



Tekla Structures

Guía de Detallado



Versión del producto 21.0
marzo 2015

©2015 Tekla Corporation

Contenido

1	Componentes.....	5
1.1	Conceptos de componente.....	5
1.2	Base de Datos Componentes.....	8
1.3	Propiedades de componente.....	9
1.4	Crear un componente.....	11
2	Trabajar con componentes.....	14
2.1	Ejemplo de componente de acero: Crear una placa de unión usando la unión Placa de unión (144).....	14
2.2	Ejemplo de componente de acero: Crear una placa base y anclajes usando el detalle Placa base (1004).....	15
2.3	Ejemplo de componente de acero: Crear una unión de viga a columna usando la unión Columna con rigidizadores (186)	16
2.4	Ejemplo de componente de hormigón: Crear una unión de ménsula usando la unión Unión ménsula (14).....	17
2.5	Ejemplo de componente de armaduras: Crear una armadura de zapata aislada usando la herramienta de modelado Zapata aislada (77).....	18
2.6	Visualización de un componente.....	19
2.7	Modificar un componente.....	20
	Agrupar componentes en la Base de Datos Componentes.....	21
	Añadir descripciones y claves para componentes en la Base de Datos Componentes.....	22
	Cambiar una imagen en miniatura en la Base de Datos Componentes.....	23
2.8	Convertir un componente conceptual o un componente detallado.....	24
2.9	Sugerencias para componentes.....	25
3	Auto Unión.....	26
3.1	Configuración de Auto Unión.....	26
	Crear un grupo de reglas para Auto Unión.....	28
	Crear un conjunto de reglas para Auto Unión.....	28
	Cambiar una unión de un conjunto de reglas de Auto Unión.....	29
3.2	Uso de Auto Unión.....	30
4	Auto ValoresPorDefecto.....	32
4.1	Configuración de Auto ValoresPorDefecto.....	32
	Crear un grupo de reglas para Auto ValoresPorDefecto.....	34
	Crear un conjunto de reglas para Auto ValoresPorDefecto.....	35
	Modificar propiedades de unión para Auto ValoresPorDefecto.....	36
4.2	Uso de Auto ValoresPorDefecto.....	37

5	Reglas de Auto Unión y Auto ValoresPorDefecto.....	39
5.1	Combinación e iteración de propiedades para Auto ValoresPorDefecto.....	41
5.2	Ejemplo de Auto ValoresPorDefecto: Usar la iteración con la comprobación de unión.....	43
5.3	Uso de esfuerzos de reacción y UDL en Auto ValoresPorDefecto y Auto Unión.....	46
6	Renuncia.....	48

1 Componentes

Una vez haya creado una estructura de partes en el modelo de Tekla Structures, deberá conectar las partes para finalizar el modelo. Para conectar las partes, puede usar componentes. Los componentes son herramientas que automatizan tareas y agrupan objetos para que Tekla Structures los trate como a una única unidad.

Tekla Structures contiene una amplia variedad de componentes de sistema predefinidos por defecto. Los componentes se almacenan en la **Base de Datos Componentes**. Para abrir la **Base de Datos Componentes**, haga clic en **Detallar --> Componente --> Base de Datos Componentes** o pulse **Ctrl+F**.

Las ventajas principales de utilizar componentes son:

- Los componentes se adaptan a los cambios del modelo, lo que significa que Tekla Structures modificará automáticamente un componente si se modifican las partes que conecta.
- Al copiar o mover objetos, Tekla Structures copia o mueve automáticamente todos los componentes asociados con los objetos.
- Puede guardar las propiedades de un componente y usarlas en otros proyectos.

Consulte también [Conceptos de componente en la página 5](#)
[Base de Datos Componentes en la página 7](#)
[Propiedades de componente en la página 9](#)
[Crear un componente en la página 11](#)
[Trabajar con componentes en la página 14](#)

1.1 Conceptos de componente

Puede utilizar los componentes para conectar las partes del modelo. Los componentes crean automáticamente los objetos, por ejemplo, placas, soldaduras y tornillos que se requieren para conectar las partes.

Componentes de sistema Tekla Structures contiene una amplia variedad de componentes de sistema por defecto. Hay tres tipos de componentes de sistema:

- **Uniones** conectan dos o más partes y crean todos los objetos necesarios, como cortes, adaptaciones, partes, tornillos y soldaduras.

Por ejemplo, placas de unión, ángulos de unión y cartela atornillada son uniones.

- **Detalles** añaden un detalle o una armadura a la parte principal. Un detalle solo está conectado a una parte.

Por ejemplo, rigidizadores, placas base y ganchos de elevación son detalles de acero, y armadura de viga y armadura de zapata aislada son detalles de hormigón.

- **Herramientas de modelado** crean y montan automáticamente las partes para construir una estructura, pero no conectan la estructura a partes existentes. Las herramientas de modelado pueden incluir uniones y detalles.

Por ejemplo, escaleras, pórticos y torres son herramientas de modelado.

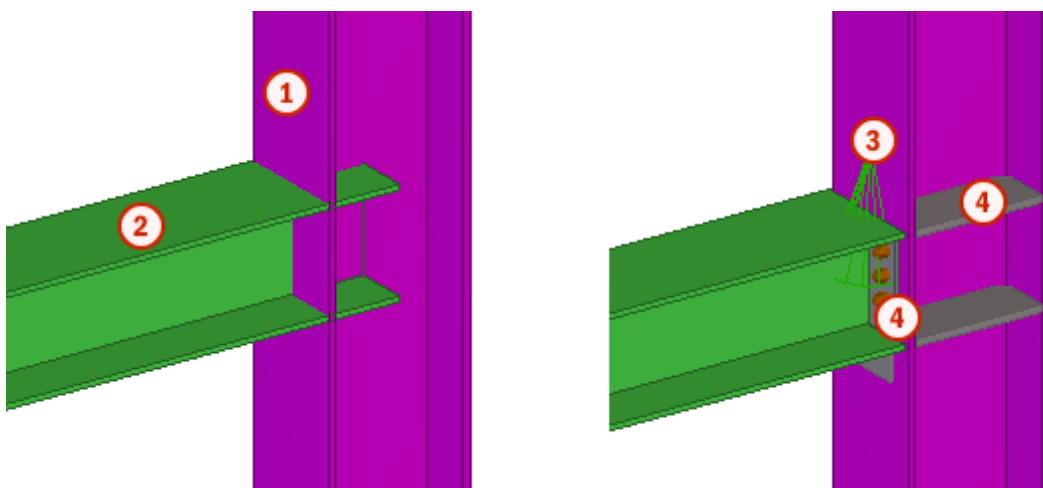
También puede crear sus propios componentes, denominados componentes personalizados, si no encuentra un componente de sistema que se ajuste a sus necesidades. Los componentes personalizados pueden utilizarse de la misma forma que cualquier componente de sistema.

Base de Datos Componentes Los componentes se almacenan en la **Base de Datos Componentes**. Para abrir la **Base de Datos Componentes**, haga clic en **Detallar --> Componente --> Base de Datos Componentes** o pulse **Ctrl+F**.

Propiedades de componente Cada componente tiene un cuadro de diálogo donde puede definir las propiedades del componente. Puede abrir el cuadro de diálogo haciendo doble clic en el componente en la **Base de Datos Componentes**.

Parte principal y parte secundaria de componente Para crear un componente tendrá que seleccionar partes existentes o elegir puntos existentes. Los componentes tienen una parte principal que se selecciona primero al crear un componente, y una parte secundaria que se selecciona después de haber seleccionado la parte principal. Un componente puede tener ninguna, una o varias partes secundarias. Las uniones y detalles tienen siempre una parte principal pero no todas las herramientas de modelado tienen una parte principal y partes secundarias.

La imagen de ejemplo siguiente muestra el orden de selección por defecto de una unión:




1. Seleccione la parte principal.

2. Seleccione la parte secundaria.
3. La unión se crea automáticamente al seleccionar la parte secundaria.
4. Haga doble clic en el símbolo de unión para ver información sobre la unión. El símbolo de unión es de color verde si la unión se ha creado correctamente.

Si el símbolo de unión es amarillo, el componente se ha creado pero hay algunos problemas. Si el símbolo de unión es rojo, no se ha creado el componente.

Dirección ascendente

La dirección ascendente indica cómo se gira la unión alrededor de la parte secundaria

respecto al plano de trabajo actual. El símbolo  en la pestaña **Dibujo** del cuadro de diálogo del componente indica la dirección ascendente correcta.

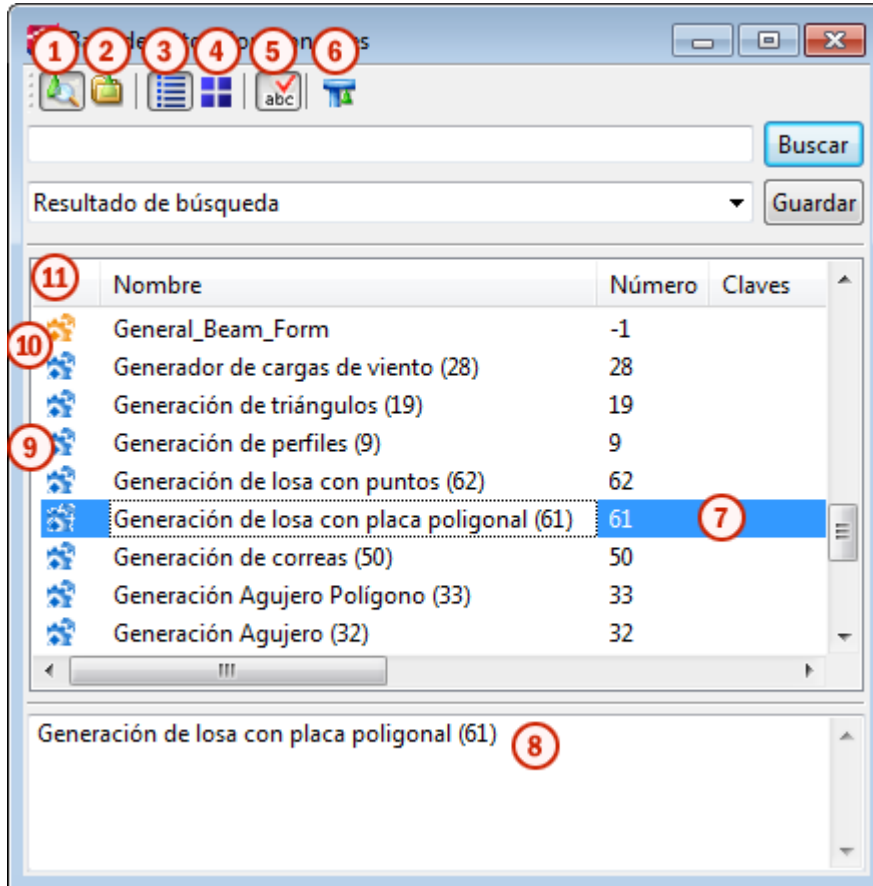
Si no hay partes secundarias, Tekla Structures gira la unión alrededor de la parte principal. Las opciones son las siguientes: $+x$, $-x$, $+y$, $-y$, $+z$, $-z$.

Puede cambiar la dirección ascendente por defecto en la pestaña **General** del cuadro de diálogo del componente. Intente cambiar las direcciones positivas primero.









Consulte también [Base de Datos Componentes en la página 7](#)
[Propiedades de componente en la página 9](#)
[Crear un componente en la página 11](#)

1.2 Base de Datos Componentes

Los componentes se almacenan en la **Base de Datos Componentes**. Para abrir la **Base de Datos Componentes**, haga clic en **Detallar --> Componente --> Base de Datos Componentes** o pulse **Ctrl+F**.



1	<p>Buscar un componente con el nombre o el número del componente o una palabra clave, por ejemplo muro como se muestra en la imagen de ejemplo anterior.</p> <p>La configuración de vista de búsqueda por defecto se almacena en el archivo ComponentCatalog.txt que se encuentra en la carpeta ..\ProgramData\Tekla Structures\<versión>\environments\<entorno>\system. Si modifica el archivo, cambian la vista de búsqueda y la carpeta de los Resultados de búsqueda en la vista de carpetas.</entorno></versión></p>
2	<p>Ver las carpetas en la Base de Datos Componentes.</p> <p>La configuración de vista de búsqueda por defecto se almacena en el archivo ComponentCatalogTreeView.txt que se encuentra en la carpeta ..\ProgramData\Tekla Structures\<versión>\environments\<entorno>\system. Si modifica el archivo, cambia la vista de carpetas.</entorno></versión></p>
3	Ver los componentes como una lista.
4	Ver los componentes como imágenes en miniatura.

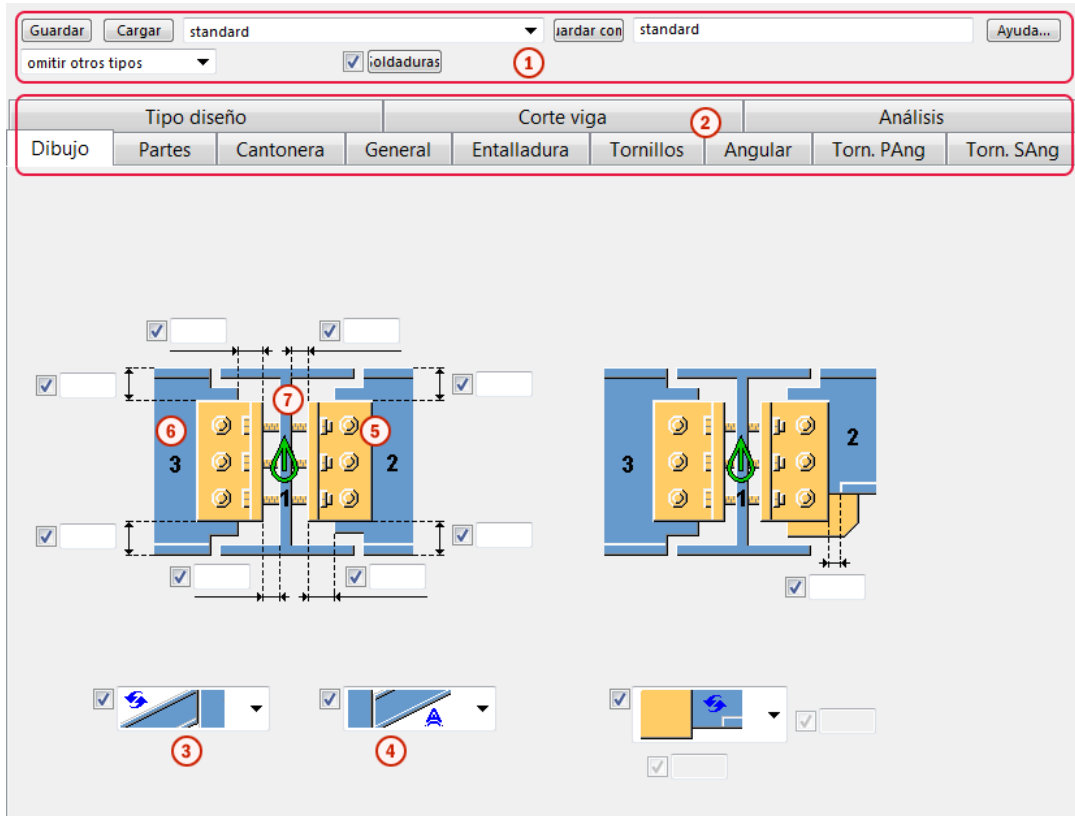
5	Mostrar u ocultar las descripciones de componentes.
6	Crear el componente que utilizó por última vez con sus propiedades actuales.
7	Haga doble clic en un nombre de componente para abrir su cuadro de diálogo y crear el componente. Puede hacer clic con el botón secundario en el componente para mostrar más comandos.
8	Descripción del componente
9	Los componentes de sistema tienen símbolos azules: <ul style="list-style-type: none"> •  para uniones •  para detalles •  para herramientas de modelado
10	Los componentes personalizados, los esquemas de perfiles y los perfiles con secciones transversales tienen símbolos amarillos: <ul style="list-style-type: none"> •  para uniones y juntas personalizadas •  para detalles personalizados •  para partes personalizadas •  para esquemas de perfiles •  para perfiles con secciones transversales variables
11	Ordenar una columna haciendo clic en la celda de cabecera.


Consulte también [Propiedades de componente en la página 9](#)



1.3 Propiedades de componente

Cada componente tiene un cuadro de diálogo donde puede definir las propiedades del componente. Puede abrir el cuadro de diálogo haciendo doble clic en el componente en la **Base de Datos Componentes**.

La siguiente imagen muestra un ejemplo típico de una unión de acero, la unión **Ángulo de unión de dos lados (143)**. Los cuadros de diálogo de componentes de hormigón y armaduras pueden tener distintas opciones.



	Descripción
1	En la parte superior del cuadro de diálogo se pueden guardar y cargar configuraciones predefinidas. En algunos componentes, hay botones para acceder a las propiedades de tornillos, soldaduras y DSTV.
2	<p>En las pestañas, puede definir las propiedades de las partes y tornillos que crea el componente. Puede introducir valores manualmente, utilizar valores por defecto del sistema, valores de Auto ValoresPorDefecto, valores automáticos o, para algunas uniones de acero, los valores del archivo <code>joints.def</code>.</p> <p>Los valores introducidos manualmente, Auto ValoresPorDefecto, valores automáticos y las propiedades definidas en el archivo <code>joints.def</code> anulan los valores por defecto del sistema. Se utilizan los valores por defecto del sistema si no se especifica manualmente un valor o se selecciona cualquier otro tipo de valor de propiedad. Los valores por defecto del sistema no se pueden cambiar.</p>
3	<p>Si se selecciona una opción Auto ValoresPorDefecto , Tekla Structures usa la propiedad definida en las reglas de Auto ValoresPorDefecto.</p> <p>La imagen en la opción Auto ValoresPorDefecto es un ejemplo y no coincide necesariamente con el resultado del modelo.</p> <p>Por defecto, cada unión tiene un archivo de propiedades <code>standard</code> que define las propiedades estándar, por ejemplo, <code>standard.j144</code>. Puede guardar las propiedades de unión que desee volver a utilizar en archivos de propiedades separados con un nombre diferenciado.</p>

	Descripción
4	<p>Si selecciona una opción automática , Tekla Structures determina automáticamente la opción a utilizar para una propiedad.</p> <p>Por ejemplo, cuando se utiliza la opción automática para el rigidizador en Placa de unión (144), la unión añade automáticamente el rigidizador a una unión viga a columna, pero no lo añade a una unión viga a viga.</p>
5	El componente crea las partes que aparecen en amarillo en el cuadro de diálogo del componente.
6	Las partes que aparecen en azul en el cuadro de diálogo del componente deben estar presentes en el modelo antes de empezar a crear el componente.
7	<p>El símbolo verde  indica la dirección ascendente correcta.</p> <p>Consulte Conceptos de componente en la página 5 para obtener más información.</p>

Consulte también [Crear un componente en la página 11](#)
[Auto ValoresPorDefecto en la página 32](#)
[Auto Unión en la página 26](#)

1.4 Crear un componente

Al crear un componente debe o bien seleccionar partes existentes a las que añadirá una unión o elegir posiciones para indicar la ubicación o longitud de un detalle o una herramienta de modelado.


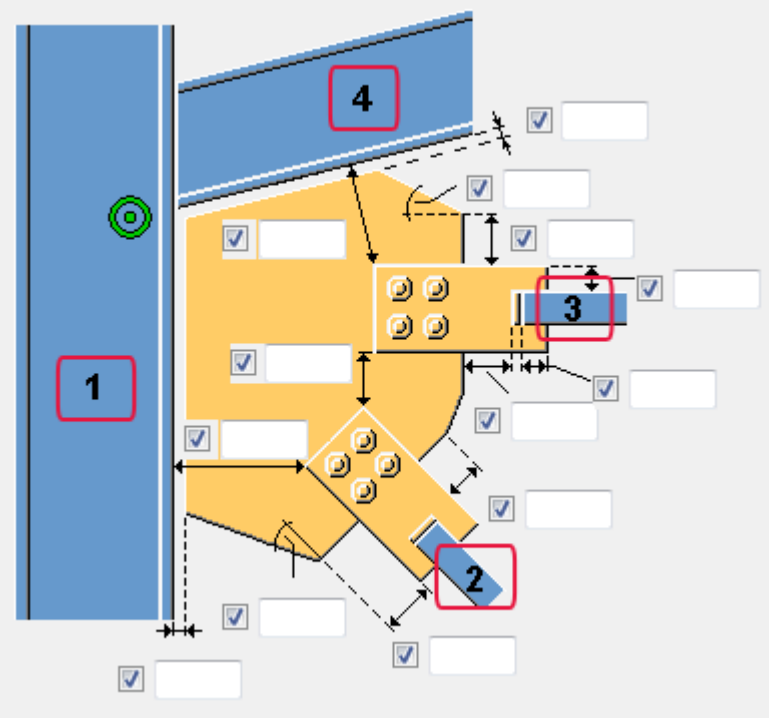


Si usa un componente con el que no esté familiarizado, utilice las propiedades del componente por defecto. A continuación, compruebe lo que deba modificar y modifique solo algunas propiedades cada vez, para ver cómo afectan al componente las modificaciones. Esta operación resulta más rápida que intentar establecer todas las propiedades del componente antes de ver lo que crea el componente.

Tekla Structures abre una ventana de símbolo del sistema cuando se añade un componente. La ventana del símbolo del sistema contiene información sobre la creación del componente y no debe cerrarla. Esa información puede resultar útil en situaciones problemáticas.

Para crear un componente:




1. Haga clic en **Detallar --> Componente --> Base de Datos Componentes** .
2. Seleccione un componente de la base de datos y siga uno de estos procedimientos:

Para	Haga esto
Añadir una unión	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccione la parte principal. 2. Seleccione la parte o partes secundarias.

Para	Haga esto
	<p>3. Si hay más de una parte secundaria, haga clic en el botón central del ratón para acabar de seleccionar las partes y para crear la unión.</p> <p>El símbolo de unión en el modelo es .</p> <p>En la siguiente imagen de ejemplo, los números del 1 al 4 muestran el orden de selección de las partes. Las partes azules deben existir en el modelo antes de crear el componente.</p> 
Añadir un detalle	<p>1. Seleccione la parte principal.</p> <p>2. Elija una posición en la parte principal para determinar la ubicación del detalle.</p> <p>El símbolo de detalle en el modelo es .</p>
Añadir una herramienta de modelado	<p>Seleccione de una a tres posiciones para determinar la ubicación de los objetos que la herramienta de modelado va a crear.</p> <p>El símbolo de herramienta de modelado en el modelo es .</p>

Estado de los componentes

Cuando ha añadido el componente, Tekla Structures muestra el estado del componente con los símbolos siguientes:

Color	Estado
	El símbolo verde muestra que el componente se creó correctamente.
	<p>El símbolo amarillo muestra que el componente se creó, pero presenta problemas.</p> <p>Esto ocurre a menudo cuando la distancia al borde de tornillos o agujeros es inferior al valor por defecto.</p>
	<p>El símbolo rojo indica que no se ha creado el componente.</p> <p>Las razones suelen ser que las propiedades son incorrectas o que la dirección ascendente no es adecuada.</p>

Consulte también [Conceptos de componente en la página 5](#)
[Trabajar con componentes en la página 14](#)
[Visualización de un componente en la página 19](#)

2 Trabajar con componentes

Esta sección incluye ejemplos de componentes de acero, hormigón y armaduras. Hay también instrucciones para ver y modificar componentes y consejos sobre el uso de los componentes.

- Consulte también**
- [Ejemplo de componente de acero: Crear una placa de unión usando la unión Placa de unión \(144\) en la página 14](#)
 - [Ejemplo de componente de acero: Crear una placa base y anclajes usando el detalle Placa base \(1004\) en la página 15](#)
 - [Ejemplo de componente de acero: Crear una unión de viga a columna usando la unión Columna con rigidizadores \(186\) en la página 16](#)
 - [Ejemplo de componente de hormigón: Crear una unión de ménsula usando la unión Unión ménsula \(14\) en la página 17](#)
 - [Ejemplo de componente de armaduras: Crear una armadura de zapata aislada usando la herramienta de modelado Zapata aislada \(77\) en la página 18](#)
 - [Visualización de un componente en la página 19](#)
 - [Modificar un componente en la página 20](#)
 - [Convertir un componente conceptual o un componente detallado en la página 23](#)
 - [Sugerencias para componentes en la página 25](#)

2.1 Ejemplo de componente de acero: Crear una placa de unión usando la unión Placa de unión (144)

En este ejemplo, se conectará una viga a una columna mediante una unión de placa de unión.

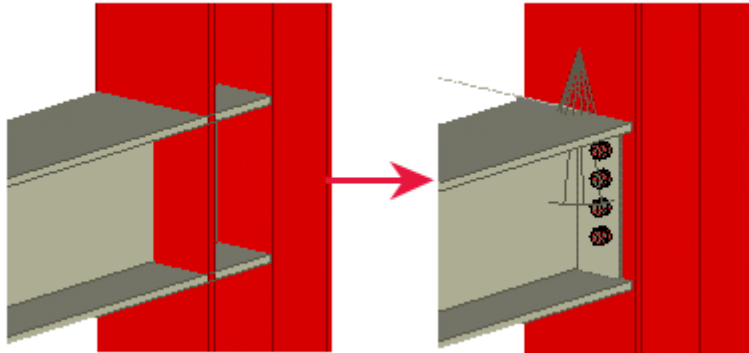
Placa de unión (144) conecta dos vigas o una viga a una columna usando una placa de unión atornillada.

Para crear una unión de placa de unión:

1. Pulse **Ctrl+F** para abrir la **Base de Datos Componentes**.

2. Introduzca 144 en el cuadro de búsqueda y haga clic en **Buscar**.
3. Seleccione **Placa de unión (144)**.
4. Haga clic en **Aplicar** para crear el componente utilizando las propiedades por defecto.
5. Seleccione la parte principal (columna).
6. Seleccione la parte secundaria (viga).

Tekla Structures crea automáticamente la unión cuando se selecciona la viga.



2.2 Ejemplo de componente de acero: Crear una placa base y anclajes usando el detalle Placa base (1004)

En este ejemplo, añadiremos un detalle de placa base y anclajes a una columna.


Para crear una placa base y anclajes:

1. Pulse **Ctrl+F** para abrir la **Base de Datos Componentes**.
2. Introduzca `placa base` en el cuadro de búsqueda y haga clic en **Buscar**.

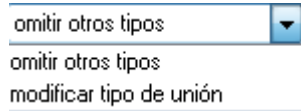
Para ver imágenes en miniatura de los componentes en los resultados de la búsqueda, haga clic en el botón **Vistas en miniatura** .

3. Seleccione **Placa base (1004)**.
4. Seleccione la columna.
5. Elija una posición en la base de la columna.

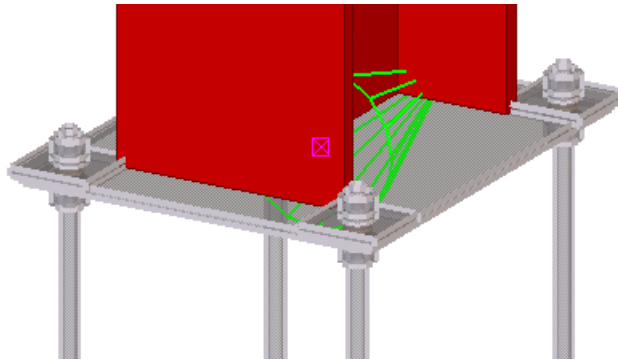
Tekla Structures crea automáticamente la placa base cuando se selecciona la posición.

6. A continuación, modifique las dimensiones del anclaje.
 - a. Active el conmutador **Seleccionar componentes**  para seleccionar los componentes más fácilmente.
 - b. Haga doble clic en el símbolo del componente del modelo para abrir el cuadro de diálogo del componente **Placa base (1004)**.

- c. Vaya a la pestaña **Anclajes**.
- d. Supongamos que desea cambiar las dimensiones de los anclajes.
- e. Para cambiar solo esta placa base, seleccione **omitir otros tipos** en la lista de la parte superior del cuadro de diálogo.



- f. Haga clic en **Modificar**.



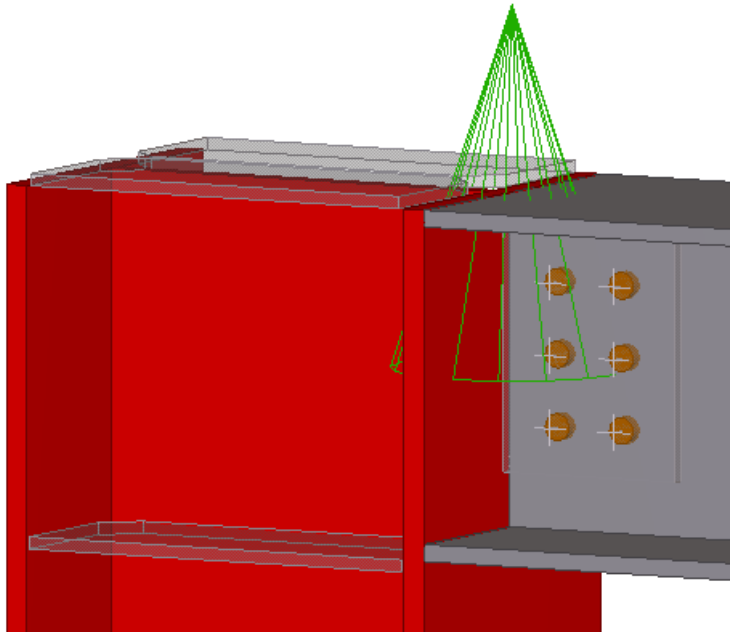
2.3 Ejemplo de componente de acero: Crear una unión de viga a columna usando la unión Columna con rigidizadores (186)

En este ejemplo, se conectará una viga a una columna mediante una unión de viga a columna.

Para crear una unión del tipo viga a columna:

1. Pulse **Ctrl+F** para abrir la **Base de Datos Componentes**.
2. Introduzca 186 en el cuadro de búsqueda y haga clic en **Buscar**.
3. Seleccione **Columna con rigidizadores (186)**.
4. Seleccione la parte principal (columna).
5. Seleccione la parte secundaria (viga).

Tekla Structures crea automáticamente la unión cuando se selecciona la viga.



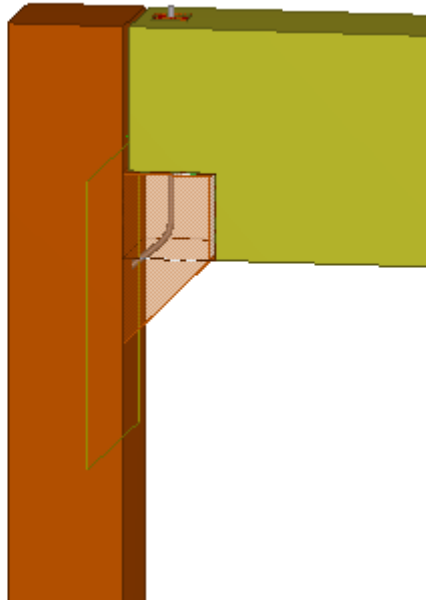
2.4 Ejemplo de componente de hormigón: Crear una unión de ménsula usando la unión Unión ménsula (14)

En este ejemplo, se añadirá una unión de ménsula entre una columna y una viga.

Para crear una unión de ménsula:

1. Pulse **Ctrl+F** para abrir la **Base de Datos Componentes**.
2. Escriba **ménsula** en el cuadro de búsqueda y haga clic en **Buscar**.
3. Seleccione **Unión ménsula (14)**.
4. Seleccione la parte principal (columna).
5. Seleccione la parte secundaria (viga).

Tekla Structures crea automáticamente la unión de ménsula entre la columna y la viga cuando se selecciona la viga.



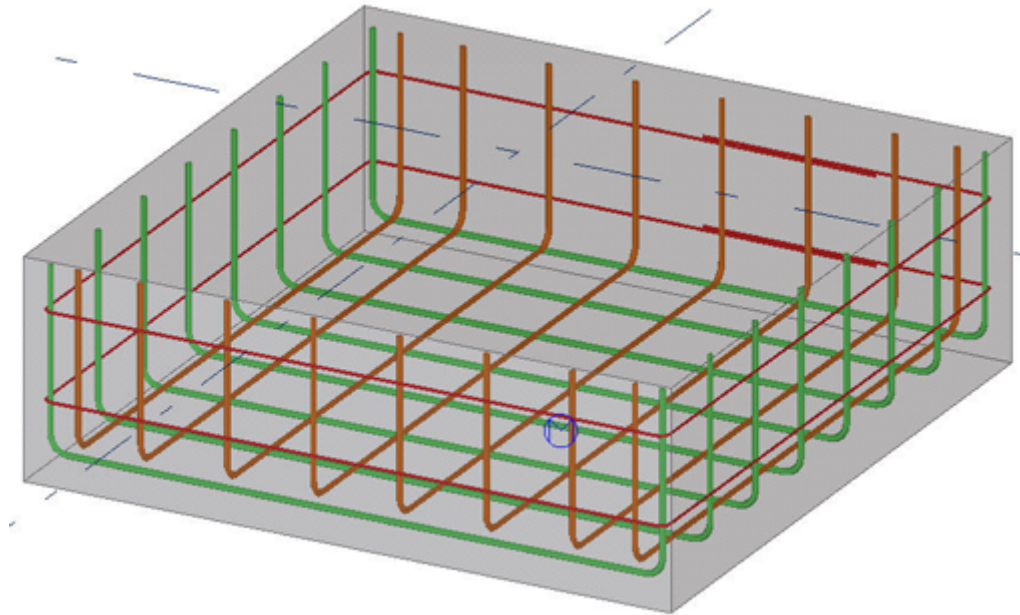
2.5 Ejemplo de componente de armaduras: Crear una armadura de zapata aislada usando la herramienta de modelado Zapata aislada (77)

En este ejemplo, se reforzará una zapata aislada de hormigón.

Para crear una armadura de zapata aislada:

1. Cree una zapata aislada.
2. Pulse **Ctrl+F** para abrir la **Base de Datos Componentes**.
3. Introduzca `zapata aislada` en el cuadro de búsqueda y haga clic en **Buscar**.
4. Seleccione **Zapata aislada (77)**.
5. Seleccione la zapata aislada.

Tekla Structures inserta el cerco y la armadura inferior en la zapata aislada.



2.6 Visualización de un componente

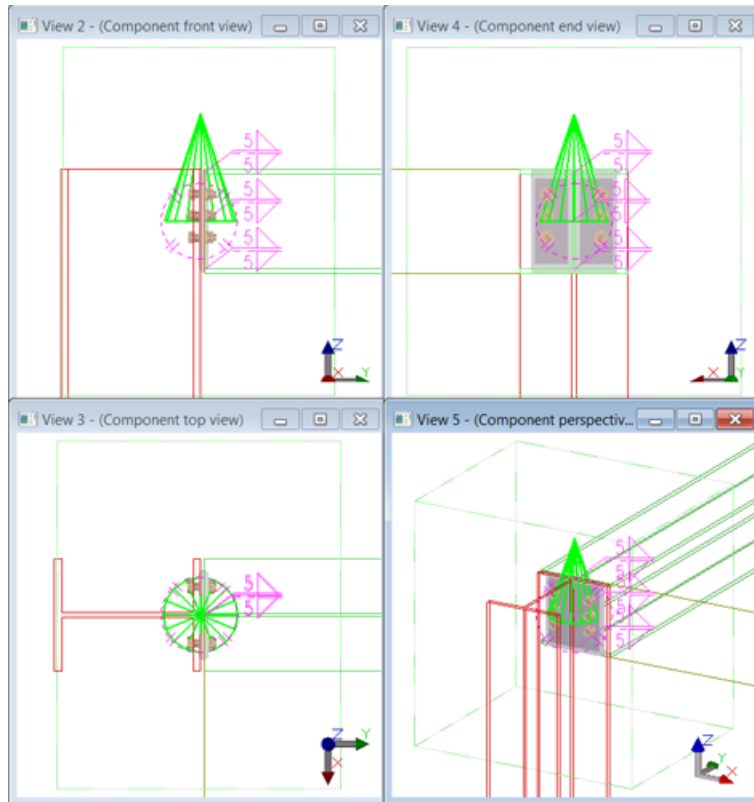
Puede crear varias vistas de un componente para verlo desde distintos puntos de vista.

Para crear vistas por defecto de un componente:

1. Haga clic en el símbolo del componente en el modelo para seleccionarlo.
2. Haga clic en el botón secundario y seleccione **Crear Vista --> Vistas Por Defecto Componente** .

Tekla Structures crea cuatro vistas: frontal, lateral, superior y perspectiva.

La imagen de ejemplo muestra las vistas por defecto de la unión **Placa de unión (144)**.



Para comprobar dimensiones, como distancias de borde y posiciones de tornillos, use la herramienta **Cota** en la **Vista frontal del componente**.

2.7 Modificar un componente

Puede modificar las propiedades de un componente después de haberlo añadido en el modelo, por ejemplo, si necesita cambiar el número de tornillos o de dimensiones de la placa.

Para modificar un componente:

1. Haga doble clic en el símbolo del componente en el modelo para abrir el cuadro de diálogo del componente.
2. Modifique las propiedades.
3. Si es necesario, defina qué uniones y detalles se modificarán:
 - **Omitir otros tipos:** Tekla Structures modifica solo las uniones y detalles que son del mismo tipo que la unión o detalle que se está modificando.
 - **Modificar tipo de unión:** Si ha seleccionado varias uniones y detalles, haga clic en **Modificar** para modificar todas las uniones y detalles seleccionados con

independencia de su tipo. Si el tipo de unión seleccionado no es el mismo que el del cuadro de diálogo, Tekla Structures cambiará el tipo de unión.





- Haga clic en **Modificar**.



Consulte también [Propiedades de componente en la página 9](#)

Agrupar componentes en la Base de Datos Componentes

Por defecto, los componentes están agrupados en carpetas en la **Base de Datos Componentes** según su tipo y condición de estructura. Puede crear y eliminar nuevas carpetas y copiar componentes de una carpeta a otra.

Para agrupar componentes, siga uno de los siguientes procedimientos:

Para	Haga esto
Crear una carpeta nueva	<ol style="list-style-type: none"> Haga clic en el botón Carpetas  para que se muestre la vista de carpetas. Haga clic con el botón secundario en una carpeta existente y seleccione Crear Nueva Carpeta.
Crear una nueva sub-carpeta	<ol style="list-style-type: none"> Haga clic en el botón Carpetas  para que se muestre la vista de carpetas. Haga clic con el botón secundario sobre una carpeta existente y seleccione Crear Nueva Sub-carpeta.
Crear una nueva carpeta basada en los resultados de búsqueda	<ol style="list-style-type: none"> Haga clic en el botón de búsqueda  para mostrar el cuadro de búsqueda. Introduzca los criterios de búsqueda y haga clic en Buscar. Haga clic en Guardar para agrupar los resultados de la búsqueda en una carpeta nueva. Introduzca un nombre para la nueva carpeta en el cuadro de diálogo Guardar Resultado Búsqueda. Haga clic en OK.
Copiar un componente de una carpeta a otra	<ol style="list-style-type: none"> Haga clic en el botón Carpetas  para que se muestre la vista de carpetas. Vaya a la carpeta en la que se encuentra el componente que desea copiar. Seleccione el componente, haga clic con el botón secundario y seleccione Copiar. Vaya a la carpeta en la que desea copiar el componente. Haga clic con el botón secundario y seleccione Pegar.


Para	Haga esto
Eliminar una carpeta	<ol style="list-style-type: none"> Haga clic con el botón secundario en un componente. Realice una de las siguientes acciones: <ol style="list-style-type: none"> Si está en la vista de carpetas , seleccione Eliminar. Si está en la vista de búsqueda , seleccione Borrar de Resultado Búsqueda.

La información sobre las carpetas que cree se guarda en el archivo `ComponentCatalogTreeView.txt` que se encuentra en la carpeta `.. \TeklaStructuresModels\<modelo>\attributes\`.

Consulte también [Base de Datos Componentes en la página 7](#)

Añadir descripciones y claves para componentes en la Base de Datos Componentes

Para añadir una descripción o una palabra clave para un componente en la **Base de Datos Componentes**, siga uno de estos procedimientos:

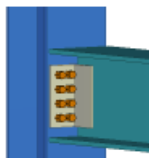
Para	Haga esto
Añadir una descripción	<ol style="list-style-type: none"> Haga clic en el botón  para mostrar las descripciones de componentes. Introduzca la descripción en el cuadro de descripción en la parte inferior del cuadro de diálogo Base de Datos Componentes. También puede editar la descripción existente. Las descripciones editadas son específicas del modelo. Haga clic en otro componente en la Base de Datos Componentes. Haga clic en Sí en el cuadro de diálogo Guardar descripción. Guarde el modelo. <p>Las descripciones de los componentes por defecto se guardan en el archivo <code>xslib.db1</code>, ubicado en la carpeta del modelo.</p>
Añadir una clave	<ol style="list-style-type: none"> Haga clic con el botón secundario en un componente y seleccione Editar Claves. Introduzca una nueva clave en el cuadro Claves. Haga clic en Añadir. Si necesita eliminar una clave actual, selecciónela y haga clic en Borrar.

Para	Haga esto
	<p>Las palabras clave se guardan en el archivo ComponentCatalog.txt, en la carpeta del modelo actual.</p> <p>Puede combinar los archivos ComponentCatalog.txt y moverlos a la carpeta de sistema . . \Tekla Structures\<versión> \environments\<entorno>\system.</p>


Consulte también [Base de Datos Componentes en la página 7](#)

Cambiar una imagen en miniatura en la Base de Datos Componentes

La mayoría de los componentes de sistema disponen de una imagen en miniatura por defecto en la **Base de Datos Componentes**. La imagen muestra una situación típica en la que componente se puede usar. Por ejemplo, la imagen en miniatura de **Ángulo de unión (141)** es la siguiente:



Para cambiar una imagen en miniatura de un componente:



1. Cree una imagen y guárdela con el formato .bmp en la carpeta . . \ProgramData \Tekla Structures\<versión>\Bitmaps.
2. Pulse **Ctrl+F** para abrir la **Base de Datos Componentes**.
3. Haga clic en  para mostrar las imágenes en miniatura.
4. Haga clic con el botón secundario en la imagen en miniatura del componente y seleccione **Cambiar Imagen**.
5. Busque la imagen que ha creado y selecciónela.
6. Haga clic en **OK**.

Consulte también [Base de Datos Componentes en la página 7](#)


2.8 Convertir un componente conceptual o un componente detallado

En función de la configuración de Tekla Structures que esté utilizando, podrá crear componentes detallados o conceptuales.

- Los componentes detallados incluyen toda la información necesaria para la fabricación, como conjuntos, unidades de colada y armaduras.

Los componentes detallados tienen un símbolo redondo en el modelo:  o .

- Los componentes conceptuales son parecidos a los componentes detallados, pero no incluyen la opción de cambiar las configuraciones de numeración de parte o conjunto. Los componentes conceptuales están destinados a ser usados como información de referencia para los detalles de fabricación posteriores.

Los componentes conceptuales tienen un símbolo rectangular en el modelo:  o



Puede crear componentes conceptuales en las configuraciones Ingeniería (Engineering), Colada in Situ (Cast in Place) y Modelado Construcción (Construction Modeling).

Puede editar los componentes conceptuales y convertirlos en componentes detallados en las configuraciones Completo (Full), Primary, Detallado Acero (Steel Detailing) o Detallado Hormigón Prefabricado (Precast Concrete Detailing).


La modificación de las propiedades de parte, como el tamaño de la parte principal del componente, no convierte automáticamente un componente detallado en uno conceptual o viceversa. Por ejemplo, si utiliza la configuración Ingeniería y modifica el modelo, los componentes detallados no se convierten en componentes conceptuales. No obstante, cuando se modifica un componente detallado en la configuración Colada in Situ, el componente cambia a componente conceptual.

Para convertir un componente, efectúe alguno de los siguientes procedimientos:

Para	Haga esto	Configuración
Convertir un componente conceptual en un componente detallado:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Haga clic en Detallar --> Componente --> Convertir en Componente Detallado . 2. Seleccione el símbolo del componente. 	Completo, Detallado Acero o Detallado Hormigón Prefabricado
Convertir un componente detallado en un componente conceptual	<ol style="list-style-type: none"> 1. Haga clic en Detallar --> Componente --> Convertir en Componente Conceptual . 	Ingeniería, Modelado Construcción, Colada in Situ

Para	Haga esto	Configuración
	2. Seleccione el símbolo del componente.	

2.9 Sugerencias para componentes

- Propiedades por defecto** Si usa un componente con el que no esté familiarizado, utilice las propiedades del componente por defecto. Después compruebe lo que se debe modificar y modifique solo algunas propiedades cada vez, para ver cómo afectan al componente las modificaciones. Esta operación resulta más rápida que intentar establecer todas las propiedades del componente antes de ver lo que crea el componente.
- Perfiles válidos** Algunos componentes solo trabajan con determinados perfiles. Si un componente no se crea correctamente, intente introducir un perfil válido.
- Conmutador Seleccionar componentes** Puede activar el conmutador **Seleccionar componentes**  para poder seleccionar cualquier objeto que pertenezca al componente.
- El componente no se añade al modelo** Si el componente no se añade al modelo, consulte la barra de estado. Por ejemplo, puede que necesite hacer clic en el botón central del ratón para dejar de seleccionar partes antes de que Tekla Structures cree el componente.
- Usar espesor para crear las partes necesarias** Si un componente por defecto no crea las partes necesarias, busque las opciones para crearlas. Si no hay opciones, intente introducir un valor de espesor para las partes.
Si un componente crea partes que no necesita, busque las opciones para eliminarlas. Si no hay opciones, introduzca un cero (0) como el espesor de las partes.
- Se encuentran muchas partes secundarias** Si está utilizando una unión que solo permite una parte secundaria, puede aparecer el mensaje *Many parts found* en la barra de estado. Esto significa que Tekla Structures no puede determinar qué partes debe conectar. Puede tener varias partes en la misma ubicación o puede que la vista esté configurada con demasiada profundidad.

3 Auto Unión

Utilice la herramienta Auto Unión para seleccionar y aplicar de forma automática uniones con propiedades predefinidas a las partes seleccionadas de un modelo. Con Auto Unión, Tekla Structures crea automáticamente uniones similares para condiciones de estructura similares.

Puede utilizar Auto Unión para añadir rápidamente uniones a nivel individual, en fases o en todo el proyecto. Se trata de una técnica práctica cuando se trabaja en un proyecto grande con muchas uniones, se modifica un modelo o se importan perfiles modificados.



Antes de utilizar Auto Unión en un modelo de trabajo, le recomendamos que cree un modelo de prueba, y que cree en él todas las condiciones de unión que necesite para un proyecto concreto. Puede usar el modelo de prueba para comprobar las reglas y las propiedades de los distintos tipos de unión. El modelo también sirve como referencia rápida para información de las uniones.

Consulte también [Configuración de Auto Unión en la página 26](#)

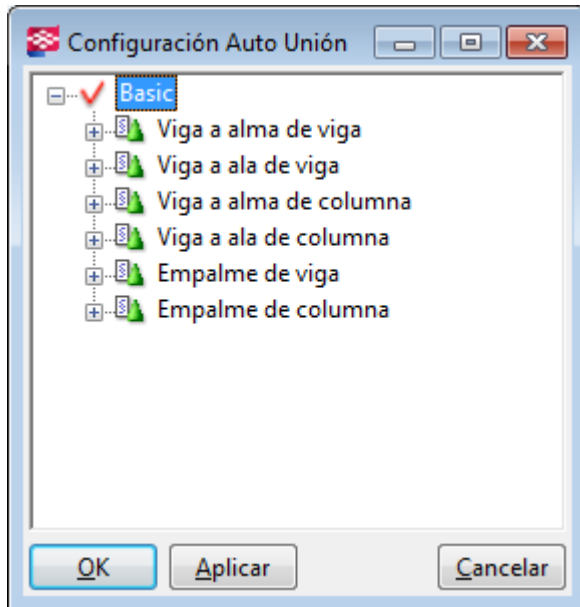
[Uso de Auto Unión en la página 30](#)

[Reglas de Auto Unión y Auto ValoresPorDefecto en la página 39](#)

3.1 Configuración de Auto Unión

Con Auto Unión puede definir grupos de reglas que Tekla Structures aplicará automáticamente cuando cree uniones en un modelo. Usando un grupo de reglas para seleccionar uniones y propiedades de unión no tendrá que seleccionar cada unión y definir sus propiedades por separado. Por ejemplo, puede crear reglas independientes para diferentes estándares, proyectos, fabricantes e incluso modelos individuales.

Para abrir el cuadro de diálogo de Auto Unión, haga clic en **Detallar --> Auto Unión --> Configuración Auto Unión** .



Icono	Nivel de configuración	Descripción
	Grupo de reglas	Puede utilizar grupos de reglas para organizar uniones y propiedades de unión en función de diferentes estándares, proyectos, fabricantes y modelos. Puede crear, modificar y eliminar grupos de reglas.
	Condición de estructura	Las condiciones de estructura son tipos de unión predefinidos que no se pueden cambiar. Tekla Structures crea las condiciones de estructura automáticamente: <ul style="list-style-type: none"> • Viga a alma de viga • Viga a ala de viga • Viga a alma de columna • Viga a ala de columna • Empalme de viga • Empalme de columna
	Conjunto de reglas	Puede utilizar conjuntos de reglas para definir qué unión utilizar en una determinada situación. Puede crear conjuntos de reglas adicionales.
	Unión	La unión a aplicar si se cumplen los criterios del conjunto de reglas. Para aplicar una unión específica, las condiciones dentro del modelo deben ajustarse a todas las reglas de la rama que contiene la unión.

Archivo rules.zxt Al utilizar Auto Unión, Tekla Structures guarda la información de Auto Unión en un archivo comprimido `rules.zxt` en la carpeta `\attributes` en la carpeta del modelo actual.

Puede copiar el archivo `rules.zxt` en las carpetas de proyecto o de empresa para poder utilizarlo en otros modelos. Cada vez que modifique la configuración de Auto Unión, deberá volver a copiar este archivo en las carpetas de proyecto y de empresa. Para utilizar la configuración modificada en otros modelos, reinicie Tekla Structures.

Consulte también [Crear un grupo de reglas para Auto Unión en la página 28](#)
[Crear un conjunto de reglas para Auto Unión en la página 28](#)
[Cambiar una unión de un conjunto de reglas de Auto Unión en la página 29](#)

Crear un grupo de reglas para Auto Unión

Puede definir grupos de reglas para Auto Unión con el fin de organizar uniones y propiedades de unión en función de diferentes estándares, proyectos, fabricantes y modelos.

Para crear un grupo de reglas para Auto Unión:

1. Haga clic en **Detallar** --> **Auto Unión** --> **Configuración Auto Unión** .
2. Haga clic con el botón secundario del ratón en un grupo de reglas y seleccione **Nuevo Grupo Reglas**.
3. Haga clic en el grupo **Nuevo** y escriba un nombre.

Asigne al grupo de reglas un nombre que refleje el grupo de uniones que desea crear. Por ejemplo, utilice el nombre del fabricante, el nombre de proyecto o cualquier nombre que identifique claramente las reglas de unión que desea utilizar para un modelo específico.

Al crear un nuevo grupo de reglas, Tekla Structures añade automáticamente las condiciones de estructura existentes en el grupo.



Consulte también [Crear un conjunto de reglas para Auto Unión en la página 28](#)
[Uso de Auto Unión en la página 30](#)

Crear un conjunto de reglas para Auto Unión

Puede crear conjuntos de reglas dentro de las condiciones de estructura para especificar las propiedades de unión a utilizar cuando se cumplan condiciones específicas en el modelo. Solo tendrá que crear conjuntos de reglas de Auto Unión si tiene previsto utilizar distintas uniones para conectar condiciones de estructura similares. Por ejemplo, en el modelo, algunas uniones de viga a viga requieren ángulos de unión, otras necesitan placas cortantes. Debe definir conjuntos de reglas para determinar dónde se debe utilizar cada tipo de unión.

Para crear un nuevo conjunto de reglas:

1. Haga clic en **Detallar** --> **Auto Unión** --> **Configuración Auto Unión** .

2. Haga clic en el icono delante del grupo de reglas  para abrir el árbol.
3. Seleccione la condición de estructura relevante , haga clic con el botón secundario y seleccione **Crear Conjuntos Reglas Adicionales**.
4. Haga clic en el nuevo conjunto de reglas con el botón secundario y seleccione **Editar Conjunto Reglas**.
5. Introduzca un nombre para el conjunto de reglas.
6. Seleccione una regla de la lista **Reglas disponibles**.
7. Haga clic en el botón de flecha derecha para mover la regla seleccionada a la lista **Reglas en conjunto reglas**.
8. Introduzca los valores utilizados en la regla: un valor exacto o bien valores mínimos y máximos.
9. Haga clic en **OK**.



El orden de las reglas del árbol es importante. Tekla Structures utilizará la primera regla que coincida con las condiciones del modelo, por lo que las reglas más restrictivas deben situarse en los primeros lugares del árbol, y las más genéricas en los últimos.



Para cambiar la prioridad de un conjunto de reglas, haga clic en el mismo con el botón secundario y, a continuación, seleccione **Mover hacia arriba** o **Mover hacia abajo**.

Consulte también [Cambiar una unión de un conjunto de reglas de Auto Unión en la página 29](#)
[Uso de Auto Unión en la página 30](#)

Cambiar una unión de un conjunto de reglas de Auto Unión

Puede cambiar la unión de un conjunto de reglas seleccionando una unión en la **Base de Datos Componentes**.

Para cambiar una unión de un conjunto de reglas:

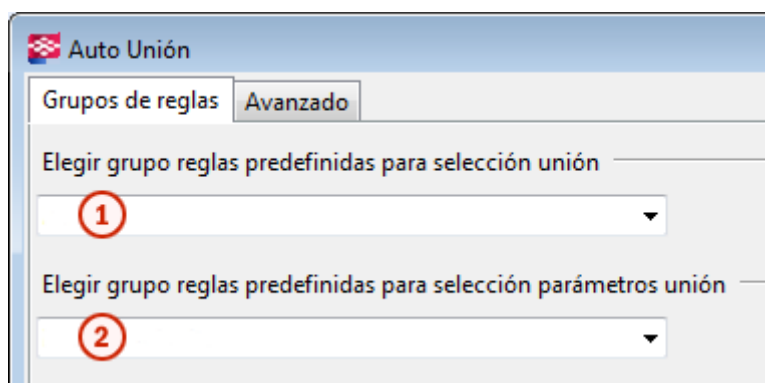
1. Haga clic en **Detallar --> Auto Unión --> Configuración Auto Unión**.
2. Haga clic en el icono delante de la condición de estructura relevante  y del conjunto de reglas  para buscar la unión que desee cambiar.
3. Seleccione la unión, haga clic con el botón secundario y seleccione **Seleccionar Tipo Unión**.
4. Seleccione una unión en el cuadro de diálogo **Seleccionar componente**.
5. Haga clic en **OK** en el cuadro de diálogo **Seleccionar componente**.
6. Haga clic en **OK** en el cuadro de diálogo **Configuración Auto Unión**.

3.2 Uso de Auto Unión

Utilice Auto Unión para hacer que Tekla Structures cree uniones automáticamente utilizando las propiedades de reglas predefinidas. Al utilizar Auto Unión, Tekla Structures omite las propiedades en los cuadros de diálogo de unión. Tekla Structures no modifica las uniones existentes.

Para crear uniones mediante Auto Unión:

1. Seleccione las partes a conectar.
2. Haga clic en **Detallar** --> **Auto Unión** --> **Crear Uniones** .
3. Seleccione los grupos de reglas en las listas de la pestaña **Grupos de reglas**.



① Grupo de reglas para Auto Unión

② Grupo reglas para Auto ValoresPorDefecto

4. Si es necesario, vaya a la pestaña **Avanzado** para cambiar los grupos de reglas utilizados para cada condición de estructura. Puede utilizar un grupo de reglas para todos los tipos de estructura distintos a viga a ala de columna, e indicar la unión concreta que vaya a utilizar para ese tipo de estructura.
 - a. Seleccione la unión en la opción **Selección unión**:
 - **Auto Unión** aplica la unión definida en el grupo de reglas indicado en la primera lista de la pestaña **Grupos de reglas**.
 - **No** no crea ninguna unión.
 - Haga clic en **Selección** para seleccionar una unión en el cuadro de diálogo **Seleccionar componente** y haga clic en **OK**. Tekla Structures crea la unión utilizando las propiedades por defecto.
 - b. Seleccione las propiedades de unión en la opción **Selección de parámetros**:

- **Auto ValoresPorDefecto** aplica las propiedades del grupo de reglas seleccionado en la primera lista de la pestaña **Grupos de reglas**.
- **No Auto ValoresPorDefecto** aplica las propiedades de unión por defecto.

5. Haga clic en **Crear uniones**.

Consulte también [Configuración de Auto Unión en la página 26](#)

4 Auto ValoresPorDefecto

Utilice Auto ValoresPorDefecto para configurar las propiedades correctas para las uniones existentes. Cuando se utiliza Auto ValoresPorDefecto, Tekla Structures crea automáticamente las uniones con las propiedades de Auto ValoresPorDefecto predefinidas. Auto ValoresPorDefecto permite modificar las propiedades de las uniones por defecto y guardarlas para su uso en circunstancias específicas. También puede utilizar Auto ValoresPorDefecto para una sola unión.

Por ejemplo, puede utilizar Auto ValoresPorDefecto para ajustar automáticamente el espesor de cada placa base que cree en función del perfil de la parte principal. Si el perfil de la parte principal cambia, Tekla Structures ajustará automáticamente el espesor de la placa base.



Antes de utilizar Auto ValoresPorDefecto en un modelo de trabajo, le recomendamos que cree un modelo de prueba, y que cree en él todas las condiciones de unión que necesite para un proyecto concreto. Puede usar este modelo de prueba para comprobar las reglas y las propiedades de los distintos tipos de unión. También sirve como referencia rápida para la información de las uniones.

Consulte también [Configuración de Auto ValoresPorDefecto en la página 32](#)

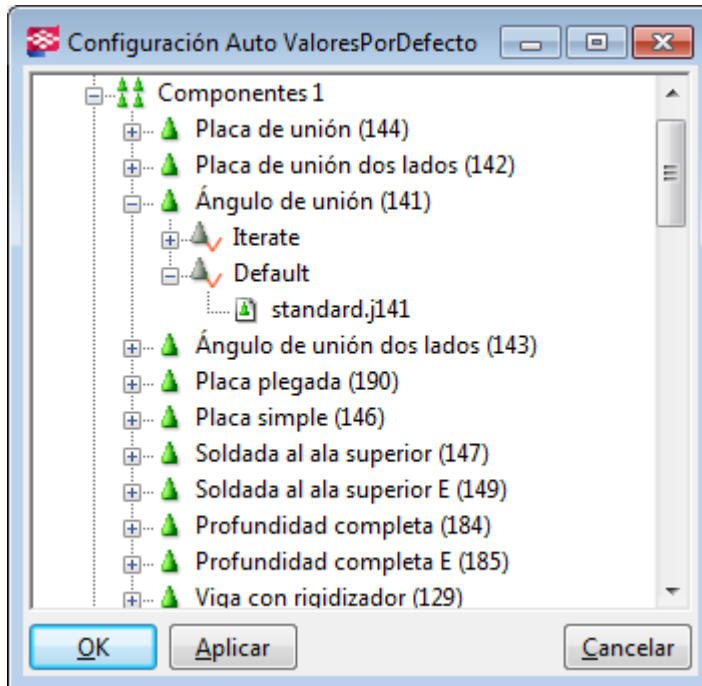
[Uso de Auto ValoresPorDefecto en la página 37](#)

[Reglas de Auto Unión y Auto ValoresPorDefecto en la página 39](#)

4.1 Configuración de Auto ValoresPorDefecto

Utilice Auto ValoresPorDefecto para configurar las propiedades de las uniones existentes. Con Auto ValoresPorDefecto puede crear reglas que definan las situaciones en las que se utilizarán las propiedades predefinidas.

Para abrir el cuadro de diálogo de configuración de reglas de Auto ValoresPorDefecto, haga clic en **Detallar --> Auto Unión --> Configuración Auto ValoresPorDefecto** .



Icono	Nivel de configuración	Descripción
	Grupo de reglas	Puede utilizar grupos de reglas para organizar configuraciones según diferentes estándares, proyectos, fabricantes y modelos. Puede crear, modificar y eliminar grupos de reglas.
	Componentes	La estructura del árbol de componentes muestra las uniones disponibles en barras de herramientas de componentes en Tekla Structures.
	Conjunto de reglas	<p>los conjuntos de reglas controlan las propiedades a utilizar en determinadas situaciones. Puede crear conjuntos de reglas adicionales.</p> <p>Tekla Structures procesa los conjuntos de reglas de Auto ValoresPorDefecto en el mismo orden en que aparecen en el árbol, lo cual permite controlar la selección de propiedades.</p>
	Archivo de propiedades	<p>Los archivos de propiedades están bajo los conjuntos de reglas. Por defecto, cada unión tiene un archivo de propiedades standard que define las propiedades estándar, por ejemplo, <code>standard.j144</code> o <code>standard.j1042</code>.</p> <p>Puede crear archivos propiedades adicionales para las propiedades que desee volver a utilizar y dar distintos nombres a los archivos.</p>

Archivo defaults.zxt Al utilizar Auto ValoresPorDefecto, Tekla Structures guarda las reglas de Auto ValoresPorDefecto en un archivo de texto comprimido `defaults.zxt` en la carpeta `\attributes` dentro de la carpeta del modelo actual.

Puede copiar el archivo `defaults.zxt` en las carpetas de proyecto o de empresa para poder utilizarlo en otros modelos. Cada vez que modifique la configuración de Auto ValoresPorDefecto, deberá volver a copiar este archivo en las carpetas de proyecto o de empresa. Para utilizar la configuración modificada en otros modelos, reinicie Tekla Structures.



No recomendamos editar el archivo `defaults.zxt` con un editor de texto. No obstante, si lo hace, asegúrese de utilizar la sintaxis correcta. El modo más sencillo de descomprimir el archivo `.zxt` es cambiar la extensión de nombre de archivo `.zxt` por `txt.gz` y descomprimirlo. Una vez que haya terminado, vuelva a cambiar la extensión a `.zxt`. No es necesario volver a comprimir el archivo después de editarlo, Tekla Structures también puede leer el archivo descomprimido.

Consulte también [Crear un grupo de reglas para Auto ValoresPorDefecto en la página 34](#)
[Crear un conjunto de reglas para Auto ValoresPorDefecto en la página 34](#)
[Modificar propiedades de unión para Auto ValoresPorDefecto en la página 36](#)

Crear un grupo de reglas para Auto ValoresPorDefecto

Puede definir grupos de reglas para que Auto ValoresPorDefecto agrupe las reglas en función de diferentes estándares, proyectos o fabricantes, por ejemplo.

Para crear un grupo de reglas para Auto ValoresPorDefecto:

1. Haga clic en **Detallar --> Auto Unión --> Configuración Auto ValoresPorDefecto** .
2. Haga clic con el botón secundario del ratón en un grupo de reglas y seleccione **Nuevo Grupo Reglas**.
3. Haga clic en el grupo **Nuevo** y cámbiele el nombre.

Asigne al grupo de reglas un nombre que refleje el contenido del grupo. Por ejemplo, utilice el nombre del fabricante, el nombre de proyecto o cualquier nombre que identifique claramente las reglas que desea utilizar para un modelo específico.




Al crear un nuevo grupo de reglas, Tekla Structures añade automáticamente los componentes existentes al grupo.

Consulte también [Crear un conjunto de reglas para Auto ValoresPorDefecto en la página 34](#)
[Uso de Auto ValoresPorDefecto en la página 37](#)

Crear un conjunto de reglas para Auto ValoresPorDefecto

Puede crear conjuntos de reglas para definir las propiedades de unión que se utilizarán cuando se cumplan unas condiciones específicas en el modelo.

Para crear un conjunto de reglas:

1. Haga clic en **Detallar** --> **Auto Unión** --> **Configuración Auto ValoresPorDefecto** .
2. Haga clic en el icono delante del grupo de reglas  para abrir la estructura de árbol.
3. Haga clic en el icono delante del grupo relevante de componentes  y de la unión  .
4. Haga clic en un conjunto de reglas existente con el botón secundario y seleccione **Nuevo Conjunto Reglas**.
5. Haga clic en el nuevo conjunto de reglas con el botón secundario y seleccione **Editar Conjunto Reglas**.
6. Introduzca un nombre para el conjunto de reglas.
7. Seleccione una regla en la lista **Reglas disponibles**.
8. Haga clic en el botón de flecha derecha para mover la regla seleccionada a la lista **Reglas en conjunto reglas**.
9. Introduzca los valores utilizados en la regla: un valor exacto o bien valores mínimos y máximos.
10. Seleccione en la lista **Selección de archivo(s) de parámetros en conjunto de reglas** cómo se seleccionan las propiedades en el conjunto de reglas.

Opción	Descripción
Usar combinación de los primeros parámetros	Tekla Structures utiliza los archivos de propiedades que encuentra en el primer conjunto de sub-reglas coincidente y no verifica otros conjuntos de reglas.
Iterar hasta que el símbolo de la unión sea verde	Tekla Structures comprueba los conjuntos de sub-reglas hasta que encuentra propiedades coincidentes.
Iterar hasta que el símbolo de la unión sea amarillo	Tekla Structures comprueba los conjuntos de sub-reglas hasta que encuentra propiedades coincidentes.
Usar combinación de todos los parámetros	Tekla Structures comprueba todos los conjuntos de reglas y utiliza los archivos de propiedades en todos los conjuntos de reglas coincidentes. El orden de los archivos de propiedades es importante. Cuando Tekla Structures combina los archivos de propiedades, los más recientes (los más bajos en el árbol) anulan a los precedentes. Si no se introduce ningún valor para las propiedades, Tekla Structures no anula los valores de propiedad anteriores.

11. Haga clic en **OK**.



El orden de las reglas del árbol es importante. Tekla Structures utilizará la primera regla que coincida con las condiciones del modelo, por lo que las reglas más restrictivas deben situarse en los primeros lugares del árbol, y las más genéricas en los últimos.

Para cambiar la prioridad de un conjunto de reglas, haga clic en el mismo con el botón secundario y, a continuación, seleccione **Mover hacia arriba** o **Mover hacia abajo**.

- Consulte también** [Configuración de Auto ValoresPorDefecto en la página 32](#)
[Modificar propiedades de unión para Auto ValoresPorDefecto en la página 36](#)
[Combinación e iteración de propiedades para Auto ValoresPorDefecto en la página 41](#)

Modificar propiedades de unión para Auto ValoresPorDefecto

Cada unión tiene un archivo de propiedades standard por defecto que define las propiedades de la misma, por ejemplo, `standard.j144`.

Puede modificar las propiedades que el archivo utiliza guardando determinadas propiedades en un archivo y seleccionando este archivo para usarlo en la configuración de Auto ValoresPorDefecto.

Para modificar propiedades de unión para Auto ValoresPorDefecto:

1. Haga clic en **Detallar --> Auto Unión --> Configuración Auto ValoresPorDefecto**.
2. Seleccione el archivo de unión `standard.j` que desee modificar, por ejemplo, `standard.j144`.
3. Haga clic con el botón secundario en el archivo y seleccione **Editar Parámetros Unión**.
4. En el cuadro de diálogo de la unión, defina las propiedades que desea grabar.
Tales propiedades podrían ser, por ejemplo, propiedades de tornillos, perfiles y materiales.
5. En el cuadro situado junto al botón **Guardar como**, introduzca un nombre descriptivo para las propiedades.
6. Introduzca el mismo nombre en la opción **Código de unión** en la pestaña **General**.

Cuando guarda las propiedades de unión para Auto ValoresPorDefecto, puede especificar el mismo nombre en la opción **Código de unión** y en el cuadro situado junto a **Guardar como**. Usar el mismo nombre permite comprobar las propiedades que Tekla Structures ha utilizado en situaciones específicas. Tekla Structures no muestra automáticamente los valores de Auto ValoresPorDefecto en el cuadro de diálogo de la unión.

7. Haga clic en **Guardar como**.

Tekla Structures guarda el archivo de propiedades en la carpeta `\attributes` dentro de la carpeta del modelo actual. El nombre de archivo consta del nombre que se especifique en **Guardar como** y de la extensión `.jXXX`, donde `XXX` es el número de unión, por ejemplo, `sec_0-190.j144`.

8. Haga clic en **Cancelar** para cerrar el cuadro de diálogo y volver al cuadro de diálogo **Configuración Auto ValoresPorDefecto**.

Si hace clic en **OK** para cerrar el cuadro de diálogo, deberá cargar las propiedades por defecto la próxima vez que utilice la unión. Usar las propiedades por defecto garantiza que Auto ValoresPorDefecto pueda modificar las propiedades.

9. Haga clic con el botón derecho en el archivo `standard.j` de nuevo y seleccione **Seleccionar Parámetros Unión**.

El cuadro de diálogo **Lista de archivos de propiedades** que se abre contiene las propiedades que se han configurado y se han guardado en el cuadro de diálogo de la unión.


10. Seleccione un archivo en el cuadro de diálogo **Lista de archivos de propiedades**.
11. Haga clic en **OK**.

Consulte también [Uso de Auto ValoresPorDefecto en la página 37](#)

4.2 Uso de Auto ValoresPorDefecto

Cuando use un componente con el que no esté familiarizado, primero utilice las propiedades por defecto. Utilice después Auto ValoresPorDefecto para modificar las propiedades.

Para utilizar Auto ValoresPorDefecto:

1. Abra el cuadro de diálogo de la unión.
2. En la pestaña **General**, seleccione un grupo de reglas en la lista **Gr reglas Auto ValoresPorDef**.
3. En todas las pestañas, seleccione las opciones de Auto ValoresPorDefecto marcadas con el símbolo de flecha  para las propiedades en las que desea utilizar Auto ValoresPorDefecto.
4. Haga clic en **Aplicar** para crear la unión utilizando Auto ValoresPorDefecto.

Si modifica manualmente las propiedades después de utilizar Auto ValoresPorDefecto, Tekla Structures utiliza las propiedades modificadas manualmente.

Por ejemplo, ha definido manualmente el espesor de la placa base de una unión en 20 mm. Auto ValoresPorDefecto está activo y define el espesor de la placa según el perfil de la parte principal. Si se modifica el perfil de la parte principal, Tekla Structures no actualiza el espesor de la placa base. Se mantiene en 20 mm.

Puede ver qué reglas y qué propiedades de Auto ValoresPorDefecto se utilizan:



- Para ver las reglas de Auto ValoresPorDefecto, seleccione el símbolo de unión en el modelo, haga clic con el botón secundario y seleccione **Consultar**.

Tekla Structures muestra el grupo de reglas, los conjuntos de reglas y los ficheros de propiedades utilizados.

- Para ver las propiedades de Auto ValoresPorDefecto, haga doble clic en el símbolo de unión en el modelo, seleccione <AutoDefaults> en el cuadro de lista situada junto al botón **Cargary** haga clic en **Cargar**.

Consulte también [Configuración de Auto ValoresPorDefecto en la página 32](#)

5 Reglas de Auto Unión y Auto ValoresPorDefecto

Puede crear sus propias reglas de Auto Unión y Auto ValoresPorDefecto para los valores por defecto de proyecto y de empresa. Al definir reglas se pueden seleccionar con precisión las uniones y propiedades de unión cuando se utilizan Auto Unión y Auto ValoresPorDefecto.

- Reglas generales**
- **Nombre de perfil** es el nombre en la **base de datos de perfiles**.
 - **Tipo de perfil**

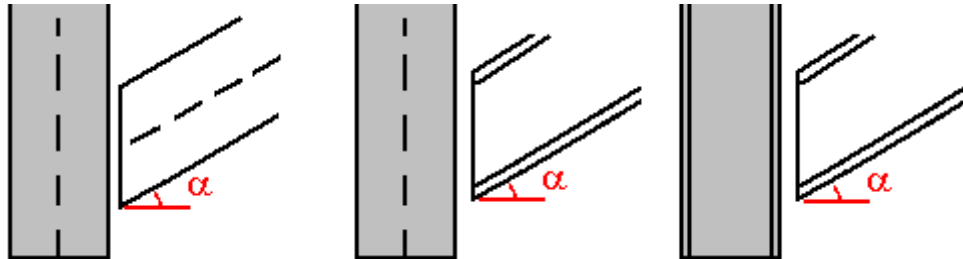
Tipo de perfil	Número
I	1
L	2
Z	3
U	4
Placa	5
Barra redonda	6
Tubo	7
Tubo cuadrado	8
C	9
T	10
ZZ	15
CC	16
CW	17
Placa poligonal	51

- Número de partes secundarias
- Número de partes principales
- Nombre de material

Reglas de orientación Dependiendo del ángulo relativo de una viga, las uniones se pueden clasificar como inclinadas, sesgadas u oblicuas. El valor del ángulo puede estar entre -90 y 90 grados.

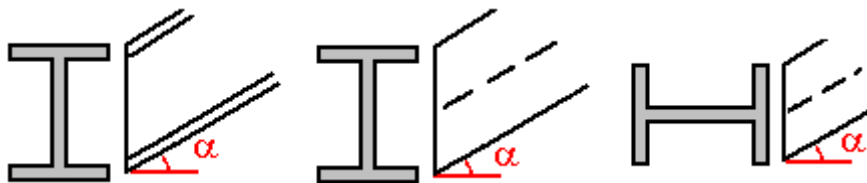
- **Ángulo inclinado** (relativo a sección transversal de la parte principal)

El eje longitudinal de la parte secundaria sigue la inclinación del eje longitudinal de la parte principal.



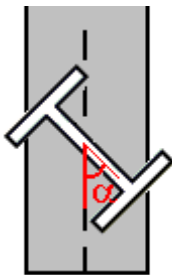
- **Ángulo sesgado** (relativo a eje longitudinal de la parte principal)

El eje longitudinal de la parte secundaria está sesgado según la sección transversal de la parte principal. El ángulo es el menor de los ángulos entre el eje longitudinal de la parte secundaria y el eje Z o Y de la parte principal.



- **Ángulo oblicuo**

Para partes secundarias rotadas



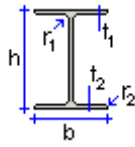
Reglas de dimensión

- **Profundidad de perfil**
- **Profundidad de alma**

Para perfiles con un ala superior e inferior, la profundidad de alma es: $h - t_1 - t_2 - 2 * r_1$

O, si t_2 es cero: $h - 2 * t - 2 * r_1$

Para los perfiles con un ala, la profundidad de alma es $h - t - r_1 - r_2$.



- **Espesor de alma**
- **Espesor de ala**
- Esfuerzo cortante
- Esfuerzo axil
- Momento flector

Esfuerzos y resistencias

Consulte también

[Combinación e iteración de propiedades para Auto ValoresPorDefecto en la página 41](#)

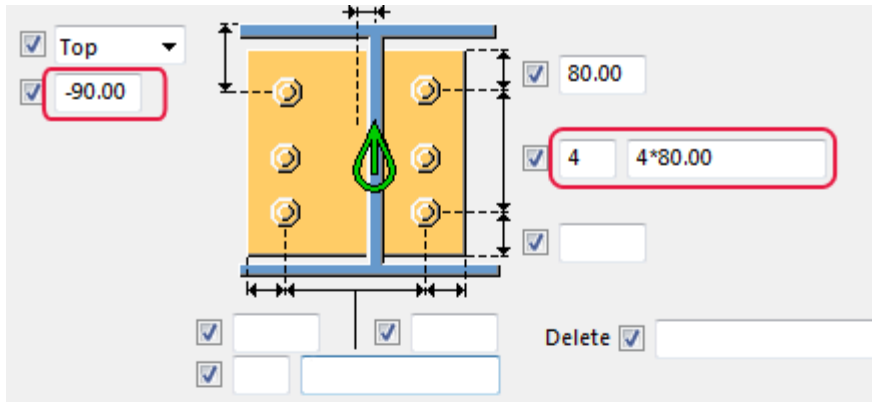
[Ejemplo de Auto ValoresPorDefecto: Usar la iteración con la comprobación de unión en la página 43](#)

[Uso de esfuerzos de reacción y UDL en Auto ValoresPorDefecto y Auto Unión en la página 45](#)

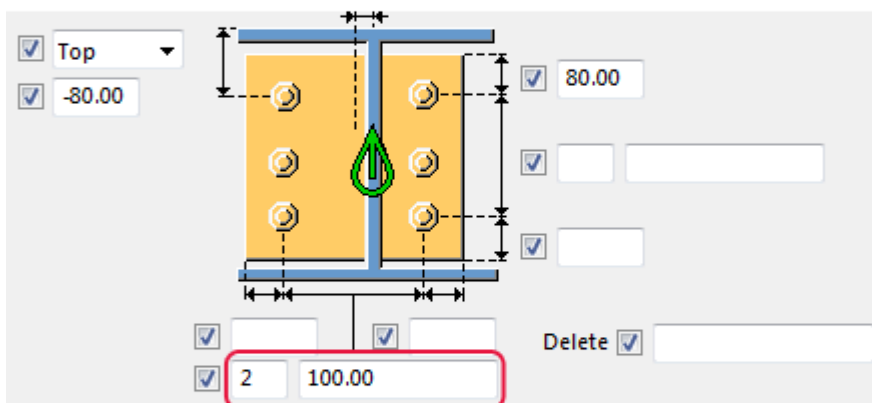
5.1 Combinación e iteración de propiedades para Auto ValoresPorDefecto

Combinar propiedades

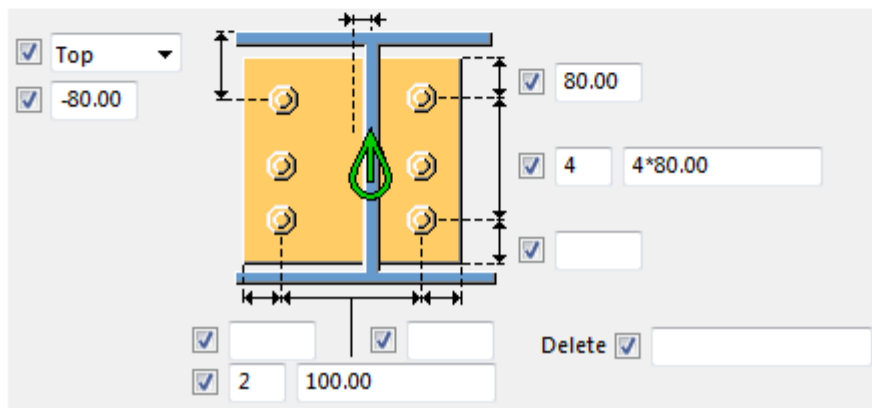
Puede guardar archivos de propiedades que incluyan diferentes grupos de propiedades y utilizar dichos archivos para definir numerosas reglas. Por ejemplo, puede tener un archivo de propiedades de tornillo y otro para las propiedades de perfil. Auto ValoresPorDefecto combina los archivos independientes en un solo archivo. De este modo tendrá menos archivos, porque utilizará uno solo para varias reglas. Si los archivos contienen diferentes valores para la misma propiedad, Tekla Structures utiliza la última propiedad que encuentre, vea la imagen de ejemplo siguiente.



+



=



Iterar propiedades Tekla Structures prueba las propiedades hasta que el símbolo de la unión es amarillo o verde. La iteración cambia las propiedades automáticamente si la unión no se crea correctamente, aunque las reglas coincidan. Si la comprobación de la unión está activada, la iteración da como resultado propiedades que han pasado la comprobación.

Limitaciones

- Tekla Structures no puede iterar directamente archivos de propiedades. Utilice un único conjunto de reglas de iteración con conjuntos de sub-reglas.

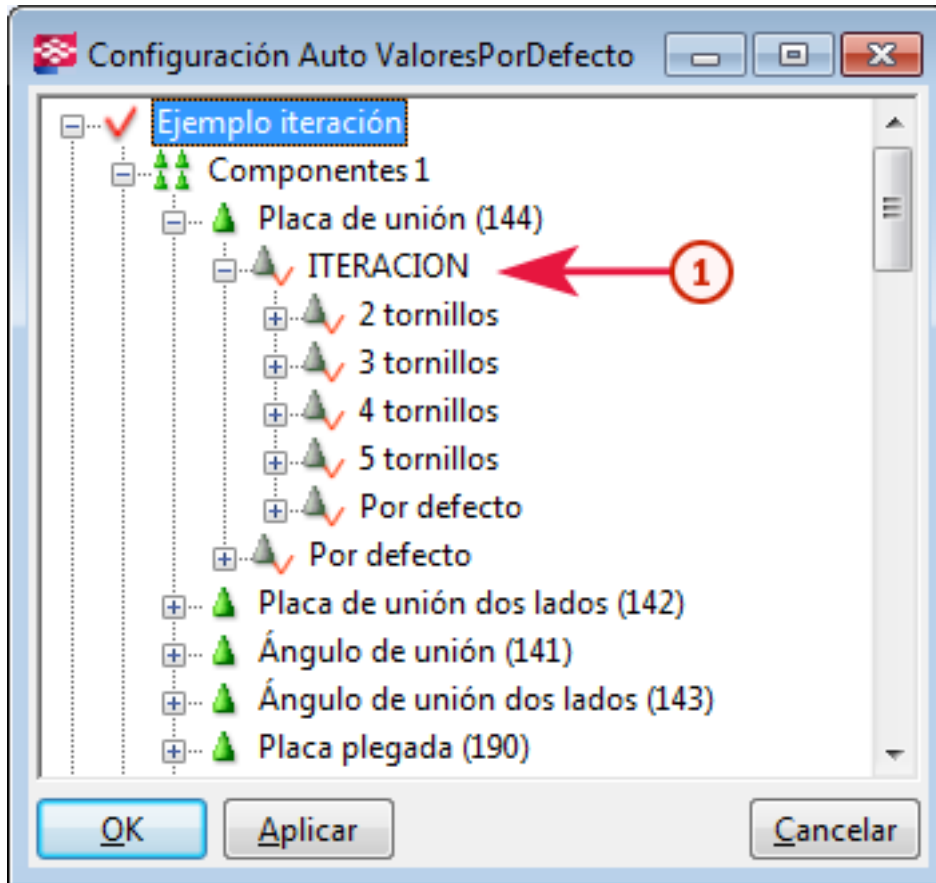
- No puede tener varios conjuntos de reglas de iteración paralelos. Utilice un único conjunto de reglas de iteración y póngalo justo antes del conjunto de reglas por defecto.
- Coloque los conjuntos de reglas de combinación encima del conjunto de reglas de iteración en la estructura de árbol de Auto ValoresPorDefecto.
- Los conjuntos de reglas de combinación solamente pueden tener un nivel de profundidad.
- Tekla Structures ignora los conjuntos de reglas vacíos, por lo que debe incluir al menos una regla en cada conjunto.

Consulte también [Crear un conjunto de reglas para Auto ValoresPorDefecto en la página 34](#)

5.2 Ejemplo de Auto ValoresPorDefecto: Usar la iteración con la comprobación de unión

Puede utilizar el resultado de la comprobación de unión al usar Auto ValoresPorDefecto con iteración. Si una regla de iteración coincide, pero la unión no pasa la comprobación de unión y el símbolo de unión permanece rojo, Auto ValoresPorDefecto continúa probando otras reglas y propiedades hasta que el símbolo de unión es de color verde.

En este ejemplo, se crearán reglas de iteración para definir el número de tornillos según el resultado de la comprobación de unión. A continuación, se utilizará el grupo de reglas y la comprobación de unión juntos para una unión. La imagen de ejemplo siguiente muestra las reglas en el cuadro de diálogo **Configuración Auto ValoresPorDefecto**.



Para crear reglas de iteración para su uso con la comprobación de unión:

1. Haga clic en **Detallar --> Auto Unión --> Configuración Auto ValoresPorDefecto** .
2. Haga clic en el árbol con el botón secundario y seleccione **Nuevo Grupo Reglas**.
3. Haga clic en el nuevo grupo de reglas y cámbiele el nombre a **Ejemplo iteración**.
4. Examine el árbol **Ejemplo iteración** para buscar **Placa de unión (144)**, haga doble clic y seleccione **Crear Conjuntos Reglas Adicionales**.
5. Haga clic con el botón secundario en el conjunto de reglas **Nuevo** y seleccione **Editar Conjunto Reglas**.
6. Cambie el nombre del conjunto de reglas por **ITERACION**.
7. Defina la opción **Selección de archivo(s) de parámetros en conjunto de reglas** como **Iterar hasta que el símbolo de la unión sea verde**.
8. Haga clic en **OK**.
9. Haga clic con el botón secundario en el conjunto de reglas **ITERACION** y seleccione **Crear Conjuntos Reglas Adicionales**.
10. Haga clic con el botón secundario en el conjunto de reglas **Nuevo** y seleccione **Editar Conjunto Reglas**.
11. Cambie el nombre por **2 tornillos**.

12. Seleccione la regla **Profundidad de secundaria 1** y establezca los valores de profundidad mínimo y máximo para dos tornillos.
13. Defina la opción **Selección de archivo(s) de parámetros en conjunto de reglas** como **Usar combinación de los primeros parámetros**.
14. Haga clic en **OK**.
15. Haga clic con el botón secundario en el archivo de propiedades de unión `standard.j144` dentro de `2 tornillos` y seleccione **Seleccionar Parámetros Unión**.
16. Seleccione el archivo de propiedades para dos tornillos en la **Lista de archivos de propiedades** y haga clic en **OK**.



Si no hay archivo de propiedades apropiado, puede definir propiedades adecuadas. Haga clic con el botón secundario en el archivo `standard.j144` y seleccione **Editar Parámetros Unión**. Guarde las propiedades necesarias y haga clic en **Cancelar** para cerrar el cuadro de diálogo. Las propiedades guardadas ahora están disponibles en la **Lista de archivos de propiedades**.

17. Haga clic en **OK** para que los cambios estén disponibles en el cuadro de diálogo de la unión.
18. Repita los pasos 9 a 16 para otros conjuntos de reglas.
19. Abra el cuadro de diálogo **Placa de unión (144)**.
20. Seleccione `<Defaults>` en la lista situada junto al botón **Cargar** y haga clic en **Cargar**.
21. En la pestaña **General** establezca la opción **Gr reglas de Auto ValoresPorDef** en el `Ejemplo iteración` que ha creado.
22. En la pestaña **Tipo diseño** establezca la opción **Verificar unión** en **Sí**.
23. Introduzca la carga de las partes secundarias en las opciones **Cortante, Tensión y Momento**.
24. Haga clic en **OK**.

Consulte también [Configuración de Auto ValoresPorDefecto en la página 32](#)
[Combinación e iteración de propiedades para Auto ValoresPorDefecto en la página 41](#)

5.3 Uso de esfuerzos de reacción y UDL en Auto ValoresPorDefecto y Auto Unión

Puede definir esfuerzos de reacción para Auto Unión y Auto ValoresPorDefecto:

- En los atributos definidos por el usuario de una parte (para Auto Unión y Auto ValoresPorDefecto)
- En la pestaña **Diseño** del cuadro de diálogo de unión (para Auto ValoresPorDefecto)

Esfuerzos de reacción

Cuando utiliza esfuerzos de reacción en una regla y Auto ValoresPorDefecto está activado, Tekla Structures primero busca los esfuerzos de reacción en las propiedades de la unión correspondiente. Si las propiedades no contienen esfuerzos de reacción, Tekla Structures busca en los atributos definidos por el usuario de la parte secundaria de la unión. Si Tekla Structures tampoco encuentra esfuerzos allí, no se pueden utilizar reglas de esfuerzos de reacción.

Cálculo del esfuerzo cortante

Si no ha especificado ningún valor de esfuerzo de reacción, el esfuerzo cortante se calcula utilizando la rutina de esfuerzo cortante de UDL (carga distribuida uniformemente). El cálculo de UDL está previsto fundamentalmente para ser utilizado con unidades del sistema británico (imperiales). Utiliza el valor de la tensión de fluencia, las dimensiones de perfil y el porcentaje UDL para calcular el esfuerzo cortante permitido.

- La tensión de fluencia se define en la **Base de Datos Materiales**.
- Las dimensiones de perfil proceden de la **Base de Datos Perfiles**.
- El porcentaje UDL se obtiene del cuadro de diálogo de la unión o de una opción avanzada.

Tekla Structures compara el resultado con la regla de esfuerzo cortante en Auto ValoresPorDefecto.

Para utilizar UDL para Auto Unión y Auto ValoresPorDefecto:

Para	Haga esto
Usar UDL para Auto Unión	<ol style="list-style-type: none"> 1. En la pestaña Diseño del cuadro de diálogo de la unión, establezca la opción UDL en Sí. 2. Introduzca el porcentaje UDL en el cuadro UDL %. Si no se introduce ningún valor, Tekla Structures utiliza un sistema de porcentaje por defecto con la opción avanzada <code>XS_AUTODEFAULT_UDL_PERCENT</code>.
Usar UDL para Auto ValoresPorDefecto	<ol style="list-style-type: none"> 1. En la pestaña Diseño del cuadro de diálogo de la unión, defina la opción Usar UDL en Sí.

Para	Haga esto
	2. Introduzca el porcentaje UDL en el cuadro UDL % . Si no se introduce ningún valor, Tekla Structures utiliza un sistema de porcentaje por defecto con la opción avanzada <code>XS_AUTODEFAULT_UDL_PERCENT</code> .

6 Renuncia

© 2015 Tekla Corporation y sus cedentes de licencia. Reservados todos los derechos.

Este Manual de Software ha sido desarrollado para su uso con el Software de referencia. El uso del Software y el uso de este Manual de Software se rigen por un Acuerdo de Licencia. Entre otras estipulaciones, el Acuerdo de Licencia establece determinadas garantías para el Software y este Manual, rechaza otras garantías, limita los daños recuperables, define los usos permitidos del Software y determina si usted es un usuario autorizado de este Software. Toda la información recogida en este manual se proporciona con la garantía establecida en el Acuerdo de Licencia. Consulte el Acuerdo de Licencia para conocer obligaciones importantes y limitaciones y restricciones aplicables a sus derechos. Tekla no garantiza que el texto esté libre de imprecisiones técnicas o errores tipográficos. Tekla se reserva el derecho de hacer cambios e incorporaciones a este manual debido a cambios en el software o de otra índole.

Además, este Manual de Software está protegido por la ley de copyright y por tratados internacionales. La reproducción, visualización, modificación o distribución no autorizadas de este Manual o de cualquier parte del mismo pueden dar lugar a sanciones civiles y penales y serán perseguidos hasta el grado máximo en que lo permita la ley.

Tekla, Tekla Structures, Tekla BIMsight, BIMsight, Tedds, Solve, Fastrak y Orion son marcas comerciales o registradas de Tekla Corporation en la Unión Europea, Estados Unidos y/u otros países. Más sobre las marcas comerciales de Tekla: <http://www.tekla.com/tekla-trademarks>. Trimble es una marca registrada o una marca comercial de Trimble Navigation Limited en la Unión Europea, Estados Unidos y otros países. Más información acerca de las marcas comerciales de Trimble: <http://www.trimble.com/trademarks.aspx>. Los demás nombres de empresas y productos mencionados en este Manual son o podrían ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios. Al hacer referencia a una marca o producto de terceros, Tekla no pretende sugerir una relación con dicha empresa o una aprobación de la misma, y rechaza cualquier relación o aprobación, a excepción de los casos en los que indique expresamente lo contrario.

Partes de este software:

D-Cubed 2D DCM © 2010 Siemens Industry Software Limited. Reservados todos los derechos.

EPM toolkit © 1995-2004 EPM Technology a.s., Oslo, Noruega. Reservados todos los derechos.

Open CASCADE Technology © 2001-2014 Open CASCADE SA. Reservados todos los derechos.

FLY SDK - CAD SDK © 2012 VisualIntegrity™. Reservados todos los derechos.

Teigha © 2003-2014 Open Design Alliance. Reservados todos los derechos.

PolyBoolean C++ Library © 2001-2012 Complex A5 Co. Ltd. Reservados todos los derechos.

FlexNet Copyright © 2014 Flexera Software LLC. Reservados todos los derechos.

Este producto contiene tecnología, información y obras creativas propias y confidenciales propiedad de LLC de Flexera Software LLC y sus licenciatarios, si los hubiera. Está estrictamente prohibido el uso, la copia, la publicación, la distribución, la presentación, la modificación o la transmisión de dicha tecnología en su totalidad, o en parte, en cualquier formato o por cualquier medio sin el permiso previo por escrito de Flexera Software LLC. A excepción de lo que disponga expresamente Flexera Software LLC por escrito, la posesión de esta tecnología no se debe interpretar como la concesión de ninguna licencia o derecho en virtud de los derechos de propiedad intelectual de Flexera Software LLC, sea de forma tácita, por exclusión o de cualquier otro modo.

Para ver las licencias de terceros, vaya a Tekla Structures, haga clic en **Ayuda** --> **Acerca de** y haga clic en el botón **Licencias de terceros**.

Los elementos del software descritos en este Manual están protegidos por diversas patentes y posiblemente por solicitudes de patente pendientes en la Unión Europea y/u otros países. Para obtener más información vaya a la página <http://www.tekla.com/tekla-patents>.

Índice

A	
Auto Unión.....	26
configuración.....	26,39
definir	
Auto Unión.....	28
modificar.....	29
reglas.....	26,28,39
uso.....	30
Auto ValoresPorDefecto.....	32
configuración.....	32,39
iteración.....	41
limitaciones.....	41
modificar.....	36
propiedades.....	41
reglas.....	32,34,39
uso.....	37
añadir	
armadura de zapata aislada.....	18
componentes.....	11
detalles.....	11
herramientas de modelado.....	11
placa base.....	15
placa de unión.....	14
unión de ménsula.....	17
uniones.....	11
parte principal.....	5
parte secundaria.....	5
componentes.....	5,9
convertir.....	23
crear.....	14
modificar.....	14
ver.....	14
componentes conceptuales	23
componentes de sistema.....	5
componentes detallados.....	23
conectar	
columna.....	16
viga.....	16
convertir	
componentes conceptuales.....	23
componentes detallados.....	23
crear	
armadura de zapata aislada.....	18
componentes.....	11
detalles.....	11
herramientas de modelado.....	11
placa base.....	15
placa de unión.....	14
unión de ménsula.....	17
uniones.....	11
vistas de componente.....	19
B	
base de datos de componentes.....	5,7
vistas en miniatura.....	23
base de datos de componentes	
agrupar.....	21
claves.....	22
descripciones.....	22
modificar.....	21,22
C	
componente	
D	
definir.....	9
Auto Unión.....	28
Auto ValoresPorDefecto.....	34,41
dirección ascendente.....	5
dirección de componente.....	5
E	
ejemplos de componentes.....	14
estado de componente.....	11

M

modificar

Auto Unión.....	29
Auto ValoresPorDefecto.....	36
base de datos de componentes.....	21,22,23
componentes.....	20

P

parte principal

componente.....	5
-----------------	---

parte secundaria

componente.....	5
-----------------	---

propiedades de componente..... 5,9

S

símbolos de componente..... 11

sugerencias para componente..... 25

sugerencias para componentes..... 25

U

usar

Auto ValoresPorDefecto.....	43
-----------------------------	----

componentes.....	25
------------------	----

comprobación de unión.....	43
----------------------------	----

uso

Auto Unión.....	30,45
-----------------	-------

Auto ValoresPorDefecto.....	37,45
-----------------------------	-------

esfuerzos de reacción.....	45
----------------------------	----

udl.....	45
----------	----

V

ver

componentes.....	19
------------------	----

vistas de componente..... 19

vistas en miniatura

base de datos de componentes.....	23
-----------------------------------	----