Formaleta

2016

Su Llave Para La
Construcción & Remodelación

ALALCO
Su Llave Para La
Construcción & Remodelación

Steel-Ply®

SISTEMA DE ENCOFRADOS

SYMONS
By Dayton Superior

Steel-Ply es un sistema diseñado por ingenieros de carácter reutilizable, construido en fábrica para la producción de encofrados de hormigón de hormigón. Este sistema puede utilizarse manualmente o con grua para construcciones comerciales o residenciales. El sistema Steel-Ply para encofrar puede hacer muros de cualquier forma, tamaño y adiciona todos los accesorios para la construcción de los detalles particulares. Este sistema es más productivo y económico que otros métodos para encofrar.

Steel-Ply Ahorra Tiempo

El sistema Steel-Ply para encofrar ahorra tiempo porque es fácil de montar y desmontar. No se exige medir, cortar, taladrar ó clavar. Es necesario un previo entrenamiento para que el trabajador alcance rápidamente su máxima efi ciencia. La única herramienta que se necesita es un martillo.

Steel-Ply Ahorra Material

A diferencia de los encofrados que son construi- dos en el sitio y que deben adaptarse a cada co- lada particular, el Steel-Ply está disponible en una variedad de tamaños estándares que pueden que pueden combinarse para enconfrar casi cualquier dimensión. Los paneles y los suplemen- tos de Steel-Ply son de una madera multilaminar que está especialmente laminada y colocada en fuertes armazones de acero. Tales paneles y suplementos pueden usarse alrededor de 200-250 veces antes de cambiar la madera multilaminar.

SYMONS
By Dayton Superior

Su Llave Para La
Construcción & Remodelación

Calidad, Consistencia y Seguridad
Cualquiera que sea la aplicación, los compon-entes y métodos básicos van a ser siempre los mismos. Por eso, la mano de obra resulta consistente y previsible. Los paneles muy ajustados producen un acabado fi nal de alta calidad. Este sistema ideado por ingenieros es diseñado y fabricado con un conocido factor de resistencia que ofrece al cliente una mayor seguridad en la obra.

Servicio superior
El sistema Steel-Ply® completo para en-cofrar está disponible en una red mundial de comerciantes y centros distribuidores de Symons. Cada distribuidor tiene repre-sentantes de Symons con capacitación y experiencia en el encofrado del hormigón. Estos representantes pueden trabajar con usted para hacer prediseños determinando los componentes y ciclos de reutilización. Esto también incluye un inventario completo de los materiales para asegurarle que todos los elementos esenciales están disponibles al comienzo de la obra.

Capacitación del equipo obrero en el sitio de obras, Asesoramiento sobre las aplicaciones, Consejos sobre la seguridad, y las Guías para la Aplicación son asi mismo servicios sumini-strados por Symons. E sta asistencia suple-mentaria ayuda a sus equipos de obreros para que trabajen rápidamente, efi cazmente y con seguridad durante la obra.

SYMONS
By Dayton Superior

Steel-Ply® Diseño del Sistema

Su Llave Para La Construcción & Remodelación

Diseño del Sistema
Los paneles del Steel-Ply se construyen por medio de un fuerte armazón de acero.

La madera multilaminar de Symons tiene una Capa de Alta Densidad de 12,7 mm (½") que proporciona un acabado uniforme al hormigón. Cada pieza de madera multilaminar tiene sus bordes cubiertos con poliuretano que no deja entrar la humedad y evita la deslaminación. El correcto mantenimiento proporciona a los contratistas un mínimo de 200 usos antes del reemplazamiento de dicha madera.

El Steel-Ply requiere un sencillo entrenami-ento porque no tiene ni parte de arriba ni parte de abajo, ni izquierda ni derecha, a causa de su diseño con dado y con ranuras de acoplamiento en el centro a 15 cm (6"). Las ranuras de dado están en el apoyo transversal para simplifi car la colocación de los tirantes. Las ranuras para acoplar el herraje están entre los apoyos transversales.

Todos los componentes del Steel-Ply se com-binan para proporcionarle un sistema con una capacidad de 4882 Kg/m^2 (1000lbs./ft^2) y con un factor previsible de seguridad durante la vida útil del encofrado.

El sistema completo del Steel-Ply constituye una gama de más de 80 tamaños de pane-les y suplementos. Las alturas de los pane-les y suplementos varian entre 90 y 240 cm con aumentos de 30 cm. Las anchuras de los paneles son 60 cm y las de los suple-mentos varian desde 5 hasta 55 cm con aumentos de 5 cm. Las Cuñas acoplan los paneles, suplementos y tirantes por medio de una sencilla operación.

SYMONS
By Dayton Superior

Agarradera Quick-Hook™

Agarradera Quick-Hook™
El panel de Steel-Ply® también está disponible con el diseño de la Agarradera Quick-Hook.

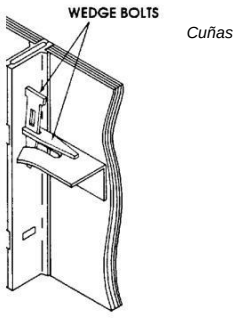
La Agarradera Quick-Hook es una parte integrada al diseño del panel con posi-ciones escalonadas entre los apoyos trans-versales. Estas posiciones proporcionan puntos convenientes para trepar y acoplar el equipo de seguridad personal. Este dis-eño mejora la seguridad laboral sin afectar en absoluto la productividad.

La misma Agarradera Quick-Hook sirve tam-bién para llevar el panel. El diseño propor-ciona bastante espacio para las manos pero no difi culta el almacenado de los paneles.

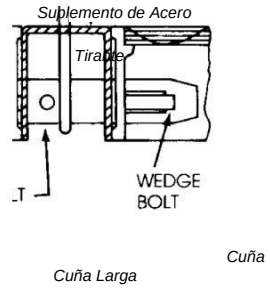
Los Ojos de Seguridad
La instalación de los Ojos de Seguridad en cualquier panel del Steel-Ply permite que el equipo de seguridad personal se acople fácil-mente. Aunque se recomiendan los andamios porque proporcionan las condiciones más efi caces para las obras, los Ojos de Seguridad proporcionan puntos seguros para trepar en los encofrados de serie cuando la Agarradera Quick-Hook no está disponible.

SYMONS
By Dayton Superior

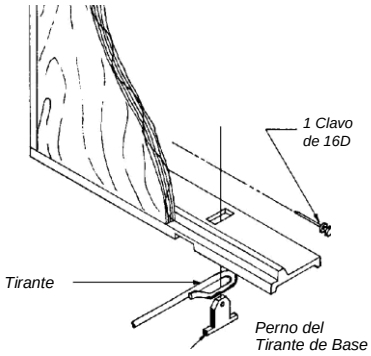
Herraje de Acoplamiento



Acoplamiento típico de la Cuña



Acoplamiento de la Cuña Larga



Acoplamiento de la Cuña del Tirante de Base

Para el montaje y desmontaje del encofrado de forma productiva, Symons ofrece una variedad en el herraje de acoplamiento.

Cuñas
Dos Cuñas idénticas funcionan como juego de enlace, una acoplando y la otra como cuña que la sujeta. En los acoplamientos típicos de un tirante lateral a otro tirante lateral, el bucle del extremo del tirante se co-loca en las ranuras de los dados y se sujeta por las mismas Cuñas.

Para muros típicos, las Cuñas que acoplan los encofrados sólo se necesitan en posiciones estándares del acoplamiento del tirante. Cuñas adicionales son utilizadas en otras posiciones para el acoplamiento de los engan-ches alineación y del andamio o para otros componentes de los accesorios.

Cuña Larga
La Cuña Larga está ideada para usarse con el suplemento de acero de 2.5 y 5 cm. La Cuña Larga de unión es perforada con dos agujeros de 6.35 mm para recibir un clavo de 16D que se usa para acoplar el Perno para los suple-mentos de Acero. Una Cuña vertical sujeta los dos paneles y el suplemento a través de los tirantes laterales contiguos.

Cuña de Tirante de Base
La Cuña de Tirante de Base sujeta a un tirante del extremo o a un tirante lateral que descansa sobre un cimiento. Esta Cuña puede ser utilizada también en situaciones donde los paneles topan con una superfi cie existente vertical.

Tirantes

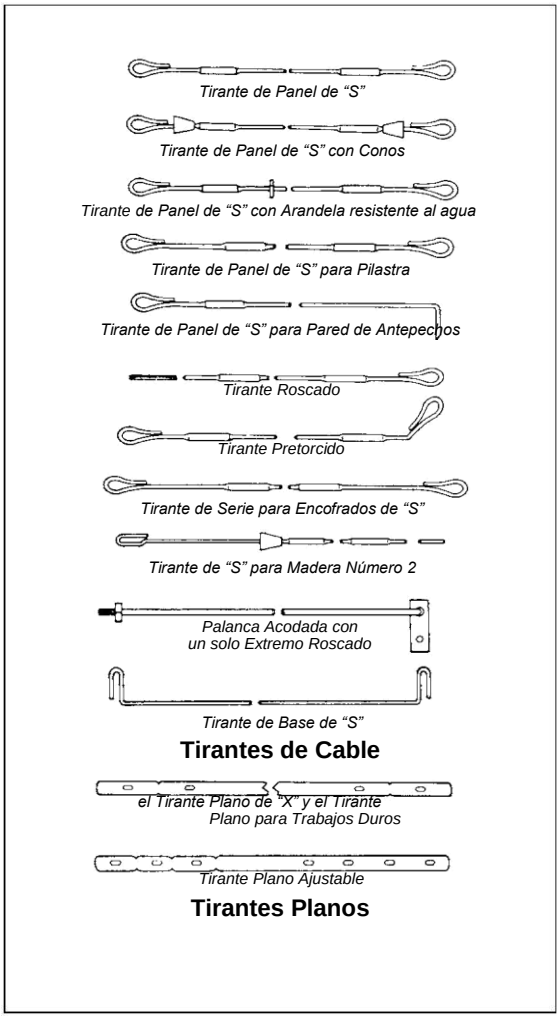
Symons posee la mayor selección de los tirantes estándares y particulares en la industria. Los tirantes de cable y los planos pueden usarse para cumplir la separación en modo estándar de los tirantes de Steel-Ply®. Las Cuñas de Rosca Interior y los Tirantes de Rosca Exterior son reutizables y reunen las cargas necesarias para trabajar a una mayor separación.

Tirantes de Panel de "S"
Los Tirantes de Panel de "S", o tirantes de cable, son aquellos que generalmente se usan para edifi cios comerciales e industriales. Para el Panel de "S", su *Breakback** estándar es 2,54 cm. Otros tamaños de los *Breakback** están disponibles a solicitud. El Tirante de Panel de "S" puede fabricarse en casi cualqui-er longitud con la opción de incorporar conos y arandelas, ambos resistentes al agua.

Tirantes Planos de "X"
Los Tirantes Planos de "X" se usan general-mente para los cimientos residenciales cuan-do el *Breakback* * de 2,52 cm no es necesario. El extremo de este tirante se extiende más allá de la parte trasera del encofrado para facilitar una inspección rápida de la posición del tirante.

Tirantes Roscados
Los Tirantes Roscados proporcionan ventajas en el ajuste a los muros en talud. Tienen un diseño particular de rosca. Esta rosca ob-tiene la máxima resistencia cuando se usa su mayor diámetro posible con el cable de tirante estándar de Symons.

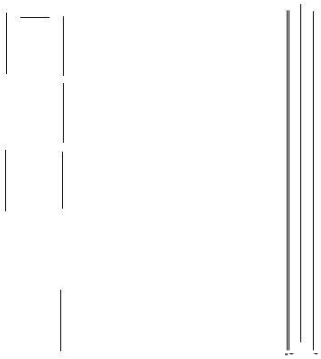
Tirante de Base de "S"
El Tirante de Base de "S" tiene una curva hacia arriba en cada extremo del tirante que resalta a través del tirante por abajo. Las Cuñas se introducen por el extremo de dicha curva para sujetar el tirante y el panel. Los Ti-rantes de Base de "S" se usan para los muros de retención o contra los muros existentes.



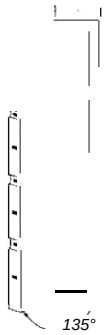
** Nota: La terminología Breakback se refi ere a la partedel tirante que pro-cederá a su rotura.*

SYMONS By Dayton Superior

Esquinas



Esquina Interior Esquina Exterior



Esquina Exterior de Crujía

Esquina Interior de Crujía

Esquina de Bisagra Interior

Esquina de Bisagra Exterior

Esquinas Interiores y Exteriores
Las Esquinas Interiores y Exteriores son esquinas de acero completo que cierran los moldes contiguos para enconfrar un ángulo de 90°.

Las Esquinas Estándares Interiores tienen una dimensión de fachada de 10 x 10 cm o de 15 x 15 cm (4" x 4" o 6" x 6"). Cada Esquina Interior está fabricada con tirantes de refuerzo para mantener el ángulo de 90°.

Esquinas de Crujía
Las Esquinas Interiores de Crujía frente a las Esquinas Exteriores encofran un ángulo de 135°.

La Esquina Exterior de Crujía tiene una dimensión de fachada de 20 x 20 cm y la Esquina Interior de Crujía tiene una dimen-sión de fachada de 7.5 x 7.5 cm. Los tirantes acoplan en las juntas contiguas del panel para completar este detalle del encofrado.

Las Esquinas de Crujía también pueden usarse en modo horizontal para encofrar muros con refuerzos cuadrados y en forma de “Y”.

Esquinas de Bisagra
La Esquina de Bisagra Interior puede utilizarse para encofrar las esquinas por dentro hasta un ángulo de 45°. La Esquina de Bisagra Exte-rior encofra los ángulos por fuera desde 135° hasta un ángulo de 5°.

En la mayoría de las aplicaciones para muros, las Esquinas de Bisagra Interiores se usan en frente de las Esquinas de Bisagra Exteriores. Introduzca siempre las Cuñas de acoplamien-to hacia los paneles contiguos para no limitar el ángulo.

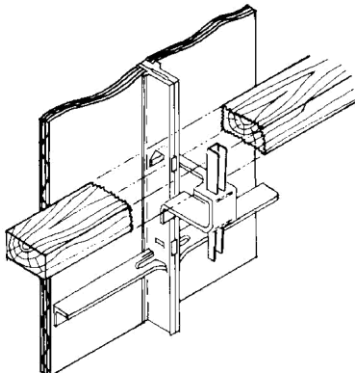
Herraje del Tirante Enganche y de Madera

Abrazadera para Madera de una Pieza
La Abrazadera para Madera de una Pieza se instala rápida y sencillamente. Introduzca en cualquier agujero del tirante lateral que no está siendo utilizado por ellos. Coloque sobre la parte de arriba de la abrazadera un pedazo único o doble de madera de 5 x 10 cm (2" x 4"). Deje caer la Cuña en posición y así no será necesario un herraje adicional.

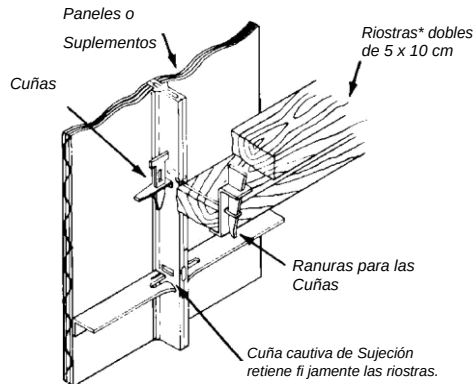
Portatirante de "Z"
La combinación del Tirante para Madera y el Portatirante de "Z" es, en general, el método más utilizado para acoplar las riostras. Los tirantes para Madera están disponibles en dos longitudes para sujetar una alineador de madera doble de 5 x 10 cm o de 5 x 15 cm (2" x 4" o 2" x 6"). Una vez que el Tirante alien-dor ha sido fi jado con las Cuñas, la madera se coloca en el lugar correspondiente. Se usa el Portatirante de "Z" para completar el montaje.

Tirantes de Enganche*
Los Tirantes de enganche son miembros de alineación vertical que se colocan a 90° contra los alineadores. Se usan generalmente para alinear los miembros horizontales cuya colo-cación se realiza en el centro a 2,4 m. Dichos Tirantes pueden ser piezas dobles de madera de 5 x 10, 5 x 15 o 5 x 20 cm (2" x 4", 2" x 6" o 2" x 8"). Se sujetan con los Ganchos de "J" para los Los Tirantes de enganche.

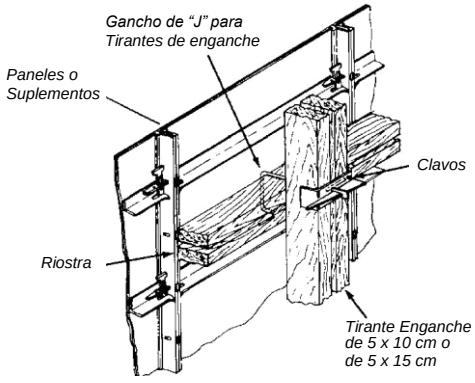
*Nota: Las **Riostras** (traducción de Waler) son aquellos mecanismos de tranca cuya función se limita al alineado horizontal del encofrado, mientras que los **Tirantes de Enganche** (traducción de Strongback) se encargarán del alineado vertical.*



Acoplamiento de la Abrazadera para Madera de una Pieza



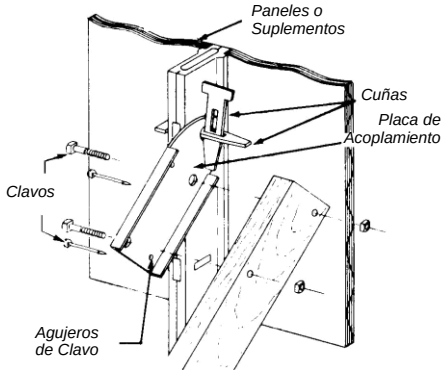
Acoplamiento del Portatirante de "Z"



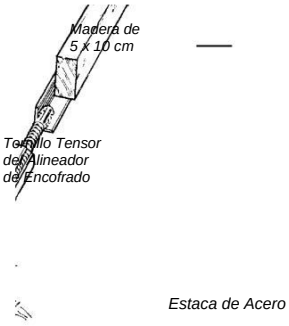
Acoplamiento de los Tirantes de Enganche

SYMONS
By Dayton Superior

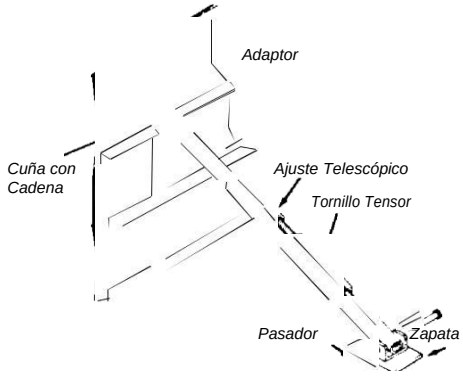
Alineación del Encofrado



Unión de la Placa de Acoplamiento



Tornillo Tensor Ajustable del Alineador de Encofrado



Alineador de Encofrado de Tubo

Los alineadores han sido diseñados para posicionar los moldes, por lo que no deben ser utilizados como soportes del panel o para resistir la presión del hormigón.

Placa de Acoplamiento

La Placa de Acoplamiento puede sujetarse con un clavo a la madera de 5 x 10 cm (2" x 4"). Los Alineadores se acoplan o se quitan del encofrado rápidamente por medio del herraje estándar de acoplamiento.

Tornillo Tensor

El Tornillo Tensor permite un ajuste de longitud de 15 cm. Se acopla con clavos a la madera y se ancla antes de perfi lar los últimos ajustes. El extremo del Tornillo Tensor contiene una ranura grande para encajar una Estaca de Acero.

Alineador del Encofrado de Tubo

El Alineador del Encofrado de Tubo elimina el uso de la madera y permite los ajustes desde 4 hasta 6,3 m. El extremo de arriba del Alineador del Encofrado de Tubo requiere la Placa de Fijación del Steel-Ply®, que posteriormente se acoplará al panel del Steel-Ply. La parte de abajo del Alineador precisa de una Zapata, que se usa para fi jar el hormigón por medio de una Estaca de Acero.

Abrazaderas de Andamio

Abrazaderas de Andamio
Las Abrazaderas de Andamio se instalan para la seguridad personal donde hay uno o más niveles de encofrados en las obras. La máxima carga segura de la Abrazadera de Andamio es 227Kg (un factor de seguridad de 4 a 1).

La Abrazadera de Andamio incluye los acces-orios de una cuña y de un cable para su rá-pido montaje.

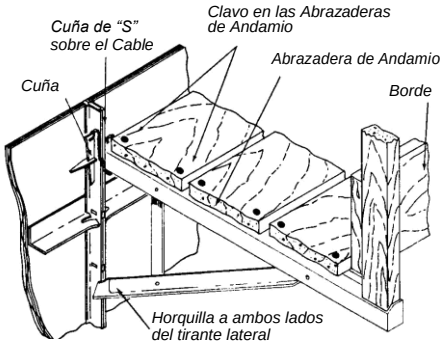
Nota: No utilice las Abrazaderas de Andamio para apoyar los Encofrados del Sofi to Saliente o para el almacenado provisional del equipo o del material de construcción.

Suplemento Angular
El Suplemento angular provee un medio para construir un Suplemento de madera multi-laminar de 19 mm (¾") con un tamaño a la medida. Este suplemento puede acoplarse a los tirantes laterales de los encofrados conti-guos del Steel-Ply.

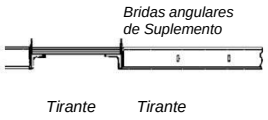
Los Suplementos angulares se recomiendan donde hay acero ó tubería de refuerzo, u otras penetraciones, que tienen que sobresalir por la fachada del encofrado.

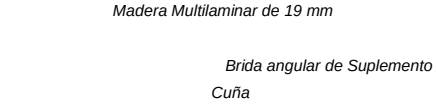
Suplemento de Acero
El Suplemento de Acero está constituido por acero laminado en frío y formando una “U”. El Suplemento de acero de 2,5 y 5 cm son tala-drados con las ranuras de acoplamiento en el centro a 15 cm. Una Cuña Larga atraviesa el Suplemento de acero para sujetar los tirantes laterales del panel contiguo.

El Suplemento de Acero de 5 cm tiene ranuras de acoplamiento en el centro a 5 cm. Se usa para subir o bajar los encofrados en aumentos de 5 cm. Este Suplemento de Acero reduce la necesidad de aumentar bajo los encofrados cuando los cimientos suben o bajan, o cuando las elevaciones cambian.



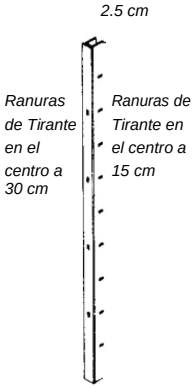
Acoplamiento de la Abrazadera de Andamio





Acoplamiento de la Brida angular del Suplemento

Suplemento de Acero de 5 cm

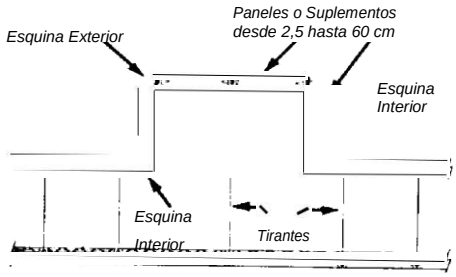


Suplemento de Acero de 2.5 cm

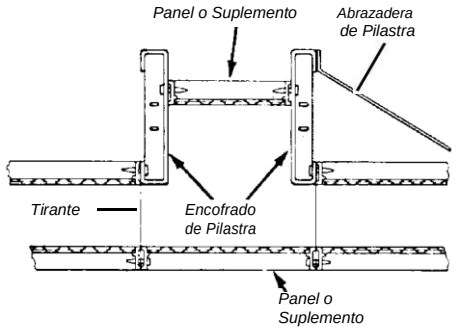
SYMONS
By Dayton Superior

Pilastras y Alcantarillas de Desagüe

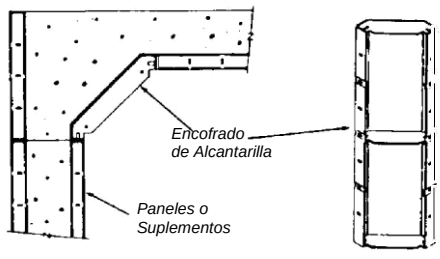
Su Llave Para La
Construcción & Remodelación



Pilastra que se encofra con Componentes estándares del Steel-Ply



Pilastra Encofrada con el Encofrado Ajustable de Pilastra



Encofrado de Alcantarilla Acoplada a los Paneles

Pilastra

Las Pilastras de casi cualquier dimensión se pueden encofrar rápida y fácilmente cuando se utilizan los paneles o suplementos del Steel-Ply® con sus Esquinas Interiores y Es-quinas Exteriores.

Formaleta Ajustable de Pilastra

Una Formaleta Ajustable de Pilastra se usa para encofrar las pilastras estándares con una profundidad desde 2,5 hasta 30 cm con aumentos de 2,5 cm. La formaleta de Pilastra elimina las Esquinas Interiores y Exteriores y por tanto la necesidad de tener suplemen-tos de un tamaño específi co en reserva. La Abrazadera de Pilastra también elimina las riostras de madera que mantienen los ángulos a 90°.

Formaleta de Alcantarilla de Desagüe

Las Formaletas reutizables de Alcantarilla se ofrecen en longitudes de 90 y 120 y 180 y 240 cm con anchuras de 15,24 y 23 y 30,48 cm. Permite la colada monolítica de muros y losa elevada para las estructuras de alcantarilla. Puede utilizarse también para producir las esquinas achafl anadas de los muros verticales.

SYMONS
By Dayton Superior

Abrazaderas de Elevación

Abrazadera de Elevación de doble Función
La Abrazadera de Elevación con doble función acopla en un punto para levantar y manejar los encofrados en serie. La maxima carga segura de la abrazadera es 907 Kg (un factor de seguridad de 5 a 1).

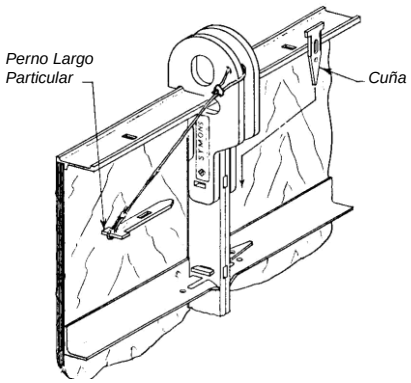
Los dibujos de aplicación demuestran los lugares y el número de abrazaderas por cada serie de encofrados.

Nota: No aparte una serie de encofrados de un muro, ni levantándola ni tirándola para atrás, por medio de una Abrazadera de este tipo.

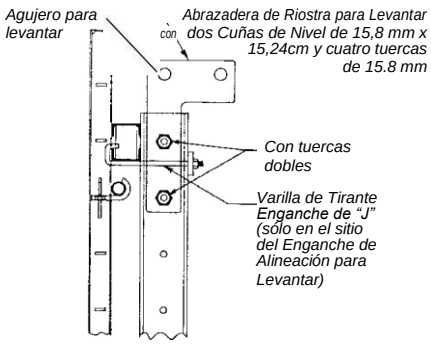
Enganche Alineación de Elevación
El Enganche de Alineación de Elevación es un aparato alternativo para levantar una serie de encofrados. La maxima carga segura de la riostra es 1814 Kg (un factor de seguridad de 5 a 1).

Nota: Con el Enganche de Alineación de elevación, sólo las cargas verticales pueden colocarse en los agujeros para levantar. Una Viga para Levantar debe usarse con los cables verticales de caída acoplados a tales Abrazaderas.

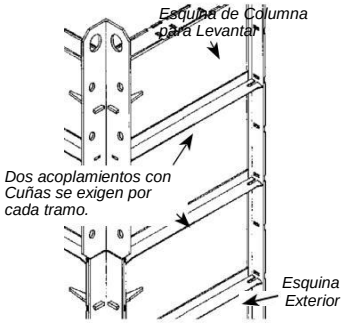
Esquina de Columna de elevación
La Esquina de Columna de elevación puede usarse como una esquina exterior en la parte de arriba de las series de columnas de 60 cm. La Esquina de Columna para Levantar resalta 100 cm por encima de la columna y se sujeta por medio de las Cuñas. Es necesario dos Esquinas de Columna por columna.



Acoplamiento de la Abrazadera

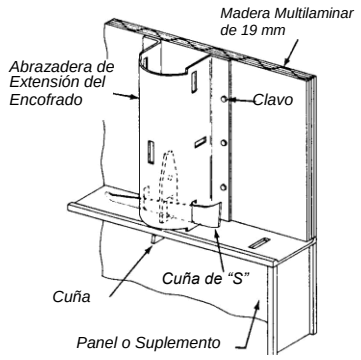


Acoplamiento de la Abrazadera de Riostra de elevación

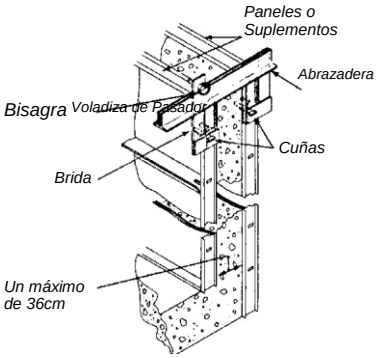


Acoplamiento de la Esquina de elevación

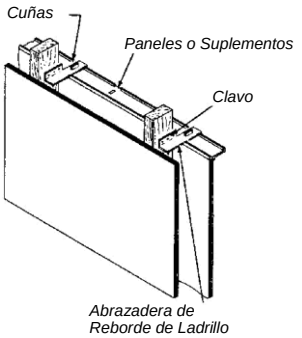
SYMONS
By Dayton Superior



Acoplamiento de la Abrazadera de Extensión de Encofrado



Acoplamiento de la Abrazadera Voladiza



Acoplamiento de la Abrazadera de Reborde de Ladrillo

Abrazadera de Extensión del Encofrado

La Abrazadera de Extensión del Encofrado se usa para extender la altura del panel desde 7 hasta 30 cm. La abrazadera se sujeta con una Cuña a la parte de arriba de los paneles y suplementos. Se usa con la madera multilaminar de 19 mm (¾"). Una ranura en el centro de la abrazadera permite el acoplamiento de la Riostra.

Abrazadera Voladiza

La Abrazadera Voladiza se usa para suspend-er un encofrar en el lado opuesto del muro. Esto permite elevaciones distintas por la parte de abajo de los encofrados para que una losa de asiento pueda colarse con el muro en modo monolítico. La capacidad máxima es de 318 kg (700 lbs). El espacio máximo permitido no debe exceder la longitud del panel cuando el encofrado se encuentra en posición horizontal, y en cualquier caso nunca sobrepasar 240 cm cuando el panel está en posición vertical.

Abrazadera de Reborde de Ladrillo

La Abrazadera de Reborde de Ladrillo se usa para encofrar los rebordes de ladrillo y apoyar varios encajes con armazones. La Abraza-dera se acopla a los paneles o suplementos con las Cuñas y atraviesa el lado más ancho de un trozo de madera de 5 x 10 cm (2" x 4") para producir la línea secundaria necesaria.

Encofrado de Contención
Los Encofrados con tapón de acoplamiento tienen longitudes de 90, 120, 150, 180 y 240 cm. Cuando éstos se sujetan con cuñas a las varillas de tape, éstas producen un tapón de acoplamiento y mantienen en posición la junta de estanqueidad.

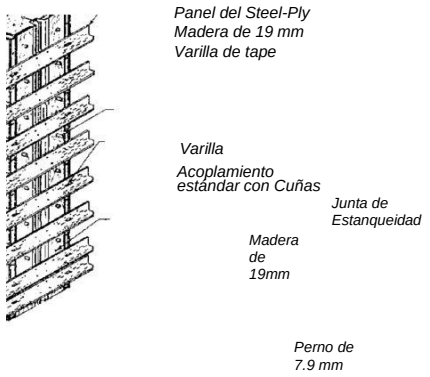
Las varillas de tape pueden usarse para encofrar muros de contención de anchuras desde 10 hasta 60 cm. Las Cuñas acoplan las varillas a los tirantes laterales de los pan-eles y suplementos.

Encofrado de Refuerzo Cuadrado
Las Abrazaderas de Refuerzo Cuadrado confi eren un modo ideal para encofrar los refuerzos cuadrados o las ménsulas sin tener ningún apoyo adicional de madera.

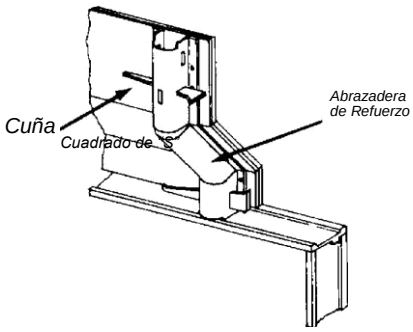
La Abrazadera de Refuerzo Cuadrado se aco-pla fácilmente a los paneles del Steel-Ply y ha sido ideada con la función de apoyar la mad-era multilaminar de 19 mm (¾"). Las ranuras facilitan mucho la sujeción de las riostras.

Abrazadera de Esquina de Cimiento
Una Abrazadera de Esquina de Cimiento que se sitúa en la parte de arriba abajo de cada esquina, fi ja los paneles en posición durante la colada del hormigón. Los encofrados pue-den ajustarse en aumentos de 5 cm.

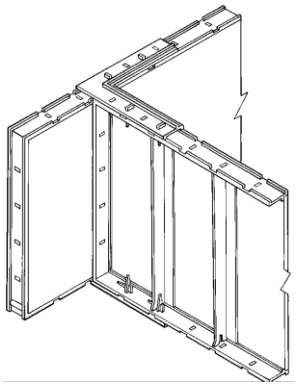
Las Placas de Estaca se sitúan en el borde de arriba del Steel-Ply para recibir las Estacas de Acero. Dichas Placas son colocadas gen-eralmente a medio camino entre los apoyos transversales y los tirantes laterales para dar entrada a una herramienta capaz de arrancar las estacas.



Montaje del Mamparo

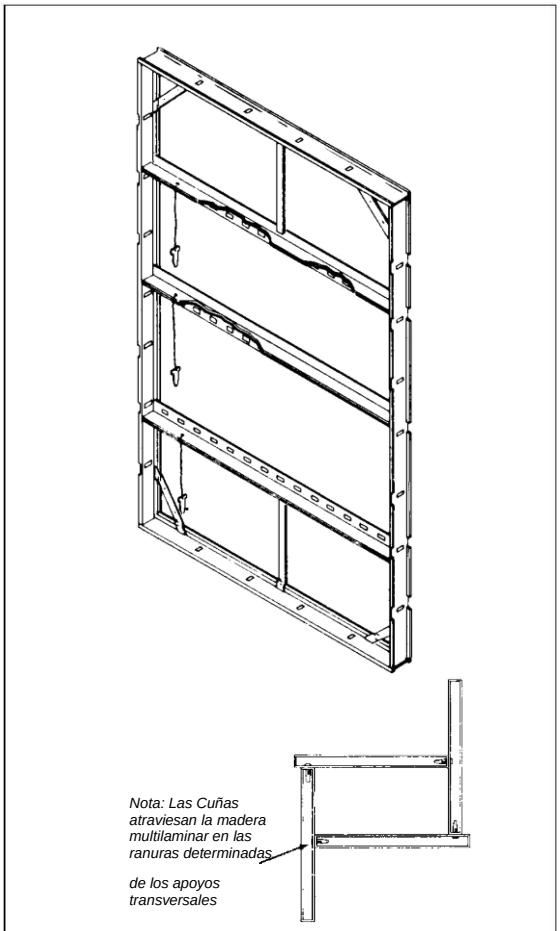


Acoplamiento de la Abrazadera de Refuerzo Cuadrado



Acoplamiento de la Abrazadera de Esquina de Cimiento

Encofrado de la Columna



Encofrados Ajustables de Columna

Formaleta Ajustable de Columna

La Formaleta Ajustable de Columna se utiliza para columnas cuadradas hasta 75 cm con aumentos de 2,54 cm (menos los aumentos desde 71,1 o 73,7 cm). Para las columnas de 68,6 cm o menos, los tamaños se adaptan so-breponiendo los paneles. En estos casos, los agujeros de 19 mm deben taladrarse a través de la madera multilaminar para la indicada ranura de la cuña de acoplamiento de los apoyos transversales para el herraje.

Las Esquinas Exteriores y los paneles y suple-mentos estándares pueden usarse conjunta-mente con el Encofrado Ajustable de Columna para las otras dimensiones de columna.

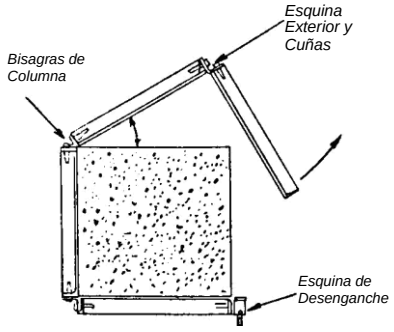
Columna del Steel-Ply®
El sistema Steel-Ply para encofrar confi ere distintos modos para encofrar columnas de varios tamaños y formas. Las Esquinas Exteriores y los paneles o suplementos pueden combinarse para encofrar las columnas cuadradas o rectangulares. Los acoplamientos por medio de las Cuñas ayudan a cuadrar las esquinas y acelerar el montaje y desmontaje.

Bisagra de Columna
La Bisagra de Columna se usa para montar y desmontar más efi cazmente los encofrados de columna del Steel-Ply. El encofrado de una columna se maneja como una unidad única que se cierra alrededor del acero de refuerzo y se abre después de la colada de hormigón.

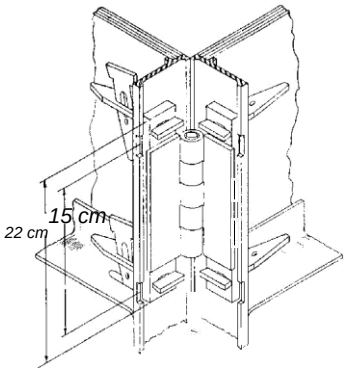
La Bisagra de Columna hace que sus equipos de encofrado sean muy productivos cuando hay planos para repetidas columnas en los edifi cios comerciales e industriales.

Herraje para Encofrar Rápido una Columna
El Herraje para Encofrar Rápido una Columna se usa en combinación con la Bisagra de Columna. Se acopla a la Esquina Exterior que está frente a la Bisagra de Columna.

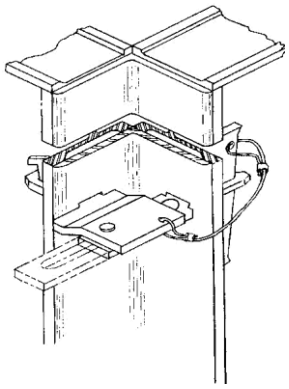
Esta combinación proporciona los cierres y desenganches rápidos. Con este método, no hay más herraje suelto para vigilar durante el proceso del encofrado de las columnas.



Desmontaje de una Columna con la Esquina de Bisagra



Acoplamiento de la Esquina de Bisagra de Columna



Acoplamiento del Herraje para Encofrar una Columna Rápido

Encofrado Convencional en Serie

En el encofrado típico en serie, las secciones grandes del Steel-Ply® se arman y colocan en posición por medio de una grúa. Aunque el encofrado en serie está constituido por los mismos componentes que el encofrado manual, la serie le ofrece varias ventajas. Los encofrados en serie se arman fácilmente en tierra y posteriormente se colocan en posición. Cuando la unidad de la serie se desmonta, se elimina la reconstrucción. Esto ahorra tiempo y material, aumentando la producción y reduciendo los costes en el encofrado.

El diseño ligero del Steel-Ply es ideal para el encofrado en serie. Con sólo 39 Kg/m^2 (8 lbs./ft^2) (incluído el herraje, las riostras y los tirantes de enganche), el tamaño del encof-rado en serie está limitado únicamente por la capacidad de la grúa.

El encofrado en serie se monta con mayor rapidez y facilidad con otros componentes y servicios de Symons. Los planos de distribución y capacitación estan disponibles como ayuda en el encofrado en serie para obtener el resultado más efi caz posible.

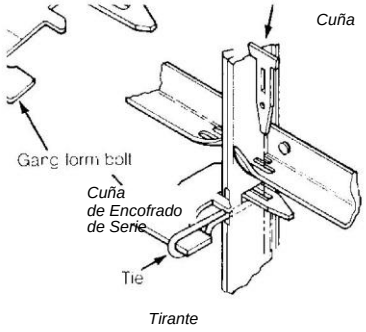
Herraje del Encofrado en Serie

Perno de Encofrado en Serie
Las Cuñas de Encofrado en Serie se usan para acoplar los paneles y tirantes del Encofrado en Serie. El patentado Perno de Encofrado en Serie del Steel-Ply® acopla los tirantes laterales del panel y tirantes de Encofrado en Serie en una sola operación. El extremo más largo permite que los tirantes se desarmen y que la serie se desmonte sin el desarmado total.

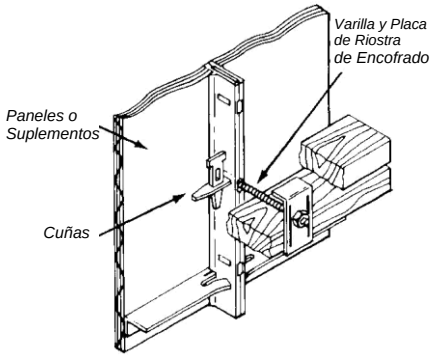
Riostras
En el encofrado típico, las Riostras se colocan a 45 cm desde la parte de arriba y abajo de la serie con una Riostra por cada nivel de pan-eles. Estas Riostras alinean los encofrados dentro de la serie.

Los alineadores se arman por medio de los alineadores en 5 x 10 o 5 x 15 cm (2" x 4" o 2" x 6") con las Varillas de Riostra de Serie, con las Placas de los alineadores y con las Tuercas de Nivel de 12,7 mm (½"). Este arreglo genera una unión segura.

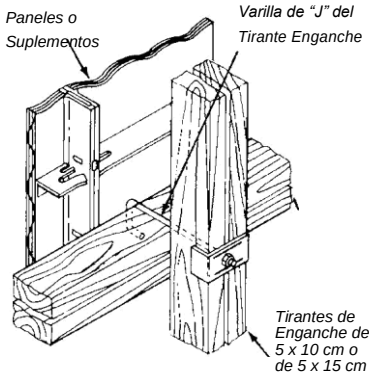
Tirantes de Enganche
Las mismas ventajas de tiempo y material para e alineamiento del Steel-Ply también ex-isten con el uso de los Tirantes de Enganche. Éstas se utilizan únicamente para rectifi car los alineadores. Generalmente se colocan en los centros a 240 cm pero la separación depende de las condiciones específi cas de la obra.



Acoplamiento Típico del Perno del Encofrado en serie



Riostras alinean los Encofrados



Tirantes de Enganche

Reunión de Cargas

El modo más económico y productivo para encofrar en serie con el Steel-Ply® es a traves de la técnica de la reunión de cargas. Los alineadores y tirantes de enganche de acero “reunen” la carga de los paneles y tirantes de alta capacidad se instalan a través de los paneles y alineadores. La carga se traslada a los tirantes de los alineadores.

La resistencia y rigidez del Sistema Steel-Ply permite que los tirantes se coloquen con una separación mayor que con el encofrado convencional en serie. Menos tirantes ahorran la mano de obra durante el montaje, desmontaje y parcheo. También la colocación de tirantes es más fl exible cuando son necesarios menos tirantes.

Muros en Forma de “Y”

Los componentes estándares del Steel-Ply pueden usarse para encofrar los muros en forma de “Y” con casi cualquier ángulo o tama-ño. Esto elimina el costo suplementario de los encofrados hechos a la medida que tal vez no sean reutizables. El Steel-Ply que reune las cargas reduce la cantidad de los tirantes y ahorra la mano de obra y el material para los muros convencionales en forma de “Y”.

Las Esquinas estándares Interiores y Exteriores y una Abrazadera Voladiza encofran los muros de canalón. Las Esquinas Interiores y Exteriores de Crujía y los alineadores de 45° se combinan con los alineadores y los Empalmes de Riostra para encofrar los muros en forma de “Y”.

SYMONS
By Dayton Superior

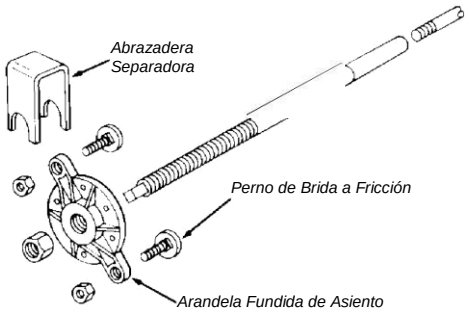
Tirantes de Trabajos Duros

Tirantes de Trabajos Duros
Symons proporciona Pernos de Rosca Interior o Tirantes de Rosca Exterior, los dos aguan-tan 22680 Kg, cuando se usan los alineadores de 12,7 cm (5"). La resistencia de estos Tirantes, combinada con la habilidad de reunir las cargas de los paneles y de los alineadores del Steel-Ply, permite una separación de 120 x 120 cm en la mayor parte de las aplicaciones del encofrado en serie. Cuando se usan me-nos tirantes con cada serie, los costes totales de la mano de obra y del material se reducen.

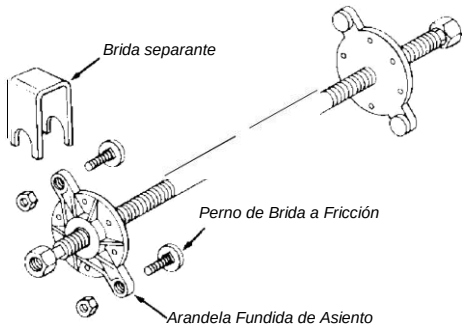
Para reducir la mano de obra aun más, los Pernos de Rosca Interior que aguantan 38556 Kg y los Tirantes de Rosca Exterior que aguantan 43546 Kg se incluyen para ser utilizados con las series del Steel-Ply cuando trabajan los alineadores de 20,3 cm.

Bridas Separantes
Las Bridas Separantes pueden usarse con Tirantes de Rosca Exterior o con Pernos de Rosca Interior. Se usa también una placa en forma de “U” que se coloca sobre la Arandela Fundida de Asiento y sobre la tuerca hexago-nal. La placa evita cualquier movimiento hacia adentro de la serie.

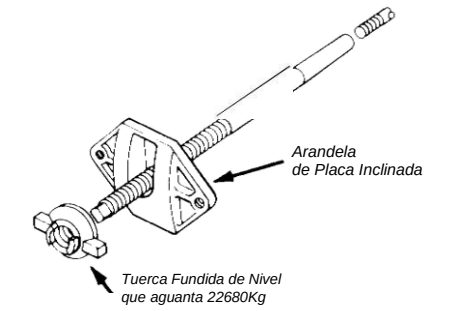
Un tirante con las Bridas Separantes cerca de la parte de abajo de los encofrados y otro con las Bridas Separantes cerca de la parte de arriba de los encofrados evita cualquier movimiento hacia dentro y mantiene el cor-recto espesor del muro antes de la colada de hormigón.



Perno de Rosca Interior con una Arandela Fundida de Asiento



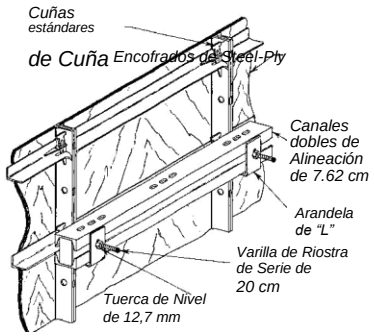
Tirante de Rosca exterior con una Arandela Fundida de Asiento



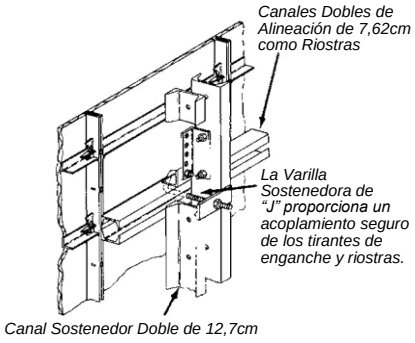
Perno de Rosca Interior con Arandela de Placa Inclinada

SYMONS
By Dayton Superior

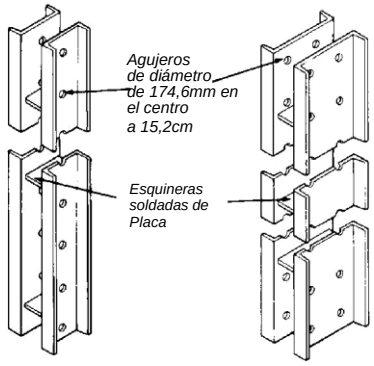
Encofrado con Maxi-Waler™ en Serie



Canales de Acero de 7,62 cm reunen las cargas y alinean



Riostra de Canal Doble de Acero utilizada como Tirante Enganche



Alineador de 12,7cm **Alineador de 20,3cm**

Canal de Acero de 7,62 cm

El Sistema Maxi-Waler necesita de los canales dobles de acero de 7,62 cm (3") que están acoplados al Steel-Ply® con una separación vertical de 60 cm en el centro. Este canal sirve como miembro de reunión de cargas y como alineador de serie. Las arandelas en forma de "L" y las Varillas de Riostra de Serie de 20,3 cm sujetan los canales de acero a los encofrados para una unión fi rme.

Alineador Vertical

El Sistema Maxi-Waler utiliza los aline-adores dobles de canal de acero para trasla-dar la carga fuera de los canales de 7.62 cm (3"). Las Varillas Sostenedoras y Arandelas de Placa de "J" acoplan los canales de 7,62 cm (3") en lugares verticales espe-cífi cos. Para evitar el deslizamiento, los suplementos de Riostra de Panel y las Bridas Angulares se sujetan con cuñas a los alineadores en dos lugares de acoplamiento. Los alineadores tienen una separación de 120 cm en el centro para el máximo aprove-chamiento del plan de encofrados.

Alineadores de Acero de 12,7 cm y 20,32 cm

Para el máximo uso del plan de encofrados, Symons ofrece los alineadores en los tamaños de 12,7 cm y 20,32 cm (5" y 8"). Una área de tirantes hasta 2,97 m^2 puede producirse con el resultado de menos tirantes por cada colada y, en consecuencia, menos parcheo de los mismos.

Los alineadores de 12,7 y 20,3 cm (5" y 8") están disponibles en las longitudes de 1,22 m, 2,44 m, 3,05 m, 3,66 m y 4,88 m. Los alineadores de 12,7 cm (5") están también disponibles en una longitud de 1,83 m.

Encofrado Horizontal en Series

Series Horizontales de Steel-Ply®
Las Series Horizontales de Steel-Ply precisan de los alineadores verticales. Este uso permite emplear los Tirantes de Rosca Exterior o los Pernos de Rosca Interior de alta capacidad.

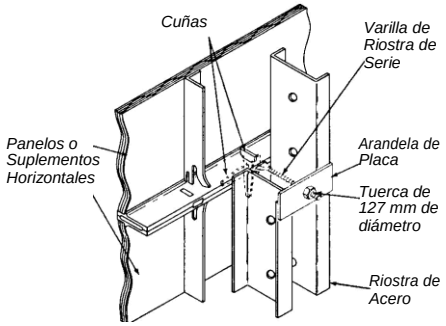
Las Series Horizontales de Steel-Ply se arman sirviéndose de los paneles de 180 cm y de 90 cm con su distribución en patrón de "ladrillo".

Acoplamiento del Alineador
Los Alineadores de Acero se acoplan fácilmente por medio de Varillas de Riostra de Serie de 20 cm; de las Arandelas de Placa y Tuercas de Nivel de 1,27 cm (½") de diámetro. Las Riostras se colocan a 45 cm de los extre-mos de la serie con una separación de 90 cm en el centro.

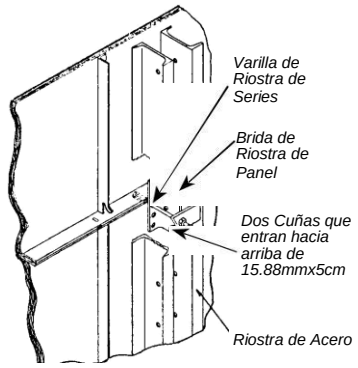
Brida de Riostra de Panel
Para evitar que la Riostra deslice, una Brida de Riostra de Panel se acopla a través de la Varilla de Riostra de Serie y se sujeta con cuña a las Riostras de acero.

Las Bridas de Riostra de Panel también pue-den acoplar los Tirantes de Enganche a los alineadores Verticales de acero.

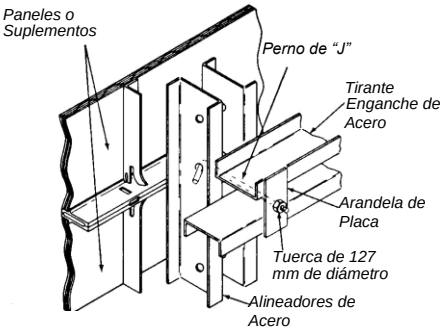
Alineador Sostenedor
Los alineadores de 12,7 cm (5") para un versátil encofrado que se usan como los Tirantes de Enganche incorporan la rigidez y alineación horizontal necesaria a la serie. Estos alineadores se acoplan por medio de los Pernos de "J" de 21,6 cm; las Arandelas de Placa y las Tuercas de Nivel de 15,88 mm ($^5/_8$"). Los Tirantes de Enganche generalmente se colocan en la parte de arriba y abajo de cada serie.



Típica conexión del alineador



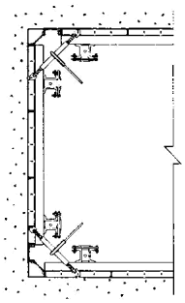
Conexión del panel alineador



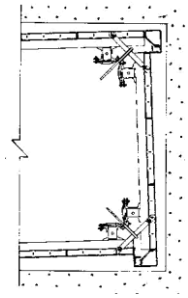
Alineadores para un Versátil encofrado de 12,7cm que se usan como Tirante Enganche de Acero

SYMONS® By Dayton Superior

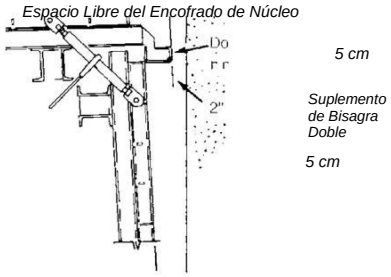
Encofrado de Muro del Núcleo



Encofrados de Muro de Núcleo en posición para colada



Encofrados de Muro de Núcleo en posición para desmontar



Suplemento de Bisagra Doble con una Esquina Interior de 90°

Suplementos de Bisagra Doble

Los Suplementos de Bisagra Doble permiten que las series para muros de núcleo y pozos de ascensor se monten, desmonten, levanten con grúa y remonten rápidamente. Un tiempo mínimo de la grúa es necesario porque los Suplementos de Bisagra Doble arreglan los cuatro lados en una única unidad móvil.

El Suplemento de Bisagra Doble es ideado con una bisagra doble para permitir un movi-miento hacia adentro cuando el acoplamiento del Tornillo Tensor se repliega. Después de que la serie se coloca para la próxima colada, los Tornillos Tensores arreglan de nuevo el encofrado en serie en su forma rectangular.

Los alinedores y Tirantes de Acero se usan con los Pernos de Rosca Interior o Tirantes de Rosca Exterior de alta capacidad para una mayor productividad.

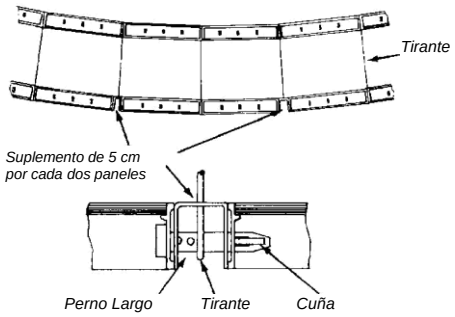
Encofrado de Muros Circulares

Muros Circulares

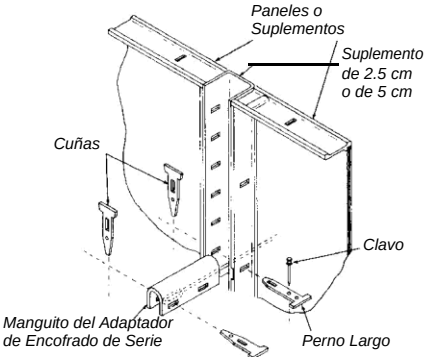
El sistemaSteel-Ply® para Encofrar puede ser utilizado para muros en curva o estruc-turas de cisterna. El Steel-Ply es más efi caz que los encofrados típicos construidos en la obra. Los suplementos de 2,5 y 5 cm se adaptan a los muros circulares fácilmente sin ninguna construcción parcial. Un pro-grama sencillo se usa para calcular la can-tidad y tamaño de paneles y suplementos necesarios. Un plan de distribución ubica cada parte en el muro circular.

En la mayoría de casos, los alineadores y tirantes de enganche se necesitan sólo para muros con altura superior a 3 m. Sólo el encofrado de muros interior exige alineadores, ahorrando tiempo y material.

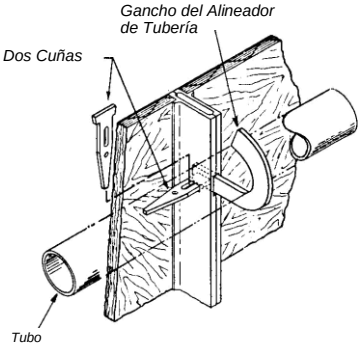
Para muros altos que precisan de alin-eadores y tirantes de enganche, pueden ser utilizadas igualmente las abrazaderas par-ticulares de riostra. Las abrazaderas para la madera de 5 x 10 cm o de 5 x 15 cm (2" x 4" o de 2" x 6") y los alineadores de tubería es-tán disponibles para el acoplamiento rápido de los alineadores. Ningún compensador ni clavija es necesario.



Encofrados Circulares Steel-Ply



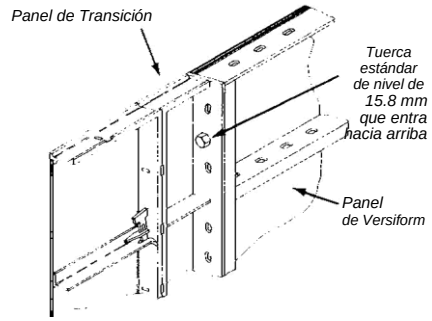
Acoplamiento del Manguito del Adaptador de Encofrado de Serie



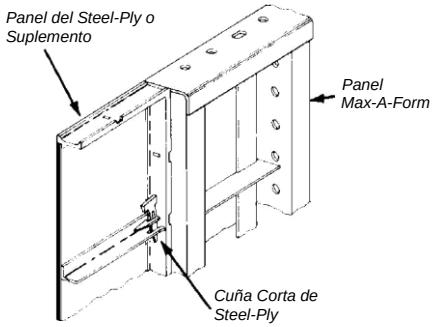
Acoplamiento del Alineador de Tubería

SYMONS
By Dayton Superior

Panel de Transición



AcoplarSteel-Ply® con Versiform®



Acoplar Steel-Ply con Max-A-Form

Acoplar Steel-Ply® con Versiform®
Pernos de transición, paneles y esquinas permiten un acoplamiento rápido y fácil entre el Steel-Ply y Versiform. Esta combinación aprovecha los diversos usos y calidad que los detalles complicados que el encofrado exige.

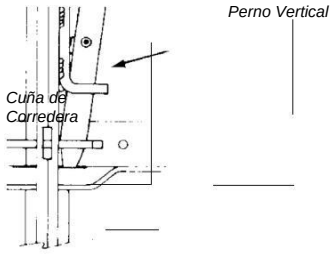
Acoplar Steel-Ply con Max-A-Form
Los paneles y suplementos de Steel-Ply se acoplan directamente con el sistema de los Cuñas. Esta combinación proporciona ventajas de resistencia y del encofrado en serie de Max-A-Form con los diversos usos de Steel-Ply para los detalles.

Acoplar Steel-Ply con Aluminio en Series
Las Abrazaderas de Transición acoplan el Acero Multilaminar a los componentes del encofrado en Serie con Viga de Aluminio. Las Abrazaderas de Transición se acoplan a las vigas y las cuñas sujetan los paneles de Steel-Ply a las abrazaderas.

Un Panel particular de Transición puede introducirse entre el panel de Steel-Ply y la Abrazadera de Transición, o una fachada de madera multilaminar de 19 mm (¾") puede agregarse al panel de Steel-Ply para nivelar la fachada para la colada.

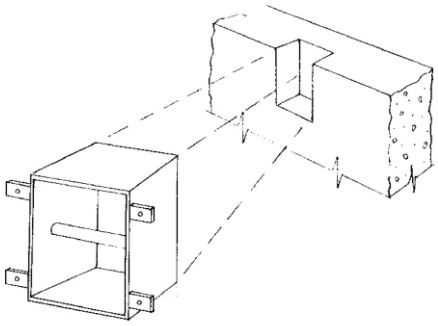
Herraje Acoplado
El método del Herraje Acoplado resulta óptimo para obras residenciales construidas manualmente u otros aplicaciones de repetición manual, por el ahorro de tiempo que ello supone. Con este método, los paneles se proporcionan con los Pernos Verticales de Unión y los Pernos de Corredera de Unión ya acoplados. Gracias a que los Pernos de Unión están acoplados en los sitios de los tirantes, el obrero reconoce inmediatamente donde debe colocar cada tirante.

El Juego del Herraje Acoplado está también disponible para los contratistas que deseen retroarmar los paneles y suplementos de Steel-Ply®.



Herraje Acoplado en posición cerrada

Bolsillo de Viga
El Bolsillo de Viga es un medio reutizable de encajamiento macho que deja un vacío de bolsillo en la parte de arriba del muro de cimientos para las vigas de acero o de madera. El Bolsillo de Viga estándar de tamaño profundo de 15,24 cm x 20,32 cm x 10,16 cm tiene una agarradera para llevarlo y sacarlo fácilmente.



Bolsillo de Viga para un Vacío en los Cimientos