

B9 Multi-Ply Girders

Travesaños Varias-Capas

Girders are trusses specially designed to carry extra loads from framing and equipment. Girder Trusses may consist of a single ply or as many as six plies. The Truss Designer will specify the number of members in a multi-ply girder. Each girder is made up of similar trusses built and fastened together to act as one unit to support the load.

Travesaños son trusses que son específicamente diseñados para llevar cargas adicionales de armazón y equipo. Trusses de Travesaños pueden consistir en una sola capa o tanto como seis capas. El Diseñador del Truss especificará el número de miembros en un travesaño de varias-capas. Cada travesaño es hecho de trusses similares contruidos y sujetos juntos para funcionar como uno para soportar la carga.

PLY-TO-PLY CONNECTION REQUIREMENTS

REQUISITOS DE CONEXIÓN DE CAPA-A-CAPA

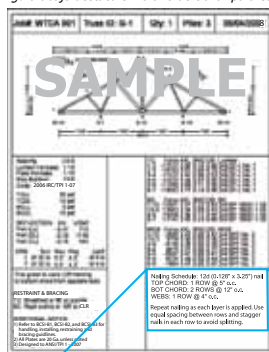
⚠️ WARNING! Multi-ply girders cannot perform according to design unless all plies are properly fastened together.

¡ADVERTENCIA! Travesaños de varias-capas no pueden funcionar según el diseño a menos que todas capas son sujetadas juntas apropiadamente.

- ✓ Always check the Truss Design Drawing (TDD) for the girder ply-to-ply connection requirements. They are listed in the fastener schedule and will specify the type, size and spacing of fasteners to be used. NOTE – Cluster nailing may be required at concentrated loads.

Siempre revisa el Dibujo del Diseño de Truss (TDD) para los requisitos de la conexión de travesaño capa-a-capas. Están enumerados en el horario de cierres y especificará el tipo, tamaño y espaciamiento de los cierres que usará. NOTA – Clavando en grupos puede ser requerido en cargas concentradas.

The sample TDD in the figure below highlights the nailing schedule for this example three-ply girder. El TDD de muestra en la figura abajo destaca el horario de clavar para este ejemplo de un travesaño de tres-capas.



Nailing Schedule: 12d (0.128" x 3.25") nail
TOP CHORD: 1 ROW @ 5" o.c.
BOT CHORD: 2 ROWS @ 12" o.c.
WEBS: 1 ROW @ 4" o.c.

Repeat nailing as each layer is applied. Use equal spacing between rows and stagger nails in each row to avoid splitting.

GOOD INSTALLATION PRACTICES

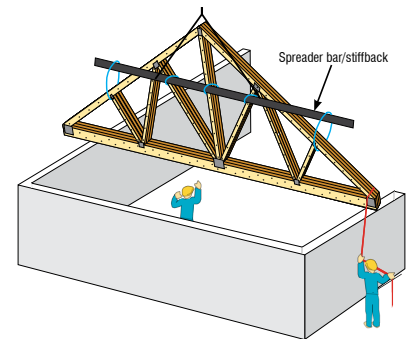
BUENAS PRÁCTICAS DE INSTALACIÓN

- ✓ If at all possible, fasten multi-ply girder trusses together prior to erection/installation. *Si es posible, sujete los trusses de travesaños de varias capas juntos antes de erección/instalación.*



⚠️ WARNING! All of the plies in a Truss Girder must be fastened together completely in accordance with the requirements specified in the TDD **before** attaching any supported members or other loads to the girder.

¡ADVERTENCIA! Todas las capas en un Travesaño de Truss tienen que ser completamente sujetadas juntas de acuerdo con los requisitos especificados en el TDD **antes de** sujetar algunos miembros soportados u otras cargas al travesaño.



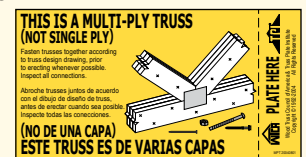
- ✓ Make sure that the Girder Truss is laterally restrained and braced to ensure lateral stability and prevent unexpected deflection or rotation. *Asegúrese que el Truss de Travesaño es restringido lateralmente y arriostrado para asegurar la estabilidad lateral y prevenir desviación o rotación imprevisto.*

FASTENER GUIDELINES – GUÍA DE CIERRES

- ✓ Nails, bolts, screws or other approved fasteners are typically used for attaching the individual plies of a multi-ply girder together depending on the amount of load and number of plies. Use the correct type and size of fastener(s) specified on the TDD. *Clavos, pernos, tornillos u otros cierres aprobados son típicamente usados para sujetar las capas individuales de un travesaño de varias-capas juntas depende en la cantidad de la carga y el número de capas. Use el tipo y tamaño correcto de cierre(s) especificado en el TDD.*
- ✓ Locate and space fasteners in accordance with the requirements specified on the TDD. *Ubicar y espaciar los cierres de acuerdo con los requisitos especificados en el TDD.*

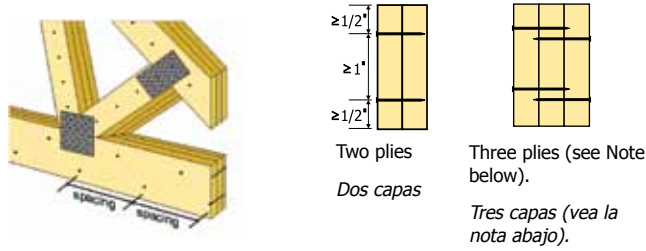
Some Truss Manufacturers mark Girder Trusses with supplemental tags, calling further attention to the number of plies and fastening schedule on the TDD. An example of one such truss tag is shown here.

Algunos Fabricantes de Trusses marcan los Trusses de Travesaños con etiquetas suplementarias, llamando más atención al número de capas y el horario de cierre en el TDD. Un ejemplo de una etiqueta de truss es mostrado aquí.



NAIL FASTENERS – CIERRES DE CLAVOS

- ✓ Girder trusses up to three plies can be fastened together with nails. Nail each additional ply in accordance with the specified schedule on the TDD.
Trusses de Travesaños hasta tres capas pueden ser sujetados juntos con clavos. Clavar cada capa adicional de acuerdo con el horario especificado en el TDD.

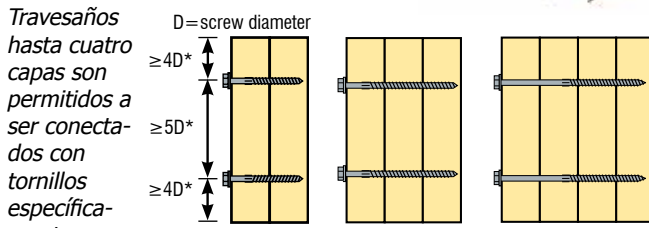
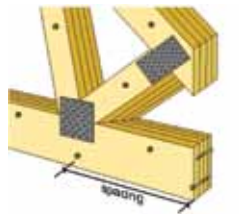


Note: Multi-ply girders that are fastened together with nails at the jobsite shall have the nail heads visible for inspection. This is not required if the multi-ply girder is fastened by the Truss Manufacturer at the manufacturing plant, as the in-plant QC program and third-party inspection process assures that the fastening is performed per the requirements of the TDD.

Nota: Travesaños de varias-capas que son sujetados juntos con clavos en la obra tendrán las cabezas de los clavos visibles para inspección. Esto no es requerido si el travesaño de varias-capas es sujetado por el Fabricante del Truss en la planta de fabricación, como el programa de QC en-planta y el proceso de inspección del tercero asegurar que el cierre es hecho por los requisitos del TDD.

SCREW FASTENERS – CIERRES DE TORNILLOS

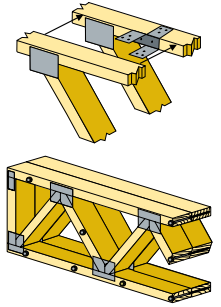
- ✓ Girders up to four plies are permitted to be connected with specifically designed high-strength screws. Install per screw manufacturer requirements and Truss Designer specifications. Pre-drilling may be required in structural composite lumber (SCL). See SCL and screw manufacturer's recommendations.



To view a non-printing PDF of this document, visit www.sbcindustry.com/b9.

- NOTICE** Some screw manufacturers require the screws to be installed with the screw heads in the **loaded** ply, or require a reduction in screw capacity if the screw heads are installed in the unloaded ply.

Algunos fabricantes de tornillos requieren que los tornillos son instalados con las cabezas de los tornillos en la capa cargada, o requiere que una reducción en la capacidad del tornillo si las cabezas de los tornillos están instalados en la capa descargada.



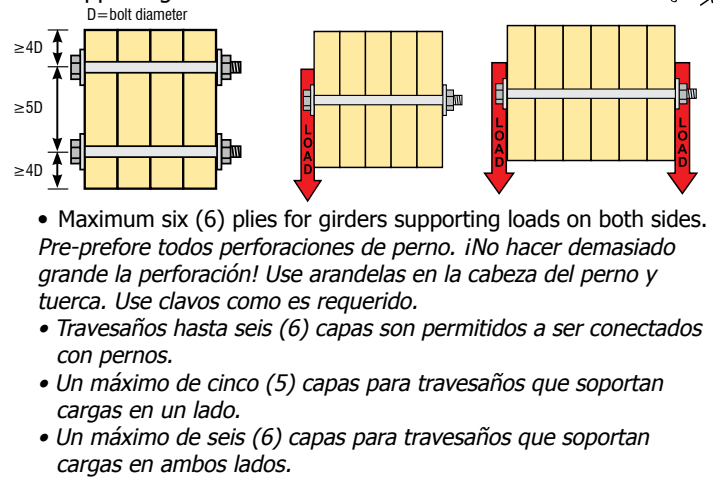
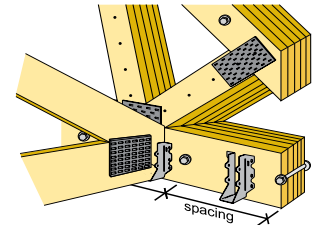
- ✓ Two-ply floor trusses are permitted to be attached with screws per the TDD and the screw manufacturer's recommendations.
Trusses de dos-capas son permitidos a ser sujetados con tornillos de acuerdo con el TDD y las recomendaciones del fabricante del tornillo.

BOLT FASTENERS – CIERRES DE PERNO

Install per bolt manufacturer and Truss Designer requirements and specifications.

Instale de acuerdo con los requisitos y especificaciones del fabricante del perno y el Diseñador del Truss.

- ✓ Pre-drill all bolt holes. Do not oversize the hole! Use washers at bolt head and nut. Use nails as required.
 - Girders up to six (6) plies are permitted to be connected with bolts.
 - Maximum five (5) plies for girders supporting loads on one side.



- ✓ Bolt and screw head locations shall not interfere with fastening of hardware or framing members attached to the girder.

Las ubicaciones de las cabezas de pernos y tornillos no impedirán con el sujetando del ferretería o miembros de armazón que sujetarán al travesaño.

This document summarizes the information provided in Section B9 of the 2008 Edition of Building Component Safety Information BCSI - Guide to Good Practice for Handling, Installing, Restraining & Bracing of Metal Plate Connected Wood Trusses. Copyright © 2004-2011 Structural Building Components Association and Truss Plate Institute. All Rights Reserved. This guide or any part thereof may not be reproduced in any form without the written permission of the publishers. Printed in the United States of America.



6300 Enterprise Lane • Madison, WI 53719
608/274-4849 • www.sbcindustry.com



TRUSS PLATE INSTITUTE
218 North Lee Street, Ste. 312
Alexandria, VA 22314
703/683-1010 • www.tpinst.org

Disclaimer

This copyrighted document is a secure PDF, and while it can be opened, saved and emailed, it cannot be printed. To order copies or receive a complimentary hard copy, contact SBCA at 608/274-4849.