
Aviso sobre derechos de propiedad y restringidos

El presente software y la documentación relacionada son propiedad de Siemens Product Lifecycle Management Software Inc.

© 2012 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. Reservados todos los derechos.

Siemens y el logotipo de Siemens son marcas registradas de Siemens AG. **Solid Edge** es una marca comercial o marca registrada de Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. o sus subsidiarias en Estados Unidos y en otros países. Las demás marcas comerciales, marcas registradas o marcas de servicio pertenecen a sus respectivos titulares.

SOLID EDGE
VELOCITY SERIES

...with Synchronous Technology

Contenido

Aviso sobre derechos de propiedad y restringidos	2
Introducción	1-1
Modelado multicuerpo	2-1
Modelado multicuerpo	2-2
Trabajo con cuerpos de diseño de chapa	2-4
Comando Agregar cuerpo	2-8
Agregar un cuerpo	2-9
Cuadro de diálogo Agregar cuerpo	2-10
Comando Activar cuerpo de pieza	2-11
Comando Activar cuerpo de conjunto	2-12
Comando Conmutar cuerpo de diseño/construcción	2-13
Cambiar un tipo de cuerpo sólido	2-14
Multicuerpos en PathFinder	2-15
Renombrar un cuerpo de diseño o de construcción	2-16
Comando Mostrar operaciones de cuerpo	2-17
Comando Mostrar nombre de cuerpo	2-18
Comando Mostrar todos los cuerpos de diseño	2-19
Comando Ocultar todos los cuerpos de diseño	2-20
Descargar los archivos de la actividad	3-1
Actividad: Modelado multicuerpo	4-1
Activity: Modelado multicuerpo	4-2
Abrir archivo de pieza	4-3
Agregar un cuerpo	4-4
Desarrollar bordes para la operación de chapa	4-5
Creación de una brida por contorno	4-6
Terminar el cuerpo de chapa	4-8
Crear un cuerpo de simetría	4-11
Crear un pieza de cuerpo simétrica	4-12
Hacer simetría de la pieza	4-13
Resumen	4-15
Publicación multicuerpo	5-1
Publicación multicuerpo	5-2
Comando Publicación multicuerpo	5-3
Cuadro de diálogo Publicación multicuerpo	5-4
Publicar una pieza multicuerpo	5-5
Administrar archivos publicados	5-6
Abrir un archivo multicuerpo publicado	5-7
Renombrar un archivo multicuerpo publicado	5-8
Buscar un archivo publicado multicuerpo que falta	5-9

Actualizar el vínculo de un archivo publicado desactualizado 5-10
Recrear una pieza multicuerpo publicada 5-11

Actividad: Publicación multicuerpo 6-1

Activity: Publicación multicuerpo 6-2
Abrir un archivo multicuerpo 6-3
Publicar el archivo multicuerpo 6-4
Abrir el archivo de conjunto 6-6
Resumen 6-7

Revisión de la lección 7-1

Resumen de la lección 8-1

Lección

1 *Introducción*

Bienvenido a la formación autodidacta de Solid Edge. Este curso está diseñado para educar en el uso de Solid Edge. El curso es individual y contiene teoría seguida de actividades.

Cursos de autoformación de Solid Edge

- **spse01424**—Trabajo con Solid Edge Embedded Client
- **spse01510**—Abocetar
- **spse01515**—Construir operaciones base
- **spse01520**—Mover y rotar caras
- **spse01525**—Trabajo con relaciones de caras
- **spse01530**—Construir operaciones de tratamiento
- **spse01535**—Construir operaciones de procedimiento
- **spse01536**—Modelado de operaciones síncronas y ordenadas
- **spse01537**—Modelado multicuerpo
- **spse01540**—Modelar conjuntos
- **spse01545**—Crear planos de detalle
- **spse01546**—Diseño de chapa
- **spse01550**—Practicar su destreza en proyectos
- **spse01560**—Modelar una pieza utilizando superficies
- **spse01610**—Diseño de cuadros en Solid Edge
- **spse01640**—Patrón de conjunto
- **spse01645**—Bibliotecas de subsistemas de conjunto
- **spse01650**—Trabajo con conjuntos grandes
- **spse01655**—Revisar conjuntos
- **spse01660**—Informes de conjunto

- **spse01665**—Sustituir piezas en un conjunto
- **spse01670**—Diseñar en el contexto de un conjunto
- **spse01675**—Operaciones de conjunto
- **spse01680**—Verificar conjuntos
- **spse01685**—Conjuntos alternos
- **spse01686**—Piezas y conjuntos ajustables
- **spse01690**—Componentes virtuales en conjuntos
- **spse01691**—Explosionar conjuntos
- **spse01692**—Renderizar conjuntos
- **spse01693**—Animar conjuntos
- **spse01695**— XpresRoute (tuberías)
- **spse01696**—Crear un cableado eléctrico con Diseño de cableados
- **spse01697**—Trabajo con tablas de clavos
- **spse01698**—Usar una relación de leva

Comenzar con los tutoriales

La formación autodidacta comienza donde terminan los tutoriales. Los tutoriales son la forma más rápida de familiarizarse con lo básico del uso de Solid Edge. Si no tiene experiencia con Solid Edge, comience con los tutoriales de modelado básico de pieza y edición antes de comenzar con la formación autodidacta.

Navegadores admitidos

- Windows:
 - o Internet Explorer 8 ó 9
 - o Firefox 12 o superior
- UNIX/Linux
 - o Firefox 9.x o superior*
- Mac: Safari 5.x o superior

Se requiere un plug-in de Java para la búsqueda

El motor de búsqueda requiere una versión 1.6.0 o superior del plug-in de Java instalado en el navegador. El plug-in está disponible (gratis) en el Entorno de tiempo de ejecución de Java (JRE). Si necesita instalar JRE, o un entorno Java equivalente, visite el sitio de descargas de Java en <http://www.java.sun.com>.

Se requiere Adobe Flash para vídeos y simulaciones

Para ver vídeos y simulaciones, debe disponer de Adobe Flash Player versión 10 o superior instalado como plug-in en su navegador. Puede descargar Flash Player (gratis) en <http://get.adobe.com/flashplayer>

Adobe Acrobat Reader

Algunas partes de la ayuda puede entregarse como archivos PDF que requieren Adobe Acrobat Reader 7.0 o superior. Puede descargar el lector (gratis) en <http://get.adobe.com/reader/>

Advertencias sobre Internet Explorer

- Vista de compatibilidad de IE9. Las entregas HTML funcionan bien cuando se inician con el protocolo `http://` o el protocolo `archivo:///`. Sin embargo, si está visualizando archivos desde una instalación local, como `D://`, puede ser necesario activar Vista de compatibilidad. En IE 9, haga lo siguiente:
 1. Elija Herramientas > Configuración de Vista de compatibilidad.
 2. En el cuadro de diálogo Configuración de Vista de compatibilidad, seleccione “mostrar todos los sitios web” en la casilla Vista de compatibilidad.

*Advertencias sobre Firefox

- Firefox recomienda que los usuarios se actualicen a la última versión por razones de seguridad en relación a Java. No recomiendan usar las versiones anteriores de Firefox debido a estos problemas. Consulte: <http://support.mozilla.org/en-US/kb/latest-firefox-issues>
- La mayoría de clientes instalan e inician nuestras entregas mediante el protocolo `http://` que es plenamente admitido. Sin embargo, Firefox tiene un ajuste de seguridad predeterminado que impide iniciar correctamente la ayuda desde una vía de acceso UNC (`archivo:///`). Para cambiar este ajuste, debe cambiar el valor de la preferencia `security.fileuri.strict_origin_policy`:
 - o En la barra de dirección, escriba `about:config`.
 - o En el campo Filtro, escriba `security.fileuri`, si el valor de la preferencia `security.fileuri.strict_origin_policy` está definido en verdadero, defínalo en falso. (Pulse dos veces en el valor para conmutarlo.)
 - o Reinicie el navegador.

Lección

2 *Modelado multicuerpo*

Modelado multicuerpo

El modelado multicuerpo es un método de diseño que utiliza varios cuerpos de diseño sólidos en un archivo único. En el modelado multicuerpo, puede diseñar muchos modelos separados en el mismo espacio y siguiendo el mismo conjunto de reglas. Este método de modelado proporciona la capacidad de modelar muchos componentes de un conjunto como un archivo único de pieza o chapa. Cuando se coloca una pieza multicuerpo en un conjunto, los cuerpos múltiples resultantes se representan como una única entrada en PathFinder de Conjunto y en la lista de materiales. Un conjunto completo se podría representar como una pieza multicuerpo única. A veces el conjunto es más importante que los componentes que forman el conjunto.

En el modelado multicuerpo, los archivos de pieza y chapa pueden contener múltiples cuerpos de diseño. Los archivos de pieza y chapa pueden contener cuerpos de diseño de pieza y/o chapa.

Cuerpos de diseño

- Pueden ser un tipo de modelo de pieza o chapa
- Pueden contener operaciones síncronas y ordenadas
- Un cuerpo de diseño puede contener un sólido único o sólidos disjuntos
- Los cuerpos de diseño de chapa no admiten sólidos disjuntos
- Los cuerpos de diseño nuevos comparten las propiedades del material existentes en el cuerpo de diseño inicial.

Cuerpo de construcción

Puede cambiar de un cuerpo de diseño a un cuerpo de construcción. De forma predeterminada la visualización de los cuerpos de construcción en un archivo de conjunto o plano está desactivada. Los cuerpos de construcción se visualizan con el color de construcción (morado). Los cuerpos de construcción no se publican.

Editar un archivo multicuerpo

Sólo un cuerpo de diseño puede estar activo, los demás deben estar inactivos. Sólo se puede agregar o quitar operaciones en el cuerpo de diseño activo. Al realizar un movimiento síncrono en una cara del cuerpo de diseño activo, los cuerpos de diseño síncronos inactivos también participan en las operaciones de movimiento controladas por las Reglas activas. Si no desea que cambie un cuerpo de diseño, debe anclarlo. Se pueden colocar cotas entre todos los cuerpos de diseño.

Cuerpo de diseño activo

Puede activar el cuerpo de diseño seleccionado con el comando Activar pieza. Cambia el entorno y muestra la cinta de herramientas para el tipo de cuerpo activo. El cuerpo de diseño activo se visualiza en los colores normales de la pieza. Los cuerpos de diseño inactivos se visualizan en un color opaco.

Nota

La opacidad del estilo de cara de cuerpo sólido inactivo se define por el parámetro ajustable en Opciones de Solid Edge® pestaña Vista. Si la opción *atenuar conjuntos circundantes cuando se activa en posición* está deseleccionada, el cuerpo inactivo se muestra en opacidad completa. Si la opción está seleccionada, el cuerpo inactivo se muestra atenuado en un porcentaje controlado por la corredera.

Trabajo con cuerpos de diseño de chapa

Los archivos de chapa admiten cuerpos de diseño de pieza y chapa. Todos los cuerpos síncronos se mantienen juntos mediante relaciones geométricas y son considerados como un cuerpo en cualquier edición síncrona del archivo. Las ediciones realizadas en el cuerpo de diseño activo también aparecen en los otros cuerpos de diseño en el archivo.

Agregar atributos de chapa

Puede agregar atributos de chapa a un archivo:

- Cambiando al entorno Chapa
- Agregando un cuerpo de chapa nuevo

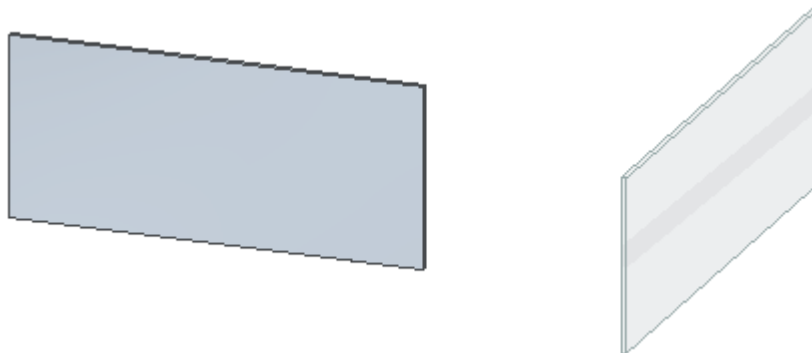
Después que se agregan los atributos de chapa al archivo, se mantienen, incluso si no hay cuerpos de chapa en el archivo. Cuando agrega un cuerpo de chapa a un archivo, las variables de atributos de chapa se agregan a la tabla de variables. Si el archivo hubiera contenido anteriormente cuerpos de chapa, esas variables de chapa se mantienen dentro de la tabla de variables.

Todos los cuerpos de diseño de chapa que residen en el mismo archivo tienen el mismo grupo de atributos.

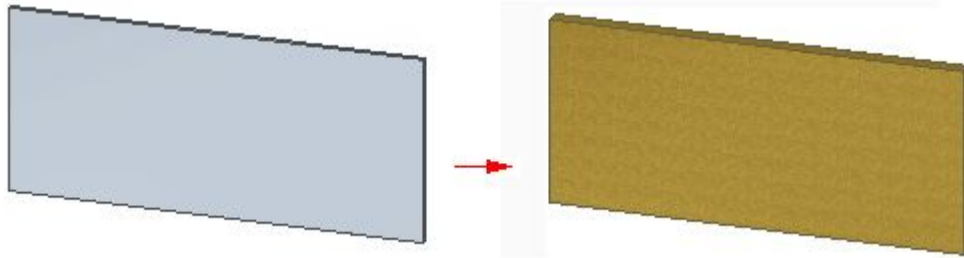
- Grosor del material
- Radio de plegado
- Factor neutro
- Parámetro Desahogo en doblado

Si agrega un cuerpo de diseño de chapa a un archivo de pieza, aparece la pestaña Medida en el cuadro de diálogo Material. Todos los cuerpos de diseño de chapa comparten la misma medida y propiedades de plegado dentro del mismo archivo. Cuando selecciona el botón Aplicar a modelo en el cuadro de diálogo Material, se recalculan todos los cuerpos de chapa en el archivo para aceptar los nuevos parámetros de chapa.

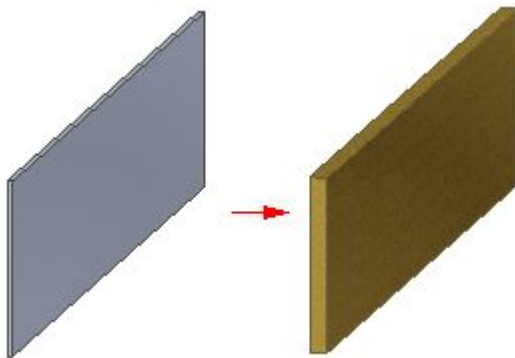
Por ejemplo, el archivo siguiente contiene dos cuerpos de diseño.



Si cambia el tipo de material y el grosor del material en el cuerpo activo,



estos atributos cambian para el otro cuerpo de diseño en el archivo.

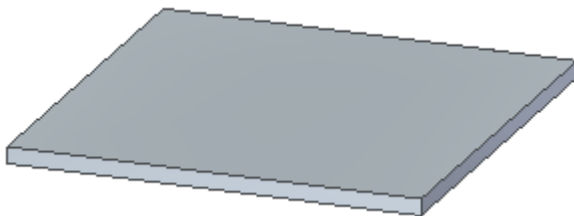


Transformar cuerpos de chapa

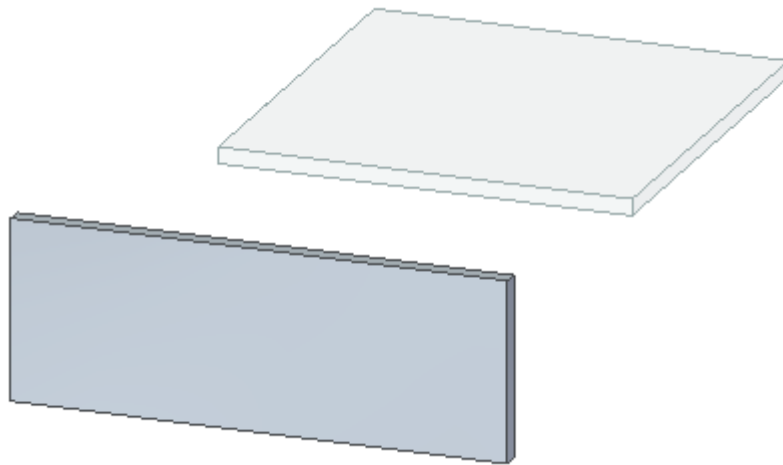
Puede importar elementos en Solid Edge y luego convertirlos cuerpo por cuerpo con los siguientes comandos:

- Transformar en Chapa Síncrona
- Transformar en Chapa (entorno ordenado)

Cuando usa el comando Transformar en Chapa Síncrona, el primer cuerpo transformado en el archivo establece los parámetros predeterminados de la tabla de materiales. Por ejemplo, cree una protrusión rectangular de 3 mm de espesor en una pieza síncrona.



Cuando transforma el cuerpo sólido en chapa síncrona, se convierte en una pestaña con un grosor de material de 3 mm. Cualquier transformación síncrona posterior de cuerpos de chapa usa el parámetro de material de 3 mm definido por los cuerpos anteriores.



El comando Transformar en Chapa convierte la totalidad del cuerpo activo, y la operación transformada se agrega a la última posición en el árbol de historial.

Mover a síncrono

Puede usar el comando Mover a Síncrono para mover las operaciones de varios cuerpos a la vez. Si hay operaciones para más de un cuerpo de diseño en la lista seleccionada de PathFinder, la operación mover a síncrono mantiene la identidad del cuerpo.

Cuando mueve varios cuerpos al entorno síncrono, las operaciones resultantes se listan en un orden secuencial que representa el cuerpo a medida que se convierte.

Desarrollar archivos multicuerpo

Puede crear chapas desarrolladas de un archivo multicuerpo que contiene varios cuerpos de chapa. El archivo puede contener sólo una chapa desarrollada al mismo tiempo. Si necesita crear más chapas desarrolladas, puede eliminar la chapa desarrollada existente y crear otra. Puede usar el comando Publicación multicuerpo para publicar los cuerpos de diseño individuales en archivos separados.

Cambiar entre pieza y chapa

Puede crear archivos que contienen cuerpos de chapa en el entorno Pieza o Chapa. Puede usar los comandos Cambiar a Pieza y Cambiar a Chapa para cambiar entre los entornos. El cambio de Pieza a Chapa no crea atributos de chapa para el cuerpo activo. Si desea crear atributos para el cuerpo activo, use el comando Transformar en Chapa Síncrona.

Si no hay cuerpos de diseño en el archivo de pieza cuando cambia a chapa, la operación de modelado base determina el tipo de cuerpo inicial en el archivo de chapa. Si el tipo de operación base es chapa, se agregan atributos de chapa y el cuerpo pasa a ser un cuerpo de chapa. Si el tipo de modelado base es pieza, no se agregan atributos de chapa y el cuerpo sigue siendo un cuerpo de pieza.

Si el archivo de pieza contiene un cuerpo de diseño cuando cambia a chapa, el cuerpo activo define el tipo de cuerpo en el archivo de chapa.

Copiar cuerpos de chapa

Cuando copia un cuerpo de chapa síncrono, se eliminan los atributos de chapa del cuerpo. El cuerpo de chapa copiado se comporta como una copia de pieza hasta que se restauren los atributos. Las secuencias de operaciones que causan este comportamiento de eliminación de atributos incluyen:

- Manipular un cuerpo o los conjuntos de caras de un cuerpo con la opción Copiar seleccionada
- Pulse Ctr + C en un cuerpo o conjunto de caras de un cuerpo

Nota

Aunque los atributos de chapa se eliminan durante la copia, puede usar el comando Transformar en Chapa Síncrona para restablecer el modelo placa-conector para el cuerpo.

Editar un archivo multicuerpo


Al editar operaciones de chapa, como embuticiones o cordones, en cuerpos de diseño, el cuerpo que contiene la operación que está editando no tiene que estar activo. Puede editar cualquier operación en cualquier cuerpo de diseño.

Cuando selecciona un elemento síncrono en un cuerpo de diseño activo o inactivo, aparece el controlador de volante y puede moverlo a una posición relativa a cualquier cuerpo.

Puede editar operaciones síncronas comunes en todos los cuerpos simultáneamente. Por ejemplo, si hay agujeros síncronos en varios cuerpos de diseño, la edición se aplica a todos los agujeros. Puede editar dinámicamente múltiples operaciones ordenadas de diferentes cuerpos de diseño simultáneamente.




Comando Agregar cuerpo

El comando Agregar cuerpo  se encuentra en la pestaña Inicio® grupo Sólidos en los entornos ordenado y síncrono. El comando también se encuentra en la pestaña Superficies® grupo Superficies, en la lista del comando Sustituir cara.

Un archivo nuevo de pieza o chapa contiene un solo cuerpo de diseño. En un archivo con un solo cuerpo de diseño, el colector Cuerpos de diseño no aparece en PathFinder. Si desea utilizar el método de modelado multicuerpo, use el comando Agregar cuerpo para crear un archivo multicuerpo.

Puede usar el comando Agregar cuerpo en un archivo nuevo para asignar un nombre al cuerpo de diseño inicial. El nombre predeterminado para el cuerpo sólido inicial es *Cuerpo de diseño_1*. A medida que agrega cuerpos sólidos a un archivo, el cuadro de diálogo Agregar cuerpo muestra el nombre del cuerpo de diseño activo.

Agregar un cuerpo

1. Abra un archivo nuevo o existente. El archivo puede ser uno de pieza o de chapa.
2. Elija la pestaña Inicio® grupo Sólidos® comando Agregar cuerpo .
3. En el cuadro de diálogo Agregar cuerpo, haga clic en el tipo de cuerpo de diseño (pieza o chapa) para agregar.
4. En el cuadro de nombre de cuerpo Agregado, escriba un nombre o utilice el nombre predeterminado.
5. Haga clic en Aceptar.
6. Construir un cuerpo

Nota

El cuerpo sólido no se crea hasta que complete este paso.

Cuadro de diálogo Agregar cuerpo

Agregar cuerpo de pieza

Especifica que el cuerpo de diseño agregado es de tipo pieza.

Agregar cuerpo de chapa

Especifica que el cuerpo de diseño agregado es de tipo chapa.

Nombre de cuerpo inicial

Especifica el nombre del cuerpo de diseño inicial. El nombre predeterminado del cuerpo inicial es *Cuerpo de diseño_1*.

Nombre de cuerpo agregado

Especifica el nombre del nuevo cuerpo de diseño. Si no escribe un nombre, el nombre predeterminado es un incremento del nombre del cuerpo de diseño inicial.





Comando Activar cuerpo de pieza


Sólo puede agregar o quitar operaciones en el cuerpo sólido activo. Durante el modelado de la operación se ignoran todos los cuerpos sólidos inactivos. Use el comando Activar cuerpo de pieza para activar un cuerpo sólido a fin de realizar la edición de operaciones.

Nota

Aunque sólo puede agregar o quitar operaciones del cuerpo sólido activo, todas las caras del cuerpo sólido en el archivo participan en las operaciones de movimiento síncrono.

Por ejemplo, se puede:

- Pulsar el botón derecho en una cara de un cuerpo de diseño y elegir el comando Activar cuerpo .
- En PathFinder, pulse el botón derecho en una cara de un cuerpo de diseño y elija el comando Activar cuerpo .

En PathFinder, el cuerpo de diseño activo tiene un icono de cuerpo activo  delante del nombre del cuerpo de diseño.






Comando Activar cuerpo de conjunto

Cuando usa una pieza de varios cuerpos en un conjunto, puede controlar qué cuerpo de diseño de esta pieza se debe aplicar a las operaciones de conjunto. No se puede aplicar operaciones de conjunto a todos los cuerpos de diseño de una pieza multicuerpo en una sola operación.

El usuario especifica qué cuerpo de diseño se debe aplicar a las operaciones de conjunto con el comando Activar cuerpo de conjunto. El comando sólo está disponible mientras se encuentra en el entorno Chapa.

Por ejemplo, se puede:

- Pulsar el botón derecho en una cara de un cuerpo de diseño y elegir el comando Activar cuerpo de diseño .
- En PathFinder, pulse el botón derecho en una cara de un cuerpo de diseño y elija el comando Activar cuerpo de diseño .

El icono  delante del cuerpo de diseño en PathFinder designa el cuerpo de diseño activo.

Nota

Si está en un archivo de conjunto, puede Activar en posición el archivo multicuerpo para cambiar el cuerpo de diseño del conjunto activo.

Si intenta eliminar el cuerpo de diseño del conjunto activo, aparece un mensaje de error. *Cuerpo de conjunto activo: “Las operaciones de Conjunto requieren un Cuerpo de diseño de conjunto activo. ¿Desea eliminar el cuerpo de diseño de conjunto activo? Acepte para eliminar el Cuerpo de conjunto activo y permitir que fallen las operaciones subsiguientes. Cancele para volver al modelado sin eliminar”.*

Si intenta cambiar el cuerpo de diseño del conjunto activo a un cuerpo de construcción, aparece un mensaje de error. *El cambio a Construcción no dejará ningún Cuerpo de conjunto activo y puede causar la falla de las operaciones de conjunto. ¿Aún desea cambiar a Construcción?*

Comando Conmutar cuerpo de diseño/construcción

En un archivo de pieza multicuerpo o chapa, puede cambiar un tipo de cuerpo sólido a uno de construcción o diseño. Cuando cambia un cuerpo de diseño a un cuerpo de construcción, este último aparece en el colector de Cuerpos de construcción.

Nota

El comando de conmutación sólo se aplica a cuerpos sólidos. No se pueden conmutar volúmenes abiertos (cuerpos desconectados).

El icono  delante del cuerpo sólido en PathFinder denota un tipo de cuerpo de construcción.

Cambiar un tipo de cuerpo sólido

En un archivo de cuerpo único:

1. Abra un archivo que contenga un cuerpo sólido único.
2. En PathFinder o en la ventana del modelo, pulse el botón derecho en un cuerpo sólido.
3. En el menú contextual, elija el comando Conmutar diseño/construcción.

Nota

Si el cuerpo sólido es un cuerpo de diseño, el conmutador lo convierte en un cuerpo de construcción.

Si el cuerpo sólido es un cuerpo de construcción, el conmutador lo convierte en un cuerpo de diseño.

En un archivo multicuerpo:

1. Abra un archivo que contenga más de un cuerpo sólido.
2. En PathFinder, en el Colector de cuerpos de diseño, haga clic en un cuerpo de diseño.

Nota

También puede pulsar el botón derecho en la operación en PathFinder o en un cuerpo en la ventana del modelo.

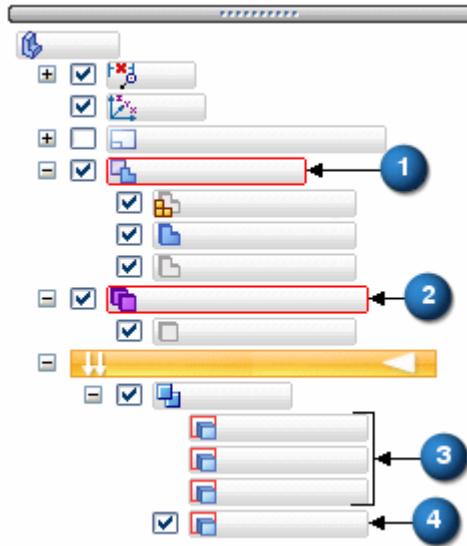
3. En el menú contextual, elija el comando Conmutar diseño/construcción. El cuerpo de diseño pasa a ser un cuerpo de construcción y se agrega al Colector de cuerpos de construcción.

Nota

Estos pasos son los mismos si existe un cuerpo de construcción y desea cambiarlo a un cuerpo de diseño.

Multicuerpos en PathFinder

Cuando en un archivo de pieza o chapa hay más de un cuerpo de diseño, PathFinder muestra colectores adicionales. Puede usar estos colectores para administrar los cuerpos de diseño. El grupo principal es llamado *Cuerpos de diseño*. Todos los cuerpos de diseño residen en este colector. Cuando cambia el tipo de cuerpo de diseño a construcción, aparece un colector de *Cuerpos de construcción*. Puede activar o desactivar la visualización de cualquier cuerpo de diseño o construcción.



1	Colector de Cuerpos de diseño
2	Colector de Cuerpos de construcción
3	Operaciones de cuerpo de diseño
4	Operaciones de tipo de construcción
	Cuerpo de diseño activo
	Cuerpo de diseño inactivo
	Cuerpo de diseño activo en conjunto
	Cuerpo de construcción activo
	Cuerpo de construcción inactivo

Grupos y conjuntos definidos por el usuario

No se admite en PathFinder la creación de grupos y conjuntos definidos por el usuario que incluyan un cuerpo de diseño. Puede crear grupos y conjuntos definidos por el usuario que incluyan operaciones de cuerpos de diseño.

Renombrar un cuerpo de diseño o de construcción

1. Abra un archivo que contenga más de un cuerpo sólido.
2. En PathFinder, pulse el botón derecho en un cuerpo de diseño o de construcción y elija Renombrar.
3. Escriba el nuevo nombre del cuerpo y pulse Volver.

Comando Mostrar operaciones de cuerpo

Use el comando Mostrar operaciones de cuerpo para resaltar las operaciones que hay en un cuerpo de diseño o de construcción.

Todas las operaciones en el cuerpo seleccionado se muestran con texto verde en el colector Operaciones en PathFinder. Estas operaciones también se resaltan en la ventana del modelo. Haga clic con el botón derecho en un cuerpo de diseño o de construcción para ver el comando en el menú contextual.

Nota

Este comando selecciona todas las operaciones en un cuerpo de diseño o de construcción. Si desea seleccionar operaciones específicas en un cuerpo de diseño o de construcción, selecciónelas en el colector Operaciones.

Comando Mostrar nombre de cuerpo

Use el comando Mostrar nombre de cuerpo para añadir el nombre del cuerpo de diseño a las operaciones de cuerpo de diseño en el colector Operaciones. Este comando se puede seleccionar o deseleccionar.

Mostrar nombre de cuerpo (Desactivado) ® *Protrusión*

Mostrar nombre de cuerpo (Activado) ® *Design Body_1.Protrusion2*

Nota

Cuando selecciona el comando y QuickPick encuentra un cuerpo de diseño, el nombre del cuerpo aparece en la lista de QuickPick.

Comando Mostrar todos los cuerpos de diseño

Muestra el cuerpo de diseño. Cuando se oculta el cuerpo de diseño para una pieza, y se guarda y cierra el archivo, el cuerpo de diseño quedará oculto al abrir nuevamente el archivo. Si guarda una vista preliminar con el cuerpo de diseño oculto, éste no se muestra en la vista preliminar.

Comando Ocultar todos los cuerpos de diseño

Ocultar el cuerpo de diseño. Cuando se oculta el cuerpo de diseño para una pieza, y se guarda y cierra el archivo, el cuerpo de diseño quedará oculto al abrir nuevamente el archivo. Si guarda una vista preliminar con el cuerpo de diseño oculto, el cuerpo de diseño no se muestra en la vista preliminar. Al ocultar el cuerpo de diseño se puede dificultar la colocación de las vistas de dibujo que desee en un documento de plano.

Lección

3 *Descargar los archivos de la actividad*

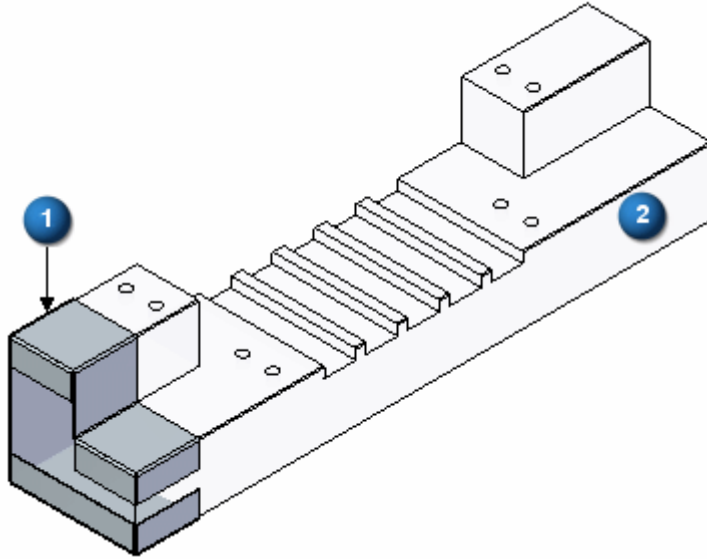
[Haga clic aquí para descargar un archivo comprimido que contiene los archivos de pieza de actividad necesarios para este curso.](#)

Lección

4 *Actividad: Modelado multicuerpo*

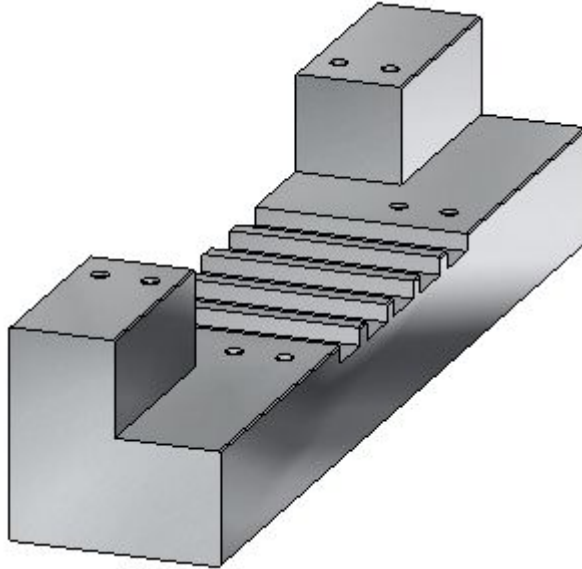
Activity: Modelado multicuerpo

Cree una abrazadera de chapa (1) alrededor de una pieza existente (2). La abrazadera es un cuerpo de chapa. Cuando se complete la abrazadera, haga simetría de la misma para crear un cuerpo adicional.




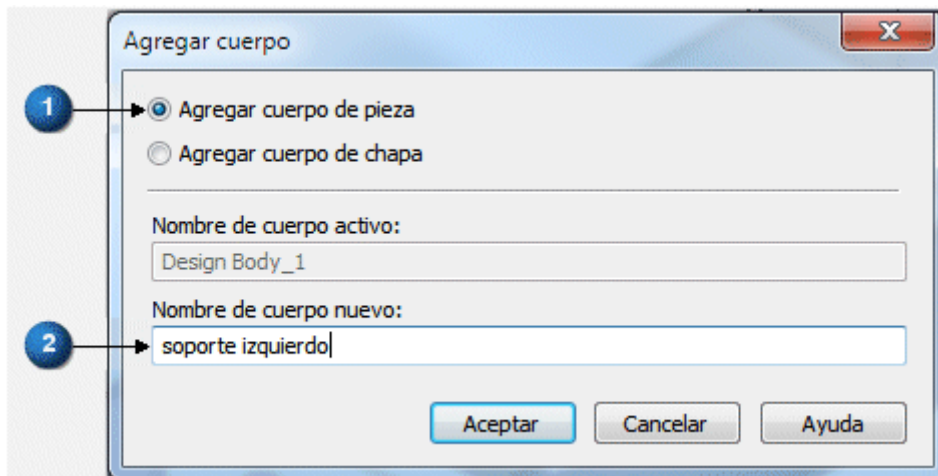
Abrir archivo de pieza

- Abrir *multi_body_a.par*.



Agregar un cuerpo


- ▶ En la pestaña Inicio® grupo Sólidos, elija el comando Agregar cuerpo .
- ▶ En el diálogo Agregar cuerpo, haga clic en el botón Agregar cuerpo de chapa (1). Escriba *soporte izquierdo* en el campo Nombre de cuerpo nuevo: (2).

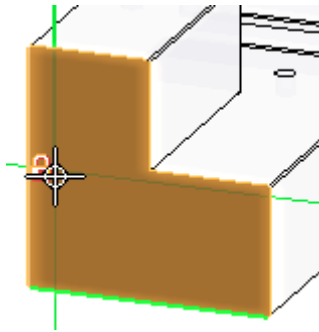


- ▶ Haga clic en Aceptar.

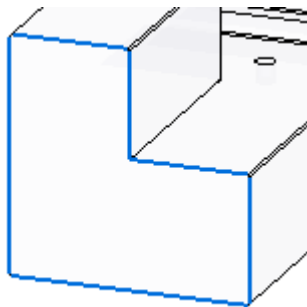
Desarrollar bordes para la operación de chapa


Una operación de pestaña por contorno de chapa requiere bordes.

- ▶ En la pestaña Abocetar® grupo Dibujo, elija el comando Proyectar en boceto .
- ▶ Seleccione la cara mostrada para el plano del boceto.



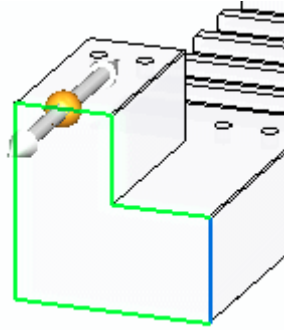
- ▶ En la barra de comandos, use la opción Jaula de alambre individual.
- ▶ Seleccione los seis bordes mostrados. No seleccione los bordes de chaflán en las esquinas.



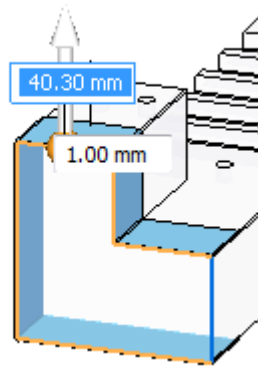
- ▶ En la pestaña Abocetar® grupo Dibujo, elija el comando Recortar esquina . Use este comando para conectar los seis segmentos de línea.

Creación de una brida por contorno

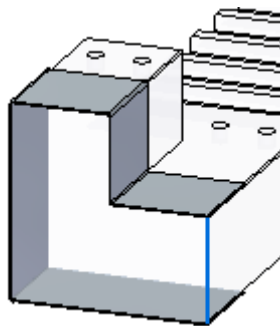
- ▶ En la pestaña Inicio® grupo Chapa, elija el comando Pestaña por contorno.
- ▶ En la barra de comandos Pestaña por contorno, seleccione la opción Sencilla.
- ▶ Seleccione las cinco líneas mostradas y haga clic en el controlador de dirección.



- ▶ Haga clic en la flecha para crear la pestaña fuera de los bordes.

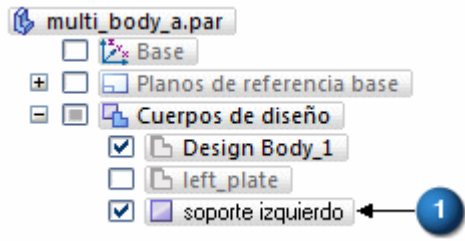


- ▶ En el cuadro de edición dinámica, escriba 60 para la distancia y haga clic en Volver.



- ▶ Oculte todos los bocetos.

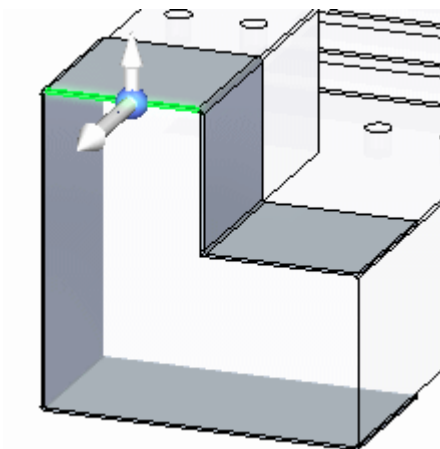
Observe en PathFinder que el cuerpo de chapa (1) está en el colector Cuerpos de diseño.



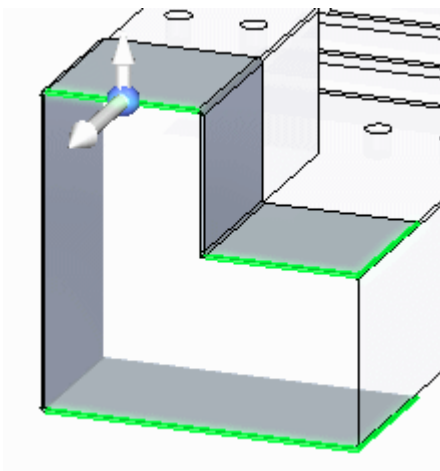
Terminar el cuerpo de chapa

Agregue más pestañas para completar el cuerpo del soporte de chapa.

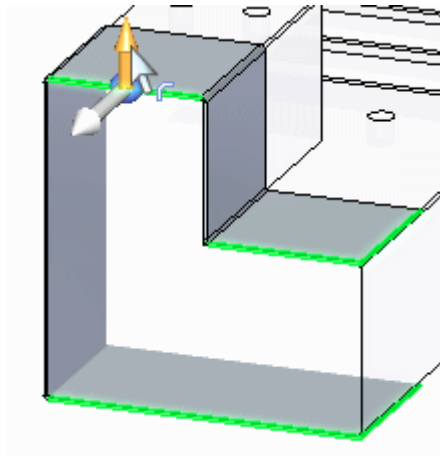
- ▶ Haga clic en el borde de pestaña mostrado.



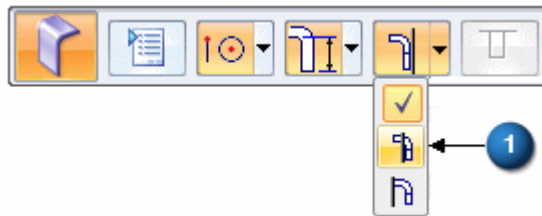
- ▶ Mantenga oprimida la tecla Ctrl mientras selecciona los bordes de pestaña adicionales mostrados.



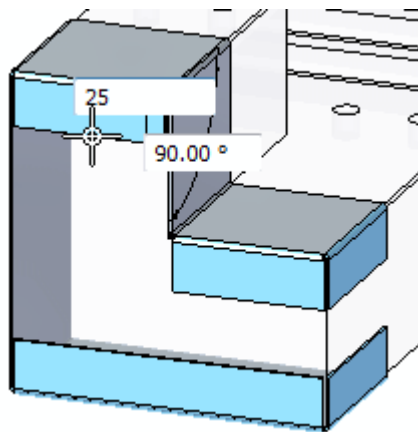
- ▶ Haga clic en el controlador mostrado.



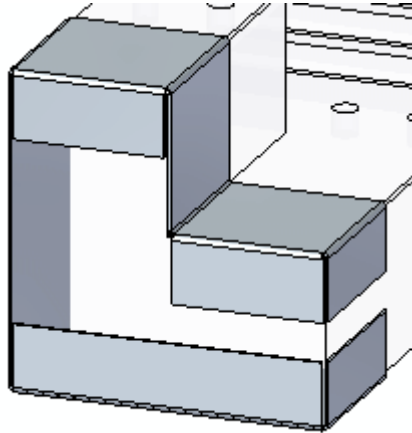
- ▶ En la barra de comandos Pestaña, haga clic en la opción Material exterior (1).



- ▶ En el cuadro de edición dinámica, escriba 25 para la distancia y haga clic en Volver.



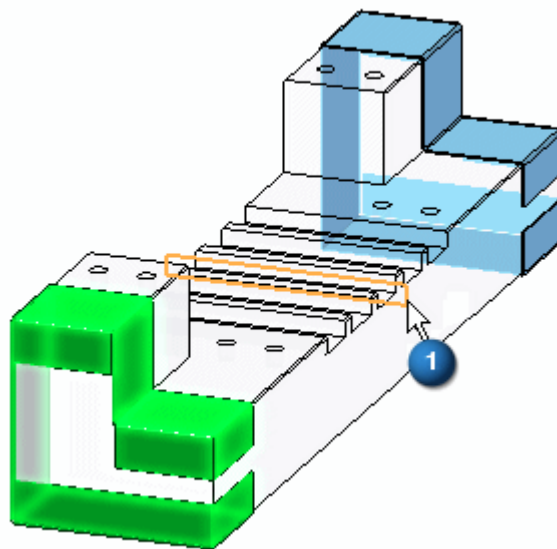
El cuerpo de chapa está completo.



Crear un cuerpo de simetría

Cree un soporte adicional para el lado derecho.

- ▶ En PathFinder, active la visualización del plano de referencia llamado *plano de simetría*.
- ▶ En PathFinder, seleccione el cuerpo de diseño llamado *soporte izquierdo*.
- ▶ En la pestaña Inicio® grupo Patrón, elija el comando Simetría.
- ▶ Seleccione el plano de simetría (1). Pulse la tecla Esc para terminar el comando.



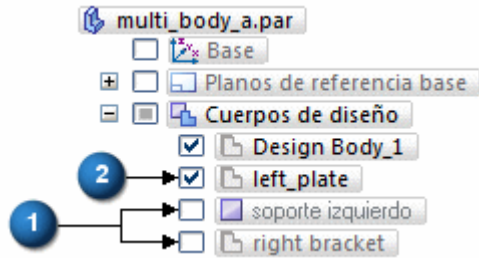
Observe en PathFinder que el cuerpo de simetría es un cuerpo de construcción. El entorno Chapa no admite cuerpos disjuntos, por lo que la operación de simetría crea automáticamente un cuerpo de construcción. En el entorno Pieza, puede tener un cuerpo disjunto. La operación de simetría en el entorno Pieza crea un cuerpo disjunto. La siguiente sección de esta actividad trata sobre el paso adicional necesario para crear un cuerpo de simetría en el entorno Pieza.

- ▶ En PathFinder, pulse el botón derecho en el cuerpo de construcción y elija el comando Conmutar diseño/construcción. Esto pone el cuerpo en el colector Cuerpos de diseño.
- ▶ Renombre el cuerpo a *soporte derecho*.

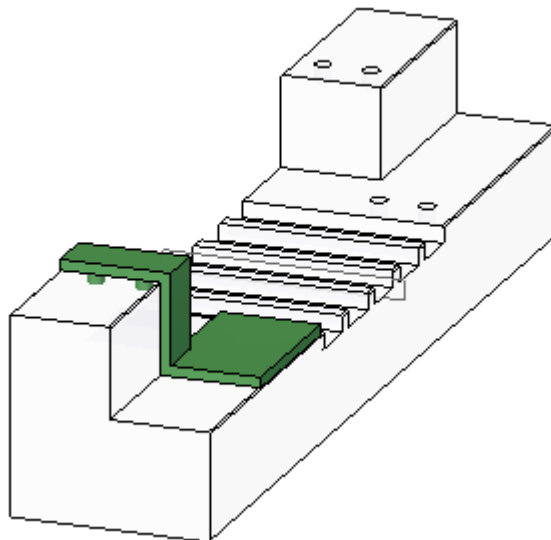
Crear un pieza de cuerpo simétrica

La sección siguiente de la actividad trata sobre cómo crear una pieza de cuerpo simétrica.

- ▶ En PathFinder, desactive la visualización de los cuerpos de diseño (1) *left bracket* y *right bracket*.
- ▶ Active la visualización de los cuerpos de diseño (2) *left plate*.

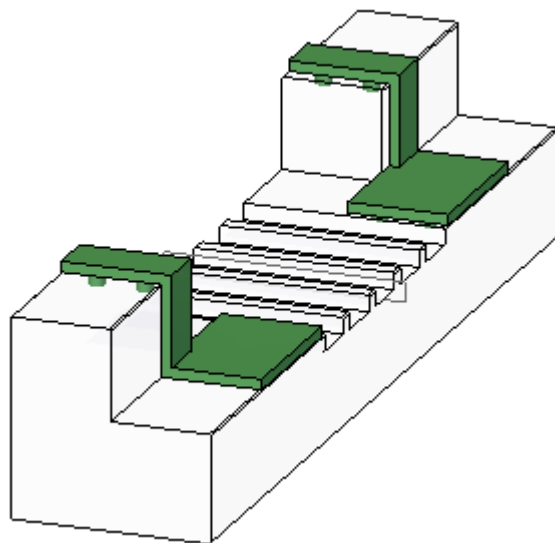
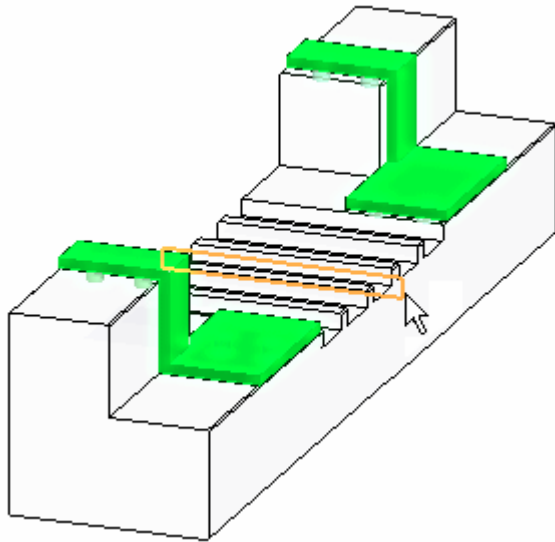


- ▶ Pulse el botón derecho en *left_plate* y elija el comando Activar cuerpo.



Hacer simetría de la pieza

- ▶ En PathFinder, seleccione el cuerpo de diseño *left_plate*.
- ▶ En la pestaña Inicio@ grupo Patrón, elija el comando Simetría.
- ▶ Seleccione el plano de simetría y pulse Esc para finalizar el comando.



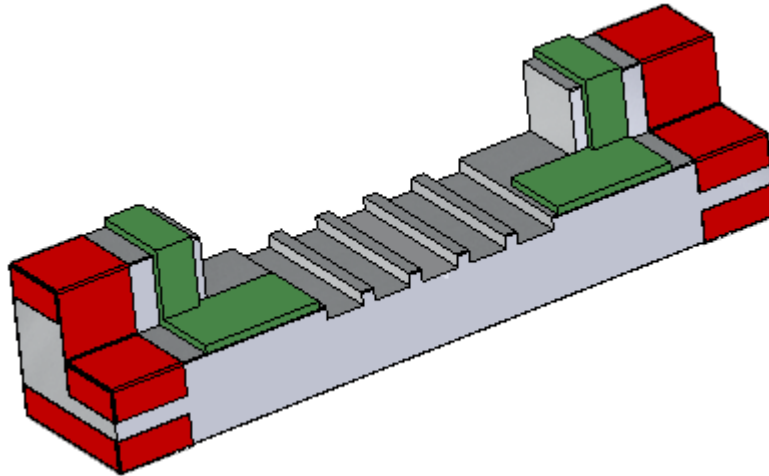
- ▶ Observe en PathFinder que no se crea un cuerpo nuevo. El cuerpo de diseño *left_plate* ahora consiste de la placa original y una placa simétrica. Éste es un cuerpo sólido disjunto. Para crear un cuerpo separado, desconectaremos la operación simétrica.

En PathFinder, pulse el botón derecho en la operación simétrica y elija el comando Desconectar.

- ▶ Se desactiva la visualización de la operación simétrica. La operación simétrica es ahora un cuerpo de construcción. Pulse el botón derecho en el nuevo cuerpo de construcción y elija el comando Conmutar diseño/construcción. Renombre el cuerpo nuevo a *right_plate*.
- ▶ Esto completa la actividad. Guarde el archivo.

Resumen

El archivo multicuerpo contiene cinco cuerpos. Este archivo multicuerpo puede usarse como un componente sencillo en un conjunto que representa un número de pieza única. También puede publicar el archivo multicuerpo para crear cinco archivos nuevos que contienen un cuerpo sencillo en cada archivo. La imagen de abajo es sólo para ilustración. En un archivo multicuerpo, sólo se sombrea el cuerpo activado. Los demás cuerpos se muestran opacos.




Lección

5 *Publicación multicuerpo*

Publicación multicuerpo

En el modelado multicuerpo, podría ser conveniente que cada cuerpo de diseño resida en un archivo individual. Hay varias razones para esto.

- Llevar cuenta del cuerpo de diseño como un número de pieza único en una lista de materiales de conjunto
- Desarrollar un modelo de chapa
- Reutilizar el modelo individual en otro contexto
- Crear un conjunto desde los modelos de pieza multicuerpo
- Aplicar operaciones de conjunto en todos los cuerpos

Use el [comando Publicación multicuerpo](#)  para escribir cada cuerpo de diseño de un archivo multicuerpo en un archivo separado. El comando también ofrece la opción de crear un conjunto usando las piezas multicuerpo publicadas.



Comando Publicación multicuerpo

Use el comando Publicación multicuerpo para crear un archivo individual por cada cuerpo de diseño en un archivo multicuerpo. Todos los cuerpos de diseño en el archivo multicuerpo se publican. El comando está disponible solamente si el archivo contiene más de un cuerpo de diseño.

En el entorno Pieza, el comando reside en la pestaña Inicio® grupo Sólidos® lista Agregar cuerpo. En el entorno Chapa, el comando reside en la pestaña Inicio® grupo Chapa® lista Agregar cuerpo.

El comando abre el [cuadro de diálogo Publicación multicuerpo](#). Use el cuadro de diálogo para publicar cuerpos de diseño y también para administrar los archivos publicados.

El comando Publicación multicuerpo también permite crear un archivo de conjunto con los cuerpos publicados como componentes.

Cuadro de diálogo Publicación multicuerpo

Columna Cuerpo

Presenta una lista de los cuerpos de diseño encontrados en el archivo multicuerpo.

Columna Estado

Muestra un icono de estado para cada archivo publicado. Cada uno de los iconos de estado se describen en el tema de ayuda [Administrar archivos publicados](#).

Columna Nombre de archivo

Presenta la ubicación de la carpeta de archivos publicados o la URL, y el nombre del archivo.

Los archivos administrados por Insight XT y Teamcenter no muestran una vía de acceso. Los archivos se generan en la memoria caché. La interacción con el sistema Product Management Data (PDM) determina los nombres de archivo.

Crear conjunto

Crea un conjunto después que se publican los cuerpos de diseño.

Establecer vía de acceso

Establece la vía de acceso del archivo la primera vez que se publica y también cuando se ejecuta el comando Recrear.

Nota

Esta opción no está disponible en un entorno administrado por Insight XT o Teamcenter.

Abierta

Abre un archivo publicado cuando hace clic con el botón derecho y elige Abrir.

Renombrar

Renombra un archivo publicado cuando hace clic con el botón derecho y elige Renombrar.

Recrear

Vuelve a crear un archivo publicado que se perdió al hacer clic en él y eligió Recrear. En la columna de estado del archivo publicado, un signo de interrogación indica que *no se puede encontrar un archivo vinculado*. Cuando se hace clic en el botón Guardar archivos se publica nuevamente el archivo y un símbolo de vinculación refleja el vínculo establecido.

Buscar

Busca un archivo publicado movido cuando hace clic en él y elige Buscar.

Guardar archivos

Publica y guarda los archivos.

Publicar una pieza multicuerpo

1. Abra un archivo de pieza o chapa que contenga más de un cuerpo de diseño.
2. Elija una de estas opciones:
 - En el entorno Pieza, elija la pestaña Inicio® grupo Sólidos® lista Agregar cuerpo® comando Publicación multicuerpo.
 - En el entorno Chapa, elija la pestaña Inicio® grupo Chapa® lista Agregar cuerpo® comando Publicación multicuerpo.

Se abre el cuadro de diálogo Publicación multicuerpo.

Nota

En un entorno administrado por Teamcenter, el propietario es el sistema CAD, por lo que el nombre del cuerpo se graba en el nombre del conjunto de datos del documento correspondiente al publicar los documentos. En Insight XT, el nombre del cuerpo se graba en el título.

3. Si desea crear un archivo de conjunto usando los componentes del archivo publicado, seleccione la casilla Crear conjunto.
4. Haga clic en Guardar archivos.
5. Si está trabajando en un entorno administrado, actualice los datos de propiedad en el cuadro de diálogo Editar perfil (Insight) o Documento nuevo (Insight XT o Teamcenter), y después haga clic en Aceptar.

El nombre de archivo para cada componente se determina al proteger en la base de datos. Los nombres de archivo se sustituyen por el ID de artículo en el cuadro de diálogo Publicación multicuerpo.

6. Haga clic en Cerrar.

Administrar archivos publicados

¿Qué es un archivo publicado?

Un archivo publicado contiene una operación de copia de pieza que se vincula al cuerpo de diseño en un archivo multicuerpo. El archivo publicado tiene el mismo tipo de documento (pieza o chapa) que el cuerpo de diseño en el archivo multicuerpo.

Abrir un archivo publicado

Un archivo publicado se abre desde dentro del cuadro de diálogo Publicación multicuerpo haciendo clic con el botón derecho en un nombre de archivo y eligiendo *Abrir*. También puede abrir un archivo publicado desde el Explorador de Windows.


Nota

Mover una operación de copia de pieza de Ordenado a Síncrono produce el siguiente error “Se han detectado Copias de pieza vinculadas”. Esta acción elimina el vínculo al cuerpo de diseño.


Renombrar un archivo publicado

En el cuadro de diálogo Publicación multicuerpo, haga clic con el botón derecho en un nombre de archivo y elija *Renombrar*.





¿Qué es un archivo publicado desactualizado?

Si hace un cambio en un cuerpo de diseño que ha sido publicado, el archivo publicado asociado cambia a un estado desactualizado. El estado del archivo publicado  se muestra en el cuadro de diálogo Publicación multicuerpo. Para actualizar el archivo, haga clic con el botón derecho en el nombre del archivo y elija *Abrir*. Se abre el archivo publicado y aparece el cuadro de diálogo Actualizar vínculos del modelo. Marque la opción apropiada y guarde el archivo publicado.

¿Cómo resuelve un archivo publicado faltante?

Si mueve un archivo publicado a un lugar nuevo, el estado cambia a “no se puede encontrar el archivo vinculado” . En el cuadro de diálogo Publicación multicuerpo, haga clic con el botón derecho en el nombre del archivo y elija *Buscar*. Ubique el archivo en el cuadro de diálogo Seleccionar copia de pieza.

¿Cómo se vuelven a crear los archivos publicados perdidos?

Si se pierde cualquiera de los archivos publicados, los puede volver a crear. El estado del archivo publicado se visualiza como . Pulse el botón derecho en el nombre del archivo publicado y elija *Recrear*. El estado cambia a . Haga clic en el botón *Guardar archivos*. El estado cambia a . Si alguno de los archivos publicados no está marcado para recrearlo, el estado cambia a  para informarle que se necesita acción adicional.

Abrir un archivo multicuerpo publicado

1. Abrir un archivo multicuerpo publicado.
2. Elija una de estas opciones:
 - En el entorno Pieza, elija la pestaña Inicio® grupo Sólidos® lista Agregar cuerpo® comando Publicación multicuerpo.
 - En el entorno Chapa, elija la pestaña Inicio® grupo Chapa® lista Agregar cuerpo® comando Publicación multicuerpo.
3. Pulse el botón derecho en el archivo publicado para abrirlo. También puede seleccionar otros archivos publicados para abrir al mismo tiempo usando las teclas Mayús y Ctrl.
4. Elija Abrir. También puede hacer doble clic en el archivo en el cuadro de diálogo para abrirlo.

Nota

Puede también abrir un archivo publicado haciendo doble clic en el mismo en el Explorador de Windows.

Renombrar un archivo multicuerpo publicado

1. Abra una pieza multicuerpo publicada.
2. Haga clic en el comando **Publicación multicuerpo**.
3. En el cuadro de diálogo **Publicación multicuerpo**, haga clic con el botón derecho en un archivo publicado y elija **Renombrar**.
4. Cambie el nombre.

Nota

Si cambia la vía de acceso, ésta ya debe existir.

5. Pulse **Intro** para efectuar el cambio.

Nota

Si selecciona más de un archivo publicado para renombrar de una vez, sólo puede cambiar la vía de acceso con el cuadro de diálogo **Buscar carpeta**.

Buscar un archivo publicado multicuerpo que falta

1. Para simular una situación de archivo publicado faltante, mueva un archivo publicado a otro lugar.
2. Abra el archivo multicuerpo antecesor.
3. Haga clic en el comando *Publicación multicuerpo*.
4. En el cuadro de diálogo *Publicación multicuerpo*, el archivo publicado movido muestra un signo de interrogación indicando que “no se puede encontrar el archivo vinculado”. Pulse el botón derecho en el archivo publicado faltante y elija *Buscar*.
5. Ubique el archivo publicado en el cuadro de diálogo *Seleccionar copia de pieza* y haga clic en *Aceptar*.
6. Se actualiza el cuadro de diálogo *Publicación multicuerpo* mostrando el estado del vínculo para el archivo publicado.

Actualizar el vínculo de un archivo publicado desactualizado

1. Abra una pieza multicuerpo publicada.
2. Haga un cambio a un cuerpo de diseño y guarde el archivo.
3. Haga clic en el comando *Publicación multicuerpo*.
4. En el cuadro de diálogo *Publicación multicuerpo*, observe que el archivo publicado para el cuerpo de diseño que cambió muestra un estado desactualizado. Pulse el botón derecho en el archivo publicado desactualizado y elija *Abrir*.
5. Se abre el archivo publicado y aparece el cuadro de diálogo *Actualizar vínculos del modelo*. Marque la opción apropiada y guarde el archivo publicado.
6. Guarde y cierre el archivo publicado.
7. Se actualiza el cuadro de diálogo *Publicación multicuerpo* mostrando el estado del vínculo para el archivo publicado.

Recrear una pieza multicuerpo publicada

1. Abra una pieza multicuerpo publicada.
2. Asuma que los archivos publicados son eliminados para establecer la necesidad de volver a crearlos. Elimine todos los archivos publicados.
3. Haga clic en el comando **Publicación multicuerpo**.
4. En el cuadro de diálogo **Publicación multicuerpo**, observe que todos los archivos publicados tienen un signo de interrogación en la columna de estado. Esto quiere decir que no se pudieron encontrar los archivos vinculados. Pulse el botón derecho en cada nombre de archivo publicado y elija **Recrear**. También puede seleccionar todos los archivos publicados a la vez y elegir **Recrear**.
5. El campo de estado cambia a un guión. Haga clic en el botón **Guardar archivos**. Observe que cada cuerpo de diseño se publica nuevamente y el estado cambia para mostrar un símbolo de vínculo.

Lección

6 *Actividad: Publicación multicuerpo*

Activity: Publicación multicuerpo

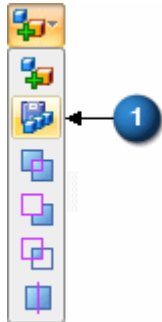
Esta actividad trata sobre el proceso de publicación de un archivo multicuerpo. Cree un archivo de conjunto y agregue los componentes publicados.

Abrir un archivo multicuerpo

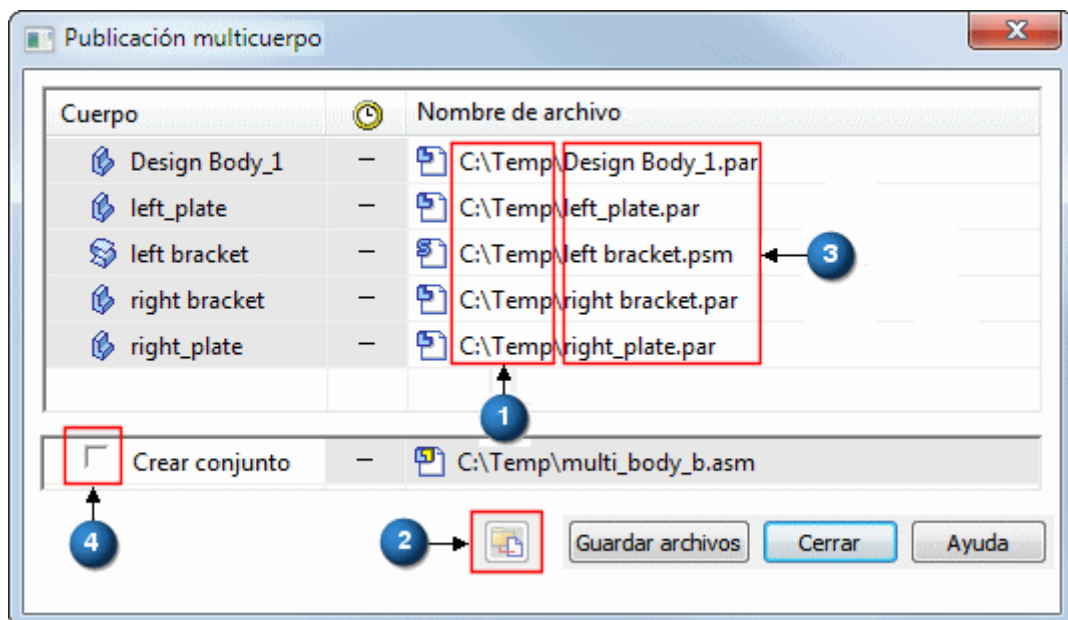
- Abra el archivo multicuerpo *multi_body_b.par*.

Publicar el archivo multicuerpo

- ▶ En la pestaña Inicio® grupo Sólidos, elija el comando Publicación multicuerpo (1).



- La vía de acceso del archivo (1) está definida para ser igual al lugar en que reside el archivo multicuerpo.
- Puede hacer clic en un nombre de archivo y seleccionar el botón Establecer vía de acceso (2) para editar la vía de acceso. Puede cambiar todas las vías de acceso simultáneamente seleccionando el primer nombre de archivo, manteniendo oprimida la tecla Mayús y haciendo clic en el último nombre de archivo.
- En el diálogo Publicación multicuerpo, observe que el nombre del archivo a publicar (3) asume el mismo nombre que el cuerpo. Puede cambiar el nombre pulsando dos veces el nombre del archivo e introduciendo el nombre deseado.
- Puede crear un archivo de conjunto con los archivos publicados como componentes seleccionando la opción Crear conjunto (4). La selección de la opción Crear conjunto habilita la edición de la vía de acceso y el nombre del archivo de conjunto.

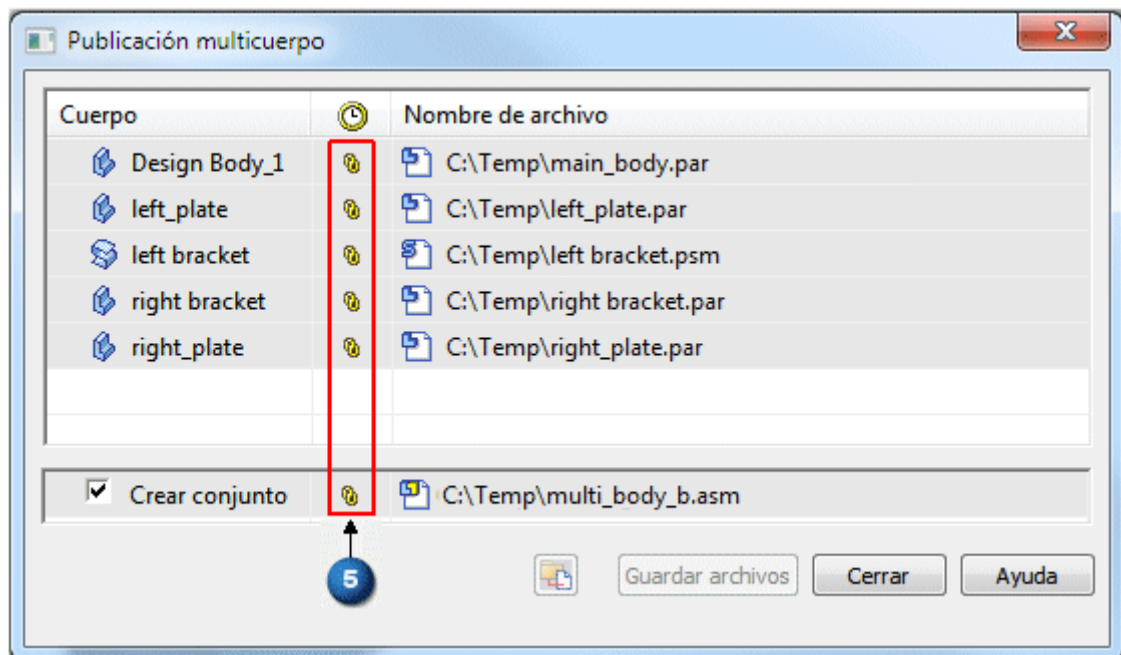


- ▶ Cambie el nombre del archivo *Design Body_1.par* a *main_body.par*.

Cambie las vías de acceso de todas las piezas que se van a publicar. Puede usar la opción Establecer vía de acceso o editar manualmente cada vía de acceso.

Haga clic en la opción Crear conjunto. Puede cambiar la vía de acceso y el nombre del archivo si lo desea.

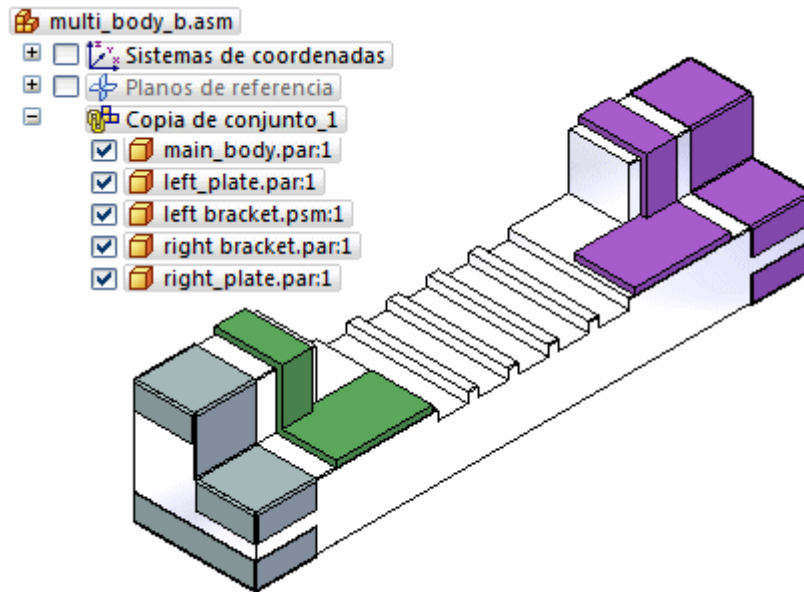
- ▶ Haga clic en el botón Guardar archivos. A medida que se publican los archivos, el estado de cada archivo cambia a un símbolo de vínculo (5) para denotar una publicación sin problemas. Los archivos publicados se vinculan al cuerpo en el archivo multicuerpo.



- ▶ Cierre el cuadro de diálogo Publicación multicuerpo.

Abrir el archivo de conjunto

- ▶ Abra el conjunto creado con el diálogo Publicación multicuerpo.



- ▶ Observe que el archivo de publicación multicuerpo pasa al conjunto como una Copia de conjunto con cinco componentes publicados.

Resumen

Cuando se publica un archivo multicuerpo, cada cuerpo se publica en un archivo de pieza o de chapa. Puede aplicar las propiedades del archivo a cada archivo publicado.

El diálogo Multicuerpo puede crear un archivo de conjunto que contiene los archivos publicados en una copia del conjunto. La publicación de un archivo multicuerpo ofrece una manera para tomar en cuenta cada cuerpo en una lista de materiales. Si el archivo multicuerpo puede considerarse un número de pieza única, no es necesario publicarlo.

Lección

7 *Revisión de la lección*

Responda a las siguientes preguntas:

1. ¿Qué es el modelado multicuerpo?
2. ¿Cuáles son los dos tipos de cuerpos sólidos?
3. En el modelado multicuerpo, ¿puede haber operaciones de pieza y chapa en el mismo archivo?
4. ¿Puede un archivo multicuerpo contener operaciones síncronas y ordenadas?
5. ¿Cómo cambia entre un cuerpo de diseño y un cuerpo de construcción?
6. ¿Qué hace el comando Activar cuerpo de diseño?
7. ¿Qué hace el comando Activar cuerpo de conjunto?
8. ¿Para qué se utiliza la publicación multicuerpo?
9. ¿A que se vincula un archivo publicado?
10. Cuando se crea un conjunto con el diálogo Publicación multicuerpo, ¿cómo se inserta el archivo multicuerpo en el conjunto?

Lección

8 *Resumen de la lección*

El modelado multicuerpo es un método de diseño donde puede modelar varias piezas en el mismo archivo de diseño. Cada cuerpo puede representar una pieza. Puede modelar con operaciones de pieza y chapa en el mismo archivo. Puede usar comandos booleanos para unir, restar, dividir, o intersecar cuerpos para formar el cuerpo deseado.