

# SISTEMA DIAMOND DOWEL®

## DOVELAS DE PLACA DE SECCIÓN DECRECIENTE PARA JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN EN FORMALETAS

El Sistema Diamond Dowel® proporciona de manera confiable juntas de construcción resistentes y mediciones de estabilidad de junta de 0.25 mm (0,01 pulgadas) en aplicaciones de pavimentos de concreto. El tamaño específico y la forma de las orillas limadas del Sistema Diamond Dowel® proporciona de manera confiable estabilidad en la junta, transferencia de carga positiva y continuidad del perfil de superficie para minimizar el desprendimiento de la junta, eliminar riesgos de tropezos y mejorar la eficacia del sello de juntas sin inducir a restricciones. Desde 1997, contratistas e ingenieros han notado una recuperación de sus inversiones en el Sistema Diamond Dowel® en más de 1,5 miles de millones de pies cuadrados de concreto colocado en todo el mundo a través de la aplicación de pavimento de concreto altamente resistente.

### El Sistema Diamond Dowel® le Permite Realizar las Sigüientes Tareas:

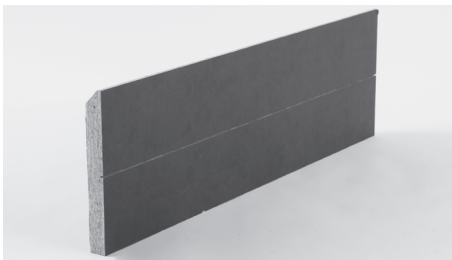
- Cobrar su retención
- Reducir sus reclamos y ahorrar mano de obra
- Optimizar la cantidad de acero en su proyecto
- Limitar su responsabilidad
- Proporcionar un pavimento de concreto de bajo costo

### Constructibilidad Eficiente

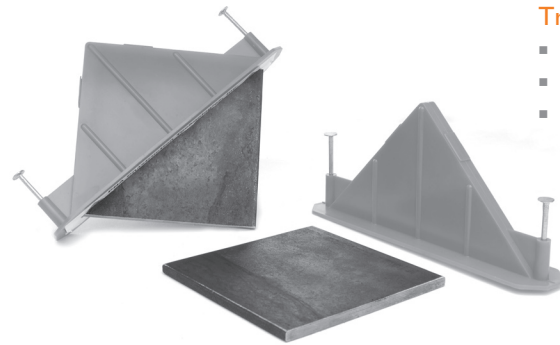
- Elimina las perforaciones, el engrase y las dovelas sueltas, y la extracción y reinstalación de dovelas
- Permite la extracción sencilla de las formaletas
- Asegura la transferencia de carga positiva y elimina la posibilidad de agrietamiento, con una alineación confiable de la dovela
- Reduce los riesgos de tropezos en el lugar de trabajo



Plantilla de instalación Diamond Dowel®



Tabique divisorio Diamond Dowel®



### Disponibles en Tres Tamaños:

- 6 mm (1/4")
- 10 mm (3/8")
- 20 mm (3/4")

### Opciones de Acero:

- Las placas se fabrican con acero certificado por las normas ASTM A36 (1/4" in y 3/8") o ASTM A108 (3/4")

Para la resistencia a la corrosión, las placas pueden fabricarse de:

- Acero galvanizado al zinc certificado por ASTM B633 Tipo II; o
- Acero inoxidable de grado 304 certificado por ASTM A240

### Opciones de Instalación:

El Sistema Diamond Dowel® se diseñó para garantizarle la instalación más rápida y perfectamente alineada de transferencia de carga en juntas de construcción.

### Plantilla de Instalación Diamond Dowel®

- Disminuye los costos de mano de obra en más del 75 por ciento en comparación con la instalación de dovelas redondas
- Incluida en cada caja de cobertores plásticos Diamond Dowel® para comodidad en la obra

### Tabique Divisorio Diamond Dowel®

- Proporciona un rendimiento de junta consistente, parejo y exacto cuando se utiliza junto con el Sistema Diamond Dowel®
- Ahorra tiempo de preparación mediante el chaflán superior precortado
- Optimiza la alineación rápida y eficiente del cobertor plástico Diamond Dowel® por medio de la ranura precortada
- Elimina la necesidad de un agente de liberación mediante una capa antiadherente
- Disminuye el desperdicio hasta un diez por ciento comparado con la madera, ya que es recto y exacto
- Los tabiques divisorios son 6 mm (1/4 de pulgada) más cortos que la elevación completa de la losa para acomodar las tolerancias permitidas en el subrasante
- Disponibles en longitud estándar de 4,8 metros (16 pies)

## INGENIERÍA BASADA EN LA EFICACIA

Toda la ingeniería publicada sobre el espaciamiento de las dovelas de placa en las juntas de construcción se basa en la geometría y el tamaño del Sistema Diamond Dowel®.

### Reducción del Desprendimiento de Bordos de la Junta

- Proporciona una estabilidad de junta aceptable inferior a 0,25 mm (0,01 pulgadas) de acuerdo con las pautas de la industria y la continuidad del perfil de superficie a través de la junta
- Minimiza la holgura inicial de la dovela a través de la tolerancia de fabricación estricta y consistente en la formación del cobertor plástico de Diamond Dowel®
- Reduce la holgura adicional de la dovela con 159 mm (6,36 pulgadas) de acero en la junta y 136,25 mm cuadradas (5,45 pulgadas cuadradas) de acero (dada una abertura de junta de 3 mm [1/8 pulgadas]) en la primera pulgada de empotramiento donde las tensiones de soporte, corte y flexión son muy grandes
- Permite la ubicación de la dovela donde las tensiones de alabeo son muy elevadas, hasta dentro de 150 mm (6 pulgadas) de la intersección de la junta

### Reducción de Grietas Aleatorias y Activación Garantizada de la Junta

- Permite el libre movimiento horizontal del concreto sin restricciones a través de una geometría 45° de la placa de diamante de sección decreciente
- Minimiza las desviaciones de alineamiento vertical y horizontal de la placa de sección decreciente a través del tabique divisorio o plantilla de instalación de Diamond Dowel®
- Permite un movimiento lateral de 9,4 mm (3/8 pulgadas) en una junta que se abre 3 mm (1/8 pulgadas)

### Características Eficaces del Producto:

#### Materiales

- Las placas Diamond Dowel® de 1/4" y 3/8" se fabrican con acero certificado por la norma ASTM A36, lo que proporciona módulos consistentes de soporte de dovelas a fin de garantizar calidad y rendimiento confiables; las placas de 3/4" se fabrican con acero acabado en frío de grado 1018 certificado por la norma ASTM A108, a fin de garantizar las tolerancias de espesor del material fabricado que permite de manera confiable proporcionar una deflexión diferencial total aceptable de 0,25 mm (0,01 pulgadas)
- El cobertor plástico de Diamond Dowel® está moldeado con plástico ABS de alta densidad con separadores y aletas plegables internos que garantizan que la placa de carga esté instalada en la posición correcta, mantenga la integridad del cobertor plástico y produzca un vacío vertical en sus caras verticales
- Extraídos, recolectados o recuperados, y fabricados en EE. UU. de acero reciclado y elegibles para créditos LEED®

#### Procesos

- Todo el acero es cortado a sierra de forma precisa y desbarbado de acuerdo con las pautas de la industria, lo que garantiza que los bordes cuadrados y lisos de la placa no provoquen ninguna restricción

### Tamaño y Espaciamiento de la Dovelita para las Juntas de Construcción

Espesor de la Losa, mm (in.)	Dimensiones de la Dovelita*, mm (in.)			Espaciamiento de la Dovelita de Centro a Centro, mm (in.)		
	Redonda	Cuadrada	En Forma de Diamante**	Redonda	Cuadrada	En Forma de Diamante
130 to 150 (5 to 6)	19 x 360 (3/4 x 14)	19 x 360 (3/4 x 14)	6 x 110 x 110 (1/4 x 4-1/2 x 4-1/2)	300 (12)	360 (14)	460 (18)
180 to 200 (7 to 8)	25 x 410 (1 x 16)	25 x 410 (1 x 16)	9 x 110 x 110 (3/8 x 4-1/2 x 4-1/2)	300 (12)	360 (14)	460 (18)
230 to 280 (9 to 11)	32 x 460 (1-1/4 x 18)	32 x 460 (1-1/4 x 18)	19 x 110 x 110 (3/4 x 4-1/2 x 4-1/2)	300 (12)	300 (12)	510 (20)

Material fuente: ACI 360R-10, *Design of Slabs-on-Ground* [Diseño de losas para piso], Tabla 6.1; ACI 302.1R-04, *Guide for Concrete Floor and Slab Construction*, [Guía para piso de concreto y construcción de losas] Tabla 3.2. La longitud total de la dovelita incluye el margen de abertura de la junta y errores menores al ubicar las dovelitas. \*\* Las tolerancias de construcción requeridas hacen poco práctico el uso de placas de carga en forma de diamante, en juntas de contracción cortadas con sierra. Nota: Valores de tabla basados en la abertura máxima de 0,2 in (5 mm). Las dovelitas deben alinearse y apoyarse cuidadosamente durante las operaciones con concreto. Las dovelitas desalineadas pueden producir grietas.

## EL SISTEMA DIAMOND DOWEL® FORMA PARTE DE

### EL DISEÑO DE "REFUERZO ESTRATÉGICO"

El diseño de "refuerzo estratégico" es un diseño de alto rendimiento y bajo costo para pavimentos de concreto de interiores y exteriores que están expuestos al tráfico sobre ruedas. Aplicable a una amplia variedad de tipos de instalaciones, este diseño es utilizado por propietarios de todo el mundo. Al remover el acero de la placa media y colocar las dovelitas de acero donde éste es realmente necesario, en las juntas, usted optimiza los materiales y minimiza el desprendimiento de la junta y la formación de grietas accidentales. Las cubiertas húmedas de curado de PNA proporcionan una mejor resistencia a la abrasión.

### EL DISEÑO DE JUNTA NOMINAL

Si el uso o la estética de la instalación determinan una reducción en la cantidad de juntas, el diseño de la junta nominal es una opción confiable y bajo costo para reducir juntas de contracción de corte de sierra y proporcionar un piso confiable y altamente eficaz. Este diseño permite el espaciamiento de una junta extendida a través de una combinación de macrofibras de PNA para controlar el ancho de la grieta y dovelitas PNA para estabilizar las juntas. Las cubiertas húmedas de curado de PNA proporcionan una mejor resistencia a la abrasión.