacíos debido a la mala distribución de los agregados. Es importante mantener la continuidad de sistema de perfiles. Los empalmes deben ser cuidadosamente elaborados en todos los cambios de dirección, transiciones, y juntas a tope. Cualquier discontinuidad en el sistema puede ser un punto de filtración. Si el perfil tiene grasa, mugre, o residuos de lechada de concreto será difícil conseguir buena adherencia y eficiencia del sistema lograr un sello adecuado. Es difícil conseguir una adherencia y eficiencia del sistema lograr un sello adecuado si el perfil tiene grasa, mugre, o residuos de lechada de concreto. Los perfiles **Sika® Waterbars** deben ser almacenados en ambientes techados o protegidos de la luz del sol, ya que el PVC puede sufrir degradación cuando se expone directamente a la luz solar. La exposición prolongada a los rayos UV puede provocar la migración de los plastificantes del PVC, reduciendo sus propiedades físicas y causando que el PVC se vuelva quebradizo. Se deben proteger los perfiles **Sika® Waterbars** instalados de los rayos UV, si el segundo vaciado de concreto tardará más de 30 días.

La continuidad de los perfiles **Sika® Waterbars** es fundamental para garantizar el óptimo desempeño del sistema. Las soldaduras mal ejecutadas en transiciones, intersecciones y empalmes generan puntos de filtración. Nunca se deben sobreponer o traslapar los perfiles **Sika® Waterbars**. La continuidad de los perfiles debe ser completa, incluyendo las venas, bulbos centrales y campanas, y se debe mantener en los cambios de dirección y transiciones. La continuidad se obtiene mediante el proceso de termo fusión con soldaduras térmicas. Este tipo de ejecución proporciona un beneficio adicional de empalmes más resistentes.

Los perfiles **Sika® Waterbars** se soldan fácilmente a través de un proceso de soldadura térmica, con un accesorio de hierro revestido con teflón y acoplado con un soporte térmico con controlador termostático. Los extremos del perfil deben cortarse alineados, formando escuadras perfectas. Para realizar el empalme se debe hacer de manera uniforme y simultánea acercando los extremos a la plancha a una temperatura de 205°C. Es importante usar una fuente indirecta de calor para este procedimiento, ya que la exposición directa al fuego puede alterar la composición química del PVC y resultar en una soldadura deficiente. Cuando se haya derretido aproximadamente 1,5 mm de cada extremo del perfil, se procede a remover rápidamente los extremos de la plancha e inmediatamente presionar los extremos entre sí, manteniéndolos debidamente alineados. Se debe asegurar presionando hasta que los dos extremos se fundan y se enfríen. Posteriormente se debe permitir que los empalmes se enfríen naturalmente. La temperatura de fusión se debe mantener uniforme para evitar la quema o carbonizado del material, por esta razón se debe hacer con una fuente de energía y voltaje reducida y evitar trabajar con extensiones o cables muy largos.



La experiencia ha demostrado que los empalmes especiales (como eles, tes y cruces) son difíciles de lograr en obra. Algunas veces los empalmes especiales requieren de equipos y herramienta especial que pueden ser difíciles de operar en campo. Por lo tanto se recomienda que los empalmes especiales sean prefabricados y en campo se limite a empalmes simples de un perfil con otro. De esta forma se puede asegurar la calidad del sistema. Las planchas Sika utilizadas como accesorio para la soldadura están disponibles en diferentes tamaños. Cuando se compre una plancha, se debe verificar que el ancho es suficiente para acomodarse al ancho y geometría del perfil que va a ser usado.

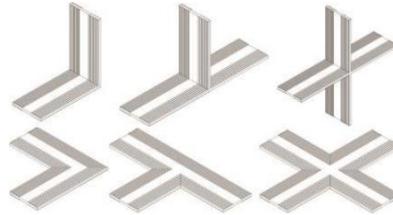
Los empalmes que se consideran inaceptables incluyen los siguientes detalles:

- Resistencia a tensión inferior al 80% de la resistencia del perfil;
- Desalineación de los bulbos o de las venas superior a 1,58mm.
- Falla en la soldadura superficial superior a 1,58mm o 15% del espesor del perfil considerar la menor medida;
- Desalineaciones que reduzcan la sección transversal del perfil en más del 15%;
- Porosidades visibles en la soldadura.
- Burbujas o soldadura inadecuada.
- Separaciones visibles en el empalme cuando se dobla en ángulo agudo una vez se haya enfriado la soldadura.
- Material quemado o carbonizado.

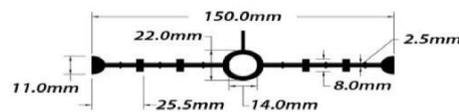
La continuidad del sistema con los perfiles **Sika® Waterbars** es fundamental para obtener el desempeño esperado. La principal causa de filtraciones se debe a transiciones, intersecciones y empalmes mal elaborados.

Ejemplos de empalmes especiales:

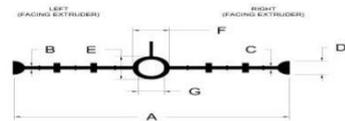
- "L" horizontal y vertical
- "T" horizontal y vertical
- "Cruz" horizontal y vertical



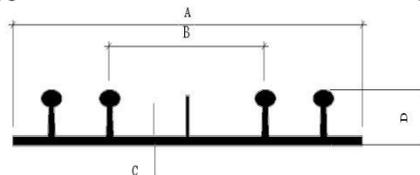
Tipo de Perfil	Ancho (mm)	Longitud del rollo (m)	Espesor Nominal (mm ±10%)
O-15	150	15	2.5
O-22	220	15	3.5
AR-18	180	15	80



O-15

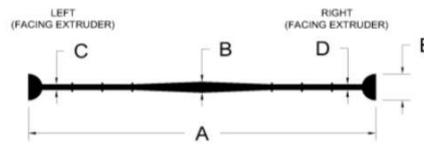


O-22

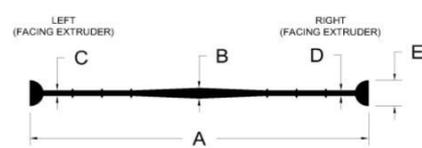


AR-18

Tipo de Perfil	Ancho (mm)	Longitud del rollo(m)	Espesor Nominal (mm $\pm 10\%$ )
V-10	100	30	4.2
V-15	150	30	5.25



V-10



V-15

Todos los datos técnicos contenidos aquí son basados en pruebas de laboratorio. Las medidas de los valores en condiciones reales pueden variar debido a condiciones que se encuentran fuera de nuestro control. La información, regulaciones y normas pueden variar de país a país, por eso para mayor información de cada país, consulte la última versión de la Hoja Técnica del producto de cada país.

Para mayor información sobre el manejo, almacenamiento y disposición de los residuos, consulte la versión más reciente de la hoja de seguridad que contiene los datos de las propiedades físicas, ecológicas, toxicidad y otros datos de seguridad pertinentes.

La información y, en particular, las recomendaciones sobre la aplicación y uso final de los productos Sika son proporcionadas de buena fe, basados en el conocimiento y experiencia actuales de Sika respecto a sus productos, siempre y cuando éstos sean adecuadamente almacenados y manipulados, así como aplicados en condiciones normales. En la práctica, las diferencias en los materiales, sustratos y condiciones de la obra son tan particulares que de esta información, cualquier recomendación escrita o cualquier otro consejo no se puede deducir ninguna garantía respecto a la comercialización o adaptabilidad del producto a una finalidad en particular, así como ninguna responsabilidad que surja de cualquier relación legal. Se deben respetar los derechos de propiedad de terceros. Todas las órdenes de compra son aceptadas de acuerdo con nuestras actuales condiciones de venta y despacho.



NOTA: La información, y en particular las recomendaciones relacionadas con la aplicación y uso final de los productos Sika, se proporcionan de buena fe, con base en el conocimiento y la experiencia actuales de Sika sobre los productos que han sido apropiadamente almacenados, manipulados y aplicados bajo condiciones normales de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las diferencias en los materiales, sustratos y condiciones actuales de las obras son tales, que ninguna garantía con respecto a la comercialización o aptitud para un propósito particular, ni responsabilidad proveniente de cualquier tipo de relación legal pueden ser inferidos ya sea de esta información o de cualquier recomendación escrita o de cualquier otra asesoría ofrecida. El usuario del producto debe probar la idoneidad del mismo para la aplicación y propósitos deseados. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de los productos. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todas las órdenes de compra son aceptadas con sujeción a nuestros términos de venta y despacho publicadas en la página web: [col.sika.com](http://col.sika.com) Los usuarios deben referirse siempre a la versión local más reciente de la Hoja Técnica del Producto cuya copia será suministrada al ser solicitada.

**Sika Colombia S.A.S.**

Vereda Canavita  
 Km 20.5 – Autopista norte  
 PBX: (1) 8786333  
 Fax: (1) 8786660  
 Tocancipá - Cundinamarca

HOJA TÉCNICA DE PRODUCTO  
 Sika® Waterbars  
 Versión: 01/2017

