



## Zap Screwlok®

**EMPALMES MECÁNICOS CON  
TORNILLO Y CUÑA PARA  
BARRAS DE REFUERZO  
SIN RECUBRIMIENTO Y  
CON RECUBRIMIENTO  
DE EPOXI**



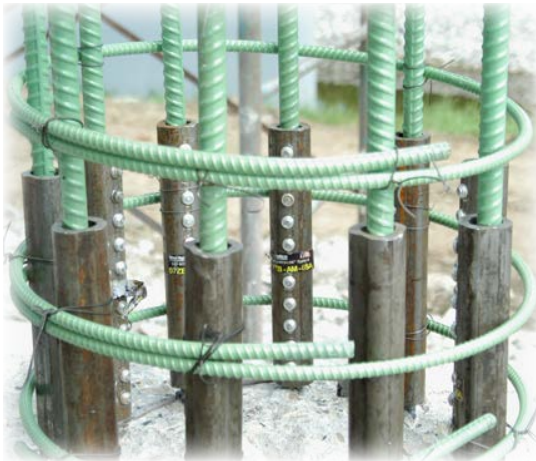
# Zap Screwlok®

## EMPALMES MECÁNICOS CON TORNILLO Y CUÑA PARA BARRA DE REFUERZO



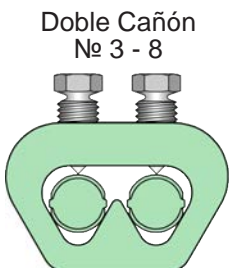
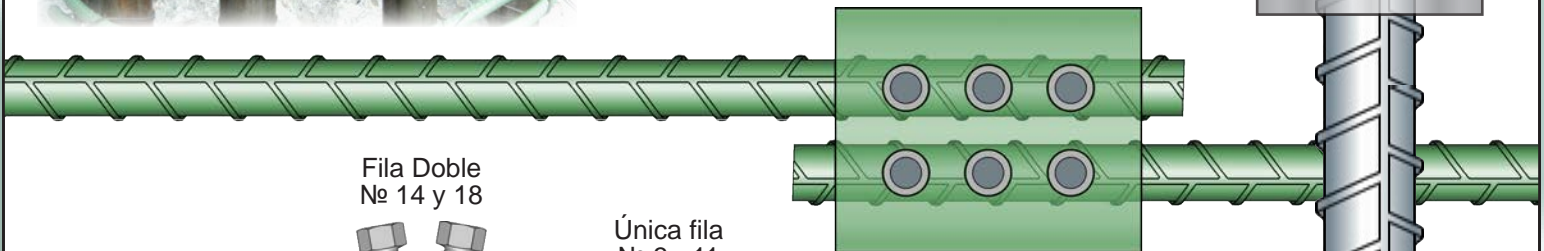
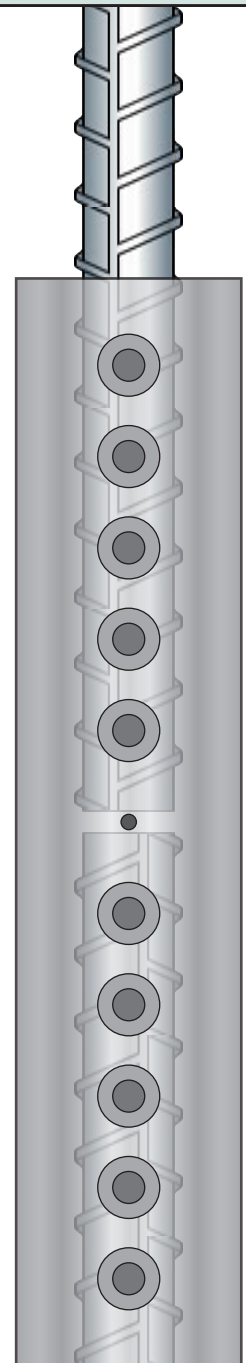
### APLICACIONES

- ✓ Modernización o reparación de estructuras existentes
- ✓ Elimina costosas soldaduras de refuerzo
- ✓ Proyectos de reparación y parcheo de carreteras
- ✓ Conectar barras a través de vertidos de cierre
- ✓ Pilotes y columnas de concreto armado
- ✓ Edificios de gran altura
- ✓ Estructuras relacionadas con la seguridad

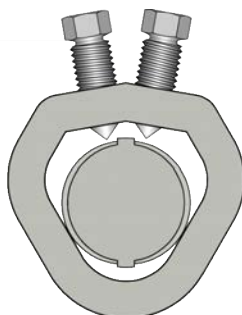


### INSTALACIÓN SIMPLE

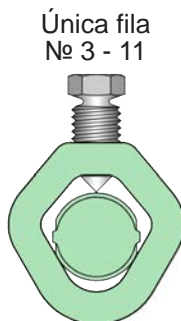
Dependiendo del tamaño de barra, ensamble previamente manualmente con una llave de socket, luego, para una instalación RÁPIDA y FÁCIL, use una llave de impacto neumática (aire) estándar. Siguiendo las instrucciones proporcionadas con su pedido, apriete los tornillos, desde cada extremo hacia el centro, hasta que las cabezas se rompan con el valor de torsión prescrito. La fuerza de los tornillos hace que las deformaciones de la barra de refuerzo se entrelacen dentro de la cuña del acoplador mientras los tornillos se incrustan en la superficie de la barra de refuerzo. Esta acción mecánica dual da como resultado una conexión positiva completa que transfiere la fuerza de tensión y/o compresión de una barra a la otra.



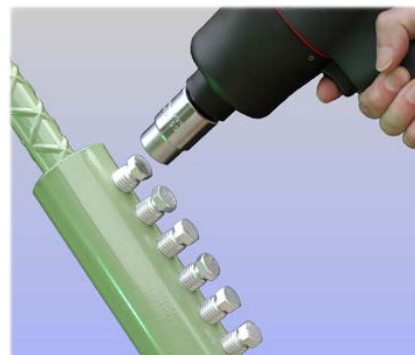
Doble Cañón  
№ 3 - 8



Fila Doble  
№ 14 y 18



Única fila  
№ 3 - 11



La fuerza de los tornillos hace que las deformaciones de la barra de refuerzo se entrelacen dentro de la cuña del acoplador. Al mismo tiempo, los tornillos están incrustados la barra de refuerzo. Cuando se alcanza el par adecuado, los cabezales de los tornillos se ROMPER.



# Zap Screwlok®

## CONVENIENTES OPCIONES DE CAMPO PARA SUS PROYECTOS

## SERIE TIPO 2 ZAP SCREWLOK

### EMPALME MECÁNICO CON TORNILLO DE CIZALLA Y CUÑA

- **EMPALME MECÁNICO COMPLETO TIPO 2** – ACI 318-19 Sección 18 y 2021 International Building Code (Código Internacional de Construcción). Supera la resistencia a la tracción especificada ( $f_u$ ) de barras de refuerzo sin recubrimiento y con recubrimiento epóxico ASTM A615 y A706 Grado 60.
- **IAPMO-UES REPORTE DE EVALUACION ER-0796** – IBC, IRC and ACI 318. Disponible en inglés y español.
- **EMPALME RELACIONADO CON LA SEGURIDAD NUCLEAR** – ASME Sección III, División 2 Caldera y Recipiente a Presión Caso de Código N-791. (Tornillo cizalla y empalme de manguito) Supera la resistencia a la tracción del refuerzo ( $f_u$ ) ASTM A615 Grado 60 de 80.000 psi (550 MPa).
- **CARGA SÍSMICA** – Soporta excursiones de deformación de plástico a 5 x el valor de la deformación del rendimiento de la barra de refuerzo y las inversiones de tensión de acuerdo con los Criterios de aceptación ICC AC-133.
- **NUEVA CONSTRUCCIÓN, RENOVACIÓN O REPARACIÓN** – Adecuado para empalmes a tope de barras de refuerzo nuevas con nuevas o nuevas con viejas. Probado con Grados 30, 33, 40 y 50 (barra cuadrada, barra redonda y varilla roscada) al 125% x  $f_y$ .
- **BARRAS GRADO 75\*** – Supera el 125% x fluencia especificado ( $f_y$ ) sin recubrimiento ASTM A615 Grado 75 y capaz de desarrollar 100.000 psi, la resistencia a la tracción especificada ( $f_u$ ) de Grado 75.
- **CALTRANS "SERVICE" APROBADO** – Cumple con la prueba de deslizamiento CT670 y es capaz de superar 80.000 psi (550 MPa), la resistencia a la tracción especificada de las barras deformadas de Grado 60 sin recubrimiento. (No clasificado como CalTrans "Ultimate")
- **PROYECTOS AASHTO Y DOT** – Supera el 125% x fluencia especificado ( $f_y$ ) según AASHTO LRFD Especificaciones de diseño de puente. Capacidad para superar el 135% x  $f_y$  y 100% x  $f_u$  barras sin recubrimiento de Grado 60.
- **APLICACIONES DE ALBAÑILERÍA** – Supera el 125% x fluencia especificado ( $f_y$ ) según ACI 530/TMS 402.
- **APLICACIONES DE EPOXI Y GALVANIZADO** – Disponible con epoxi de éter o recubrimiento galvanizado por inmersión en caliente para empalmes a tope de barras recubiertas de epoxi que cumplen con las especificaciones AASHTO y ASTM A775 Grado 60, y barras galvanizadas según ASTM A767 o A1094 Grado 60. Ampliamente utilizado en cubiertas de puentes y estacionamientos susceptibles a daños inducidos por sal y otras condiciones adversas, incluido el tratamiento de aguas residuales y plantas químicas.
- **CARGA CÍCLICA** – Calificado para protocolos DOT que incluyen 100 ciclos de estrés 5%  $f_y$  a 90%  $f_y$  y 10.000 ciclos de inversión de tensión de 25.000 psi de tensión a 25.000 psi de compresión.
- **RESISTENCIA A LA FATIGA** – Precalificado a '18 ksi' estrés-gama probando más de 1 millón de ciclos.
- **CONVENIENCIA** – Instalado en campo – Sin equipo de instalación especializado – Sin preparación especial del extremo de barra ni corte de rosca – Fácil inspección visual. Para las barras № 3 a 18 (Ø 10 – 57 mm) [10M – 55M].

\* Empalmes Serie Tipo 2 Zap Screwlok no son adecuados para usar con barras MMFX de ASTM A1035 Grado 100/120 o barras de Grado 75/100, Grado 80/100 con "doble certificación" o cualquier variación de las mismas. Póngase en contacto con BPI para la Serie FX Zap Screwlok.

## SERIE SL ZAP SCREWLOK

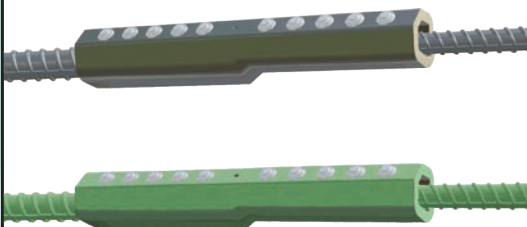
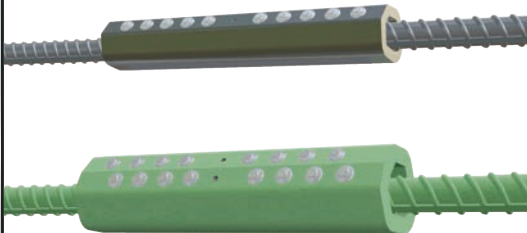
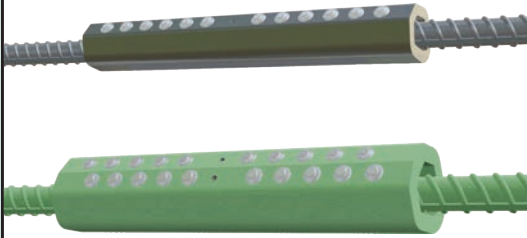
### EMPALME MECÁNICO CON TORNILLO DE CIZALLA Y CUÑA

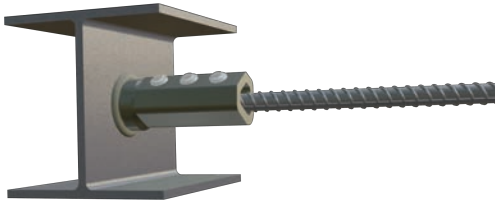
- **EMPALME MECÁNICO COMPLETO** – Según ACI 318-19 Sección 25, se desarrolla en tensión o compresión, al menos 125% x fluencia especificado ( $f_y$ ) de la barra de refuerzo ASTM A615 y A706 deformada Grado 60.
- **APLICACIONES COMERCIALES** – Cumple con los requisitos mínimos del código de construcción para hormigón estructural. Se puede usar en columnas, vigas, paredes, losas, tanques, estacionamientos y condominios.
- **APLICACIONES DE ALBAÑILERÍA** – Supera el 125% x fluencia especificado ( $f_y$ ) según ACI 530/TMS 402.
- **SUPERIOR QUE TODOS LOS EMPALMES TRASLAPADOS DE TENSIÓN** – La resistencia es independiente del hormigón circundante y la cobertura. Ocupa menos espacio que las barras de refuerzo. Reemplaza las clases de empalme traslapado A, B o C.
- **DISEÑO COMPACTO** – Más corta que la serie Tipo 2 con menos tornillos da como resultado un tiempo de instalación más rápido. Ideal para lugares de difícil acceso ya que requiere menos espacio.
- **PARA TODAS LAS BARRAS ESTÁNDAR** – Para ASTM A615, A706, A996 y barras deformadas iguales, capaz de exceder el 125% x  $f_y$  para barras recubiertas de epoxi Grados 40, 50 y 60, y el 135% x  $f_y$  para barras sin recubrimiento.
- **CALTRANS "SERVICE" APROBADO** – Cumple con la prueba de deslizamiento CT670 y es capaz de superar 80.000 psi (550 MPa), la resistencia a la tracción especificada de las barras deformadas de Grado 60 sin recubrimiento. (No clasificado como CalTrans "Ultimate")
- **APLICACIONES DE EPOXI Y GALVANIZADO** – Disponible con epoxi de éter o recubrimiento galvanizado por inmersión en caliente para empalmes a tope de barras recubiertas de epoxi que cumplen con las especificaciones AASHTO y ASTM A775 Grado 60, y barras galvanizadas según ASTM A767 o A1094 Grado 60.
- **CONVENIENCIA** – Instalado en campo – Sin equipo de instalación especializado – Sin preparación especial del extremo de barra ni corte de rosca – Fácil inspección visual. Para las barras № 4 a 18 (Ø 12 – 57 mm) [10M – 55M].

## ZAP SCREWLOK DE TRANSICIÓN

### EMPALME MECÁNICO DE TRANSICIÓN CON TORNILLO DE CIZALLA Y CUÑA

- **EMPALME MECÁNICO COMPLETO** – Supera el 125% x fluencia especificado ( $f_y$ ), 135% x  $f_y$  y 100% x resistencia a la tracción especificada ( $f_u$ ) de la barra *más pequeña* sin recubrimiento ASTM A615 y A706 Grado 60. También supera el 135% x  $f_y$  ASTM A775 barra epoxi y ASTM A767 o A1094 barra galvanizada grado 60.
- **IAPMO-UES REPORTE DE EVALUACION ER-0796** – IBC, IRC and ACI 318. Disponible en inglés y español.
- **PROPÓSITO** – Para empalmar barras de diferentes tamaños, diferentes configuraciones o diferentes formas.
- **APLICACIONES** – Muchas aplicaciones verticales, como columnas, paredes, muelles, cajones, garajes de estacionamiento, edificios de gran altura. También para conectar diferentes tipos de barras de refuerzo (es decir, redondas, cuadradas, roscadas, etc.) a barras de refuerzo estándar en situaciones de renovación o reparación.
- **DISEÑO SIMPLE** – Dispositivo de una sola pieza con lados convergentes para empalmar barras de diferentes tamaños - Hecho de tubos sin costura y sin soldaduras – Incluye pasador de tope central.
- **EMPALME TIPO 2** – Diseño sísmico de ACI 318 Sección 18 y Código de Construcción Internacional. Desarrolla resistencia a la tracción especificada de barra *más pequeña* sin recubrimiento ASTM A615 y A706 Grado 60.
- **CARGA SÍSMICA** – Soporta excursiones de deformación de plástico a 5 x el valor de la deformación del rendimiento de la barra de refuerzo y las inversiones de tensión de acuerdo con los Criterios de aceptación ICC AC-133.
- **CONVENIENCIA** – Instalado en campo – Sin equipo de instalación especializado – Sin preparación especial del extremo de barra ni corte de rosca – Fácil inspección visual.





# ZAP CONECTOR ESTRUCTURAL

## CONECTOR SOLDABLE CON TORNILLO DE CIZALLA Y CUÑA

- **CAPACIDAD DE FUERZA\*** – Capaz de exceder una fuerza de unión de empalme mínima de 75,000 psi medida en la barra de refuerzo; es igual a 125% x fluencia especificado ( $f_y$ ) Grado 60.
- **COMPATIBILIDAD** – Para uso con ASTM A615 y A706 Grado 60. Capaz de superar el 125% x  $f_y$  en todos los casos.
- **VERSATILIDAD** – Para unir barras de refuerzo con acero estructural, placas de revestimiento, formas planas o para crear anclajes con cabeza. Soldable en taller o en campo, antes o después de la colocación de la barra.
- **ACERO BAJO CARBONO CERTIFICADO** – El componente de acero soldable cumple con los requisitos de material CC-2310(c) de ASME Sección III, División 2, y cumple con la química de AISI Grado 1018 o 1026. Análisis certificado del molino para cada lote de acero disponible. (Adecuado para electrodo E7018)
- **BISELADO PARA SOLDADURA** – El bisel precortado permite una penetración completa y brinda mayor resistencia, conveniencia y garantía de calidad.
- **MENOS ESTRÉS DE SOLDADURA** – En comparación con una soldadura a tope, dado que el diámetro del conector estructural es mayor que la barra, el área de soldadura se distribuye en una mayor longitud.
- **PROYECTOS DOT** – Capacidad para superar el x  $f_y$  y 135% x  $f_y$  para ASTM A615 y A706 barras corrugadas sin recubrimiento de Grado 60.
- **CONVENIENCIA** – Instalado en campo – Sin equipo de instalación especializado – Sin preparación especial del extremo de barra ni corte de rosca – Fácil inspección visual. Para las barras № 4 – 18 (Ø 12 – 57 mm) [10M – 55M].

\*La calificación del soldador, el procedimiento de soldadura, la integridad y la fuerza son responsabilidad de otros.

## DOBLE CAÑÓN ZAP SCREWLOK

### EMPALME DE TRASLAPADO MECÁNICO CON TORNILLO DE CIZALLA Y DOBLE CUÑA

- **EMPALME DE TRASLAPADO MECÁNICO** – Según ACI 318-19 Sección 25, las pruebas en el aire confirman la capacidad de superar el 125 % x el fluencia especificado ( $f_y$ ), 135% x  $f_y$ , y el 100% x la tracción especificada ( $f_u$ ), para barras sin recubrimiento ASTM A615 y A706 Grado 60.
- **PROYECTOS DOT Y BARRA RECUBIERTA** – Supera el 125% x  $f_y$  en la barra recubierta de epoxi ASTM A775 Grado 60 y la barra galvanizada ASTM A767 o A1094, con la capacidad de superar el 135% x  $f_y$ .
- **APLICACIONES DE ALBAÑILERÍA** – Supera el 125 % x fluencia especificado ( $f_y$ ) según ACI 530/TMS 402.
- **SUPERIOR QUE TODOS LOS EMPALMES TRASLAPADOS DE TENSION** – Elimina la naturaleza impredecible de los empalmes traslapados, especialmente las barras de epoxi de gran longitud. Crea una conexión positiva en lugar de depender de la unión de las barras con el hormigón. Se utilizan para ensanchar puentes, reparar losas, conectar aros y en pilotes para conectar espirales.
- **DISEÑO COMPACTO** – Más corto que los empalmes mecánicos a tope y significativamente más corto que los empalmes traslapados. Ideal para muchas aplicaciones de reparación y juntas de construcción.
- **CONVENIENCIA** – Instalado en campo – Sin equipo de instalación especializado – Sin preparación especial del extremo de barra ni corte de rosca – Fácil inspección visual. Para las barras № 3 – 8 (Ø 10 – 25 mm) [10M – 25M].

## DOBLE CAÑÓN ZAP DE TRANSICIÓN

### EMPALME DE TRASLAPADO DE TRANSICIÓN CON TORNILLO DE CIZALLA Y DOBLE CUÑA

- **ACTUACIÓN** – Supera el 125% x fluencia especificado ( $f_y$ ), 135% x  $f_y$  y 100% x  $f_u$ , de la barra mas pequeña sin recubrimiento ASTM A615 y A706 Grado 60, con capacidad para superar el 135% x  $f_y$  para barras ASTM A775 y A767 Grado 60.
- **PROPÓSITO** – Para empalme mecánico de barras de diferentes tamaños, o para conectar barras de diferentes tipos, como viejas a nuevas.
- **DISEÑO SIMPLE** – Dispositivo monobloque de lados convergentes para empalme de barras de diferentes medidas. Fabricado en fundición dúctil sin soldaduras.
- **PARA TODAS LAS BARRAS ESTÁNDAR** – ASTM A615 y ASTM A706 sin recubrimiento, ASTM A775 con recubrimiento de epoxi, ASTM A767 y A1094 galvanizadas o ASTM A996 inoxidables y barras deformadas equivalentes.
- **CONVENIENCIA** – Instalado en campo – Sin equipo de instalación especializado – Sin preparación especial del extremo de barra ni corte de rosca – Fácil inspección visual.

## CÓMO ESPECIFICAR EMPALMES Y CONECTORES ZAP SCREWLOK®

	Por Nombre:	Por Descripción Genérica:
BARRA a BARRA Empalme mecánico a tope	Zap Screwlok® Serie Tipo 2** o Zap Screwlok® Serie SL** por Barsplice Products, Inc., Dayton OH, USA	Los empalmes de tope mecánicos deben ser del tipo de manguito de cuña y tornillo de cizalla, con lados convergentes suaves y tornillos de cabeza hexagonal de punta cónica opuestos a la cuña, y desarrollar una fuerza en la barra igual al [requisito estatal de resistencia].
BARRA a BARRA Empalme traslapado mecánico	Doble Cañón Zap Screwlok®** por Barsplice Products, Inc., Dayton OH, USA	Los empalmes de traslapado mecánicos deben ser del tipo de manguito de cuña doble y tornillo de cizalla, con lados cónicos y tornillos de cabeza hexagonal de punta cónica opuestos a las cuñas.
BARRA a ACERO ESTRUCTURAL	Zap Screwlok® Conector Estructural** por Barsplice Products, Inc., Dayton OH, USA	Los conectores estructurales deben ser soldables y del tipo de manguito de cuña y tornillo de cizalla, con lados convergentes suaves y tornillos de cabeza hexagonal de punta cónica opuestos a la cuña, con bisel de soldadura inclinado al eje de la barra 30 grados.

\*\* Incluye tamaño(s) de barra, tipo de barra, acabado de barra (sin recubrimiento o epoxi) y grado de barra. Incluye la declaración: "Las piezas se fabricarán de acuerdo con los requisitos de calidad de ISO 9001".

El empalme en campo de las barras de refuerzo mediante el método Zap Screwlok® es el más popular debido a la simplicidad, rentabilidad y adaptabilidad del sistema. Las instrucciones provistas con los empalmes y conectores Zap Screwlok® explican la instalación paso a paso y la información de seguridad.

Aunque se cree que la información contenida en este documento es exacta en el momento de la publicación, BPI se reserva el derecho de realizar cambios, modificaciones de diseño, correcciones y otras revisiones según lo considere oportuno, sin previo aviso. Todos los productos aquí descritos se suministran de acuerdo con los términos y condiciones de venta estándar de BPI. Este documento es de carácter promocional. Los aspectos del diseño estructural, la evaluación de la aptitud del producto para el uso, la idoneidad o atributos similares son responsabilidad de otros.



DESCARGA LA APLICACIÓN GRATUITA BARSPLICE Y SÍGUENOS EN LAS REDES SOCIALES!



Barsplice Products, Inc., 4900 Webster Street, Dayton OH 45414, USA  
Tel: 00-1-937-275-8700 • www.barsplice.com • e-mail: bar@barsplice.com



Derechos de autor © 2023, Barsplice Products, Inc., "BPI". Reservados todos los derechos.

MIEMBRO