
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
Solid Edge Conjunto	2-1
Colocar piezas en conjuntos	2-1
PathFinder en conjuntos	2-9
Relaciones de conjunto	2-22
Comando Guardar ajuste	2-31
Capturar las relaciones de conjunto para una pieza	2-32
Actividad: Colocar piezas usando coincidir, alineación plana y alineación axial	2-32
Actividad: Colocar piezas en un conjunto con FlashFit.	2-55
Revisión de la lección	2-70
Resumen de la lección	2-71
Más relaciones de conjunto	3-1
Relación de conexión	3-3
Actividad: Situar piezas de conjunto usando la relación de conexión	3-5
Actividad: Situar piezas de conjunto usando la relación angular	3-12
Revisión de la lección	3-22
Resumen de la lección	3-22
El comando Ensamblar	4-1
Comando Ensamblar	4-1
Actividad: Comando Ensamblar	4-3
Revisión de la lección	4-18
Resumen de la lección	4-19
Diseñar en el contexto de un conjunto	5-1
Actividad: Diseñar en el contexto de un conjunto síncrono	5-1
Revisión de la lección	5-28
Resumen de la lección	5-29

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 *Solid Edge Conjunto*

Un conjunto es un grupo de piezas y subconjuntos que se sitúan de una manera lógica. Las piezas pueden estar en su orientación final, o tener libertad de movimiento en traslación y rotación. Solid Edge Conjunto proporciona las herramientas necesarias para distribuir y situar las piezas en relación entre ellas. Hay muchos métodos para lograr esta tarea y en esta parte se cubrirán estos métodos de crear conjuntos.

Objetivos

Esta lección introduce la interfaz de Solid Edge Conjunto y trata sobre las diferentes secuencias de operaciones para crear un conjunto con las relaciones de piezas de uso más común.

Colocar piezas en conjuntos

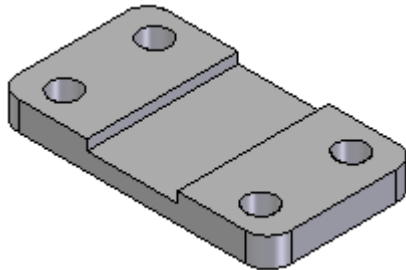
Con la pestaña Biblioteca de piezas, puede colocar cualquiera de los siguientes tipos de piezas sólidas en conjuntos de Solid Edge:

- Una pieza construida en el entorno Solid Edge Pieza.
- Una pieza construida en el entorno Solid Edge Chapa.
- Otro conjunto construido en el entorno Solid Edge Conjunto.
- Cualquier archivo que se abra en Solid Edge distinto de un archivo de plano.

Colocar la primera pieza en un conjunto

Para comenzar el proceso de colocación de piezas, seleccione en la pestaña Biblioteca de piezas la pieza que desee, después arrástrela en la ventana del conjunto. También puede comenzar el proceso de colocación de piezas haciendo doble clic en la pieza en la pestaña Biblioteca de piezas.

La primera pieza que se pone en un conjunto es importante. Sirve como base sobre la que se construirá el resto del conjunto. Por lo tanto, la primera pieza deberá ser un componente fundamental del conjunto. Puesto que esta primera pieza está anclada, deberá seleccionar una pieza con una ubicación conocida, tal como un cuadro o una base.

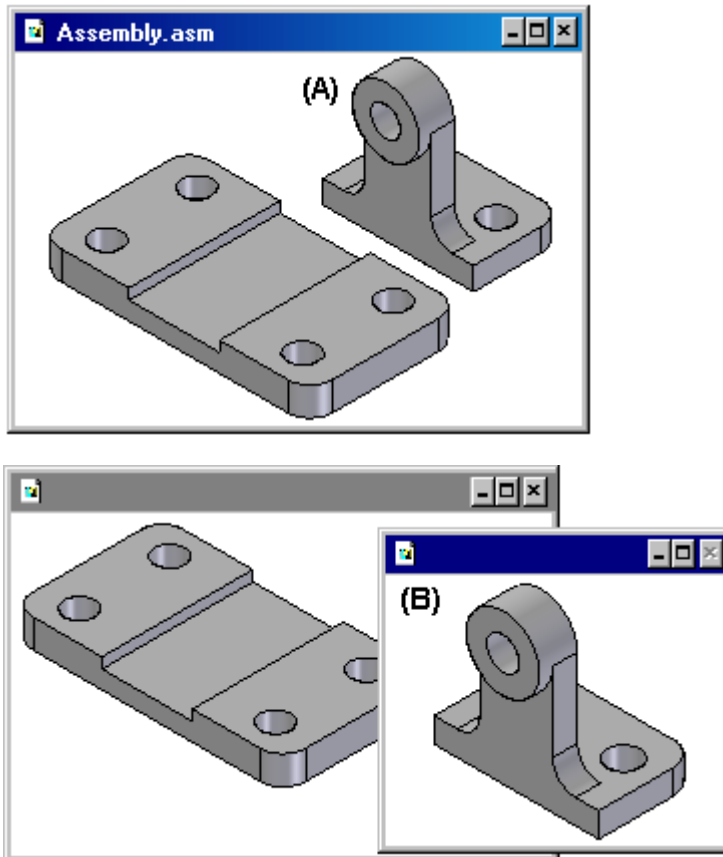


Aunque Solid Edge facilita la edición de piezas durante el ciclo de diseño, cuando la ponga en el conjunto por vez primera debe estar lo más modelada posible. De la misma forma, aunque resulta sencillo eliminar piezas de los conjuntos y cambiar las relaciones de conjunto, la primera pieza que ponga debe seguir anclada y no debe eliminarse.

Para volver a colocar la primera pieza, primero debe eliminar la relación de anclaje. A continuación, puede aplicar relaciones de conjunto entre la primera pieza y los planos de referencia de conjunto o las subsiguientes piezas que coloque en el conjunto.

Colocación de nuevas piezas en un conjunto

Puede usar la pestaña Conjunto en el cuadro de diálogo Opciones para especificar si se deben colocar piezas subsiguientes temporalmente en la ventana de conjunto (A), o si se deben visualizar en una ventana de Poner pieza (B) separada.



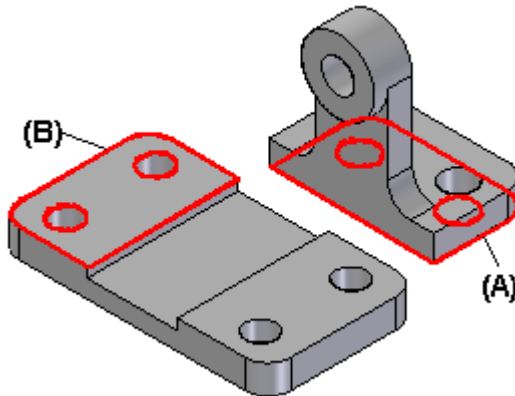
Cuando fija la opción **No crear una ventana nueva** al poner pieza, la pieza se coloca temporalmente en la ventana de conjunto en el lugar donde la arrastró y soltó. Para facilitar el proceso de posicionado, suelte la pieza en un lugar donde sea fácil seleccionar los elementos de posicionado que desee usar. Si comienza el proceso de colocación de pieza haciendo doble clic en la pestaña Biblioteca de piezas, el área de visualización de la ventana de conjunto se ajusta para que pueda ver la nueva pieza.

Cuando despeja la opción **No crear una ventana nueva** al poner pieza, la pieza se visualiza en una ventana separada de Poner pieza. Si la ventana activa está maximizada, también se maximiza la ventana Poner Pieza, que oculta la ventana de conjunto de la vista. Por ello, el usuario principiante no debería maximizar la ventana activa. Si se trabaja con las ventanas superpuestas, es mucho más fácil colocar las piezas en el conjunto y aplicar relaciones.

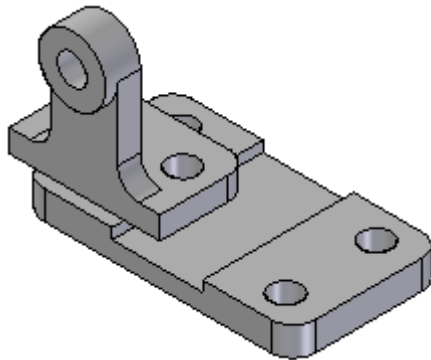
Situar piezas

Usará las relaciones de conjunto para situar la nueva pieza con relación a una pieza que ya se encuentra en el conjunto. La opción Tipos de relaciones de la barra de comandos Ensamblar contiene una amplia variedad de relaciones de conjunto para situar piezas en relación con otra.

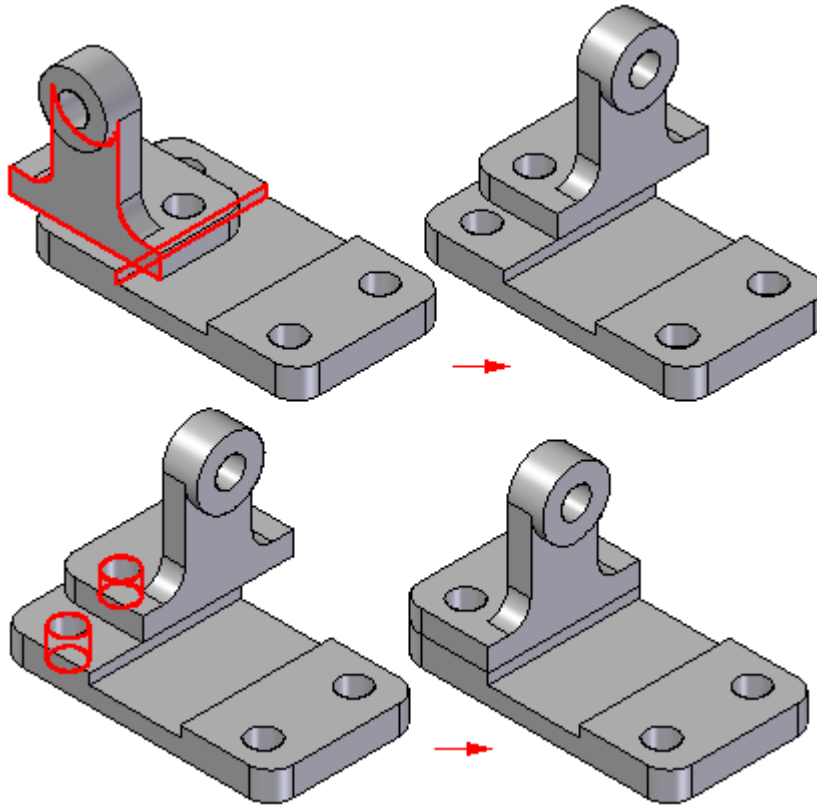
Además de las relaciones de conjunto tradicionales, la opción FlashFit reduce los pasos necesarios para situar una pieza utilizando las relaciones de coincidencia, alineación plana o alineación axial. Se recomienda esta opción en la mayoría de situaciones. Por ejemplo, puede usar FlashFit para hacer coincidir una cara de la pieza en colocación (A) con una cara de la pieza de destino (B).



Después de aplicar la primera relación de conjunto, la pieza nueva se coloca dentro del conjunto.



A medida que aplica las demás relaciones de conjunto, el programa sitúa y vuelve a orientar la pieza en el conjunto.



Las siguientes piezas añadidas se pueden poner en relación con una o más piezas del conjunto. También puede situar una pieza en relación a un boceto de conjunto.

Para obtener más información acerca de posicionar piezas usando relaciones de conjunto, consulte el tema de ayuda [Relaciones de Conjunto](#).

Nota

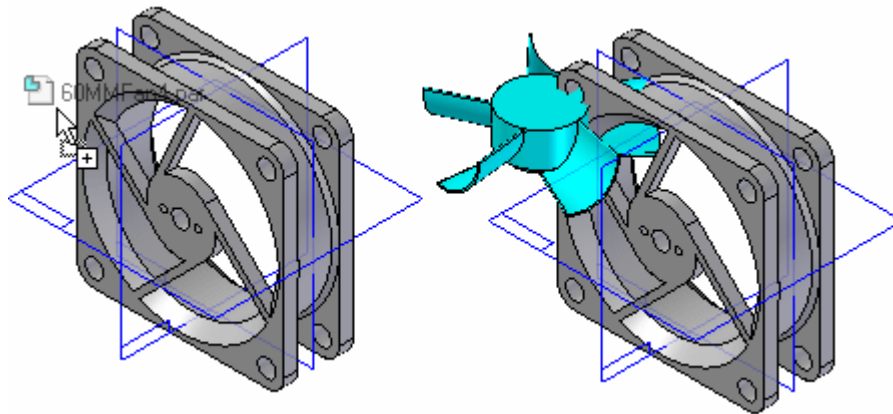
Solid Edge mantiene, de forma predeterminada, las relaciones aplicadas al colocar la pieza. Si desactiva el comando Mantener relaciones del menú contextual Biblioteca de piezas, las relaciones se usarán sólo para situarla y la pieza quedará anclada. La posición de las piezas ancladas no se actualiza al efectuar cambios de diseño.

Colocar piezas que no están completamente situadas

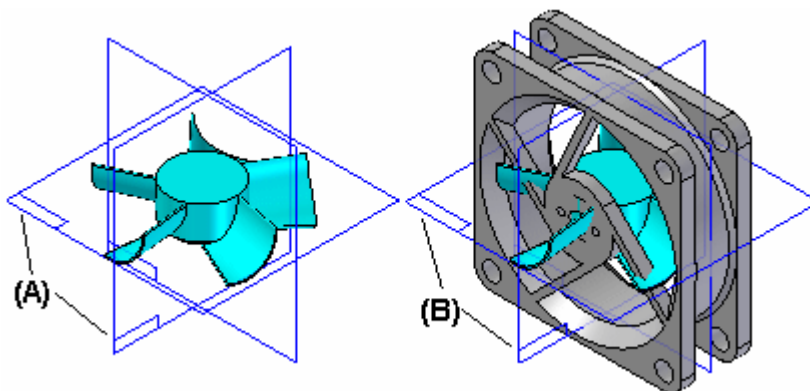
Es buena idea colocar las piezas de manera definitiva al ponerlas en los conjuntos. La posición de las piezas colocadas definitivamente se actualiza de manera más predecible al efectuar cambios. Sin embargo, a veces, querrá poner una pieza sin colocarla de manera definitiva. Ocurre esto cuando esa pieza ha de servir más tarde para completar la colocación de otra.

Puede utilizar la tecla Esc para interrumpir la secuencia de colocación en cualquier momento. Si no se ha aplicado ninguna relación, la pieza se situará en el conjunto en la misma posición relativa que ocupa en el documento de la pieza. Es decir, que la pieza se coloca en el conjunto de tal manera que los planos de referencia base del documento de pieza (A) coinciden con los planos de referencia base del conjunto (B).

Si fija la opción No crear una ventana nueva al poner pieza, la pieza se coloca en el conjunto en el lugar donde la arrastró y soltó en el conjunto.



Si no fija la opción No crear una ventana nueva al poner pieza, la pieza se coloca en el conjunto de tal manera que los planos de referencia base del documento de pieza (A) coinciden con los planos de referencia base del conjunto (B).



También puede interrumpir el proceso de colocación seleccionando otro comando, como, por ejemplo, la herramienta Seleccionar.

Colocar la misma pieza varias veces

Si desea colocar una pieza varias veces en un conjunto, no es preciso usar la pestaña Biblioteca de piezas en cada ocasión. Después de colocar una pieza por primera vez, puede seleccionarla, copiarla en el Portapapeles y pegarla en el conjunto.

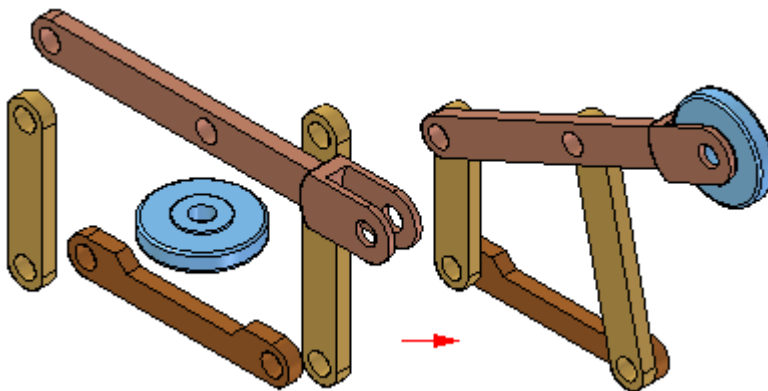
Al seleccionar el comando Pegar, la pieza aparece en una ventana independiente, como si la hubiera seleccionado en la pestaña Biblioteca de piezas. A partir de este momento, puede aplicar relaciones de conjunto entre la pieza nueva y las demás piezas del conjunto.

También puede usar PathFinder para colocar de nuevo una pieza existente en un conjunto. Seleccione la pieza en PathFinder, arrástrela y suéltela en la ventana de conjunto.

Si coloca una pieza en el conjunto varias veces con el mismo esquema de relación, puede utilizar el comando Guardar ajuste para conservar las relaciones y caras utilizadas para posicionar la pieza la primera vez. De este modo se reduce el número de pasos necesario para definir cada relación al volver a colocar la pieza. Al colocar la pieza después, no será necesario definir qué relación y cara se desea usar en la pieza de reemplazo. Sólo será preciso seleccionar una cara de la pieza de destino en el conjunto para cada relación.

Situar un grupo de piezas

Puede usar el [comando Ensamblar](#) para situar un grupo de piezas en relación a sí mismas sin restringir totalmente cada pieza en una secuencia ordenada. Este tipo de flujo de trabajo puede facilitar la colocación de un conjunto de piezas interrelacionadas, por ejemplo cuando se construye un mecanismo.



Primero, arrastre y suelte el grupo de piezas en el conjunto. Después haga clic en el comando Ensamblar y aplique relaciones entre una pieza y las otras piezas. Para colocar una pieza diferente, pulse el botón derecho del ratón.

Buscar piezas

Si no sabe el nombre ni la ubicación de una pieza o subconjunto, puede definir los criterios de búsqueda mediante el botón Buscar en la pestaña Biblioteca de Piezas. Puede luego hacer doble clic en el nombre de la pieza o el subconjunto en la lista de resultados de la búsqueda para iniciar el proceso de colocación de la pieza.

Propiedades de colocación de piezas

Al poner una pieza o subconjunto en un conjunto, Solid Edge establece propiedades que determinan lo siguiente:

- El nombre de colocación de una pieza o subconjunto.
- Si la pieza se puede o no seleccionar
- La cantidad de piezas.
- La posición x, y, z para las piezas ancladas o las piezas que no se hayan colocado utilizando relaciones de conjunto.
- Si la pieza se muestra en un conjunto de nivel superior.
- Si la pieza se muestra en un dibujo del conjunto.
- Si la pieza es considerada una pieza de referencia en un plano o lista de piezas.
- Si la pieza se usa en un informe, como una Lista de materiales.
- Si la pieza se usa en cálculos de propiedades de masa del conjunto.
- Si una pieza se utiliza en un cálculo de análisis de interferencias.

Puede también cambiar esas propiedades más adelante mediante el botón Propiedades de ocurrencia en la barra de comandos Poner pieza o el comando Propiedades de ocurrencia al seleccionar componentes de conjunto.

Colocar piezas simplificadas

El comando Usar piezas simplificadas en el menú contextual Biblioteca de piezas permite especificar si desea utilizar la versión simplificada o la versión diseñada al colocarla en el conjunto. Cuando haya seleccionado el comando Usar piezas simplificadas (hay una casilla de verificación al lado del comando), cualquier cara que se haya eliminado al simplificar la pieza no estará disponible para colocación. Para hacer estas caras disponibles, deseccione el comando Usar piezas simplificadas.

Colocar subconjuntos

Puede colocar un documento de conjunto de Solid Edge en otro conjunto de la misma manera que colocaría una pieza individual. Al colocar un conjunto, primero debe seleccionar, en la ventana Poner pieza, la pieza de reemplazo del conjunto que desee usar a efectos de posicionamiento y, luego, la cara de la pieza.

Si está colocando un subconjunto grande, puede guardar primero una configuración de visualización en el subconjunto para luego usarla a fin de facilitar la colocación. Por ejemplo, puede ocultar todas las piezas excepto las necesarias para posicionar el subconjunto. Antes de colocar el subconjunto, asegúrese de que está activo el comando Usar configuración del menú contextual. A continuación, al colocar el subconjunto, puede seleccionar el nombre de la configuración en la lista Configuración del cuadro de diálogo Usar configuración. Además, los subconjuntos se colocarán más rápidamente si se han ocultado piezas.

Al colocar un subconjunto utilizando FlashFit o el modo de Pasos reducidos, se omitirá el paso pieza en colocación. Especifique la pieza en colocación seleccionado una cara en la pieza en colocación que desee.

La pieza en colocación debe activarse antes de seleccionar una cara. Si la pieza en colocación aún no está activa, puede usar el botón Activar pieza de la barra de comandos Poner pieza para activarla.

Nota

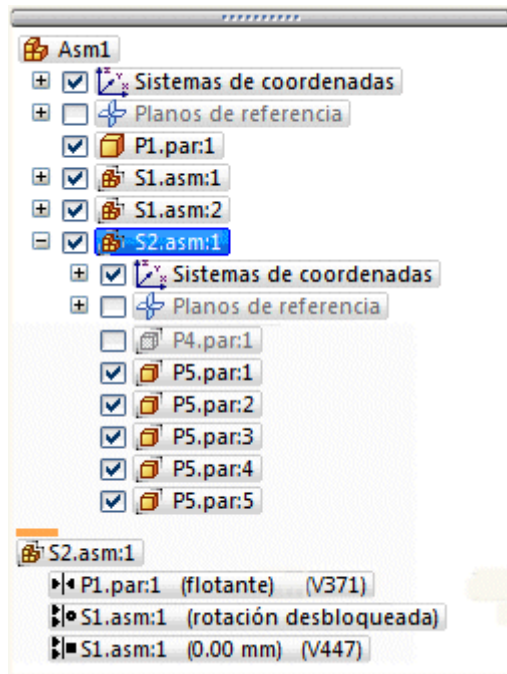
Al colocar piezas en un subconjunto, puede activar o desactivar una opción que controla si se muestra la pieza en conjuntos de nivel superior. Si se encuentra desactivada para una pieza la opción Ver si el conjunto es usado como subconjunto en el cuadro de diálogo Propiedades, esa pieza no se mostrará en PathFinder ni en la ventana gráfica en conjuntos de nivel superior.

PathFinder en conjuntos

La pestaña PathFinder permite trabajar con los componentes que integran el conjunto. Proporciona formas alternativas de ver la composición y la disposición del conjunto, además de presentar los gráficos en una ventana de conjunto normal. También puede usar PathFinder para activar en posición una pieza o subconjunto, para poder hacer cambios en componentes individuales del conjunto y ver al mismo tiempo el conjunto completo.

La pestaña PathFinder está disponible cuando se trabaja en un conjunto o subconjunto incluido en el conjunto activo.

En el entorno Conjunto, puede usarse también PathFinder para ver, modificar y eliminar las relaciones de conjunto empleadas para situar las piezas y los subconjuntos, reordenar piezas en un conjunto y diagnosticar problemas en un conjunto.



En el entorno Conjunto, PathFinder está dividido en dos paneles. El panel superior muestra los componentes del conjunto activo en una estructura de árbol de carpetas. Entre los componentes listados pueden incluirse: piezas, subconjuntos, planos de referencia de conjunto y bocetos de conjunto.

El panel inferior muestra las relaciones de conjunto aplicadas a la pieza o al subconjunto seleccionado en el panel superior.

Usar el panel superior

El panel superior de PathFinder permite hacer lo siguiente:

- Ver componentes en forma ampliada o reducida. Por ejemplo, si amplía un subconjunto podrá ver todas sus piezas.
- Resaltar, seleccionar y deseleccionar componentes para realizar tareas subsiguientes.
- Determinar el estado actual de los componentes del conjunto.
- Determinar la manera en que se construyó el conjunto.
- Reordenar las piezas dentro de un conjunto.
- Renombrar planos de referencia, bocetos y sistemas de coordenadas.

Cuando se pasa el cursor sobre un componente del panel superior de PathFinder, se visualiza en la ventana gráfica utilizando el color de Resalte. Cuando se hace clic en un componente, se muestra con el color de selección. Esto permite asociar la entrada del componente en PathFinder con el componente correspondiente en la ventana gráfica.

Nota

































Cuando pasa el cursor sobre un conjunto de nivel superior en PathFinder, o hace clic en él, éste no se visualiza en el color de resalte o selección. Esto mejora el rendimiento cuando se trabaja con conjuntos grandes.

Como el resalte y la selección de componentes en conjuntos grandes puede afectar el rendimiento, hay opciones disponibles en la pestaña Conjunto del cuadro de diálogo Opciones que permiten mejorar el rendimiento cuando se trabaja con conjuntos grandes. Por ejemplo, se dispone de opciones que permiten simplificar la visualización de los componentes resaltados y seleccionados en la ventana gráfica, y desactivar el resalte de los componentes de la ventana gráfica al pasar el cursor sobre ellos en PathFinder.

Para más información sobre mejorar el rendimiento en conjuntos grandes, consulte el tema de ayuda Trabajo eficiente con conjuntos grandes.

Determinar el estado de un componente

Los símbolos de PathFinder reflejan el estado actual de los componentes del conjunto. En la tabla siguiente se explican los símbolos empleados en el panel superior de PathFinder.

Leyenda	
	Pieza activa
	Pieza inactiva
	Pieza descargada
	Pieza sin colocar de manera definitiva
	Pieza con relaciones en conflicto
	Pieza vinculada
	Pieza simplificada
	Falta componente
	Pieza de componente alterno
	La posición de la pieza está controlada por una relación 2D en un boceto de conjunto
	Conjunto visible
	Pieza ajustable
	Conjunto ajustable
	Referencia controlada
	Sistema de sujeción
	Grupo de patrón
	Elemento de patrón
	Planos de referencia
	Plano de referencia
	Boceto
	Boceto no combinable (sólo síncrono)
	Boceto combinable (sólo síncrono)
	Boceto activo (sólo síncrono)
	Soldadura
	Grupo de piezas y subconjuntos
	Motor
	Disponible
	En uso
	En revisión
	Emitido
	Congelado
	Obsoleto

Nota

Los símbolos en PathFinder pueden representar también combinaciones de condiciones. Por ejemplo, un símbolo puede indicar que una pieza está oculta y no completamente situada.

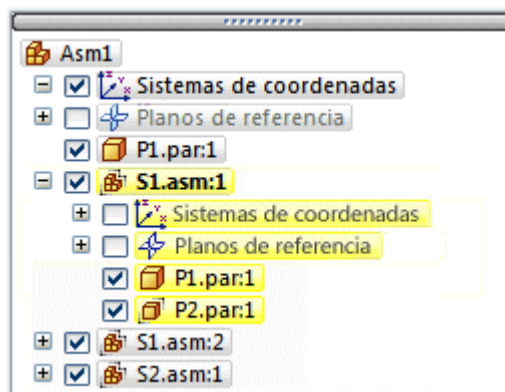
Determinar la manera en que se construyó el conjunto

Los componentes del panel superior de PathFinder se listan en el orden en que se colocaron en el conjunto. Esta disposición puede ser útil cuando se evalúan los cambios de diseño. Por ejemplo, si elimina una sola relación de conjunto de una pieza, los símbolos de otras piezas también podrían cambiar para indicar que las piezas ya no están situadas de manera definitiva. Esto sucede debido a que la situación de las otras piezas dependía de la pieza de la que se eliminó la relación. En este ejemplo, las demás piezas deberían posicionarse nuevamente de manera definitiva si se vuelve a aplicar la relación única.

Hacer cambios en los componentes del conjunto

Puede usar el panel superior de PathFinder para abrir o activar en posición una pieza o subconjunto, para poder hacer cambios de diseño. Por ejemplo, puede seleccionar una pieza en PathFinder y, a continuación, usar el comando Editar del menú contextual para activar una pieza en posición. Puede agregar, eliminar o modificar operaciones en la pieza y ver al mismo tiempo los demás componentes del conjunto. También puede usar geometría de los demás componentes del conjunto para facilitar la tarea de construir o modificar operaciones en la pieza. Cuando abra un componente del conjunto mediante el comando Abrir, no podrá ver el resto de los componentes.

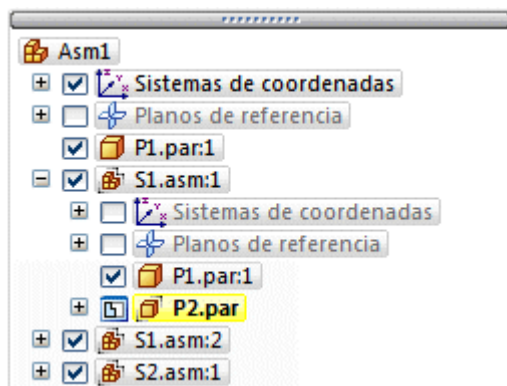
Cuando activa en posición un subconjunto, cambia la visualización de PathFinder para facilitar la determinación de la posición actual dentro de la estructura del conjunto. Por ejemplo, si mientras está en el conjunto de nivel superior A1.asm activa en posición el subconjunto S1.asm:1, el subconjunto S1.asm:1 se visualiza con texto en negrita y se usa un color de fondo de contraste para el subconjunto y sus componentes.



Cuando activa en destino una pieza para modificarla, no es necesario que vuelva antes al conjunto para activar otra pieza o subconjunto.

Puede seleccionar otra pieza o subconjunto en PathFinder y usar el comando Editar, del menú contextual, para activar en posición el componente que desea modificar. Una vez terminados los cambios de diseño, puede usar el comando Cerrar y volver de la pestaña Inicio para volver al conjunto original.

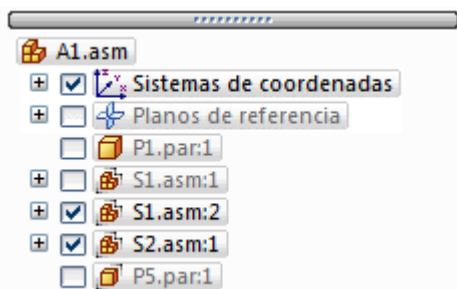
Cuando activa en posición una pieza o subconjunto para edición, no puede contraer la estructura del conjunto a la que pertenece la pieza o el subconjunto dentro de PathFinder. Por ejemplo, en la ilustración siguiente, la pieza P2.par:1 ha sido activada en posición y está en el subconjunto S1.asm. Si hace clic en el signo menos (-), adyacente a S1.asm para contraer su estructura, ésta permanecerá expandida.



Cambiar el estado de visualización de los componentes del conjunto

Puede usar el panel superior de PathFinder para controlar el estado de visualización de los componentes del conjunto. Por ejemplo, puede ocultar piezas y subconjuntos para que sea más fácil situar la nueva pieza que se está colocando en el conjunto. Puede utilizar las casillas de verificación adyacentes a los componentes del conjunto en PathFinder para controlar la visualización de los componentes o los comandos del menú contextual si hay uno o varios componentes seleccionados.

El color del texto en PathFinder también indica si un componente se visualiza o está oculto.



Reordenar piezas dentro de un conjunto

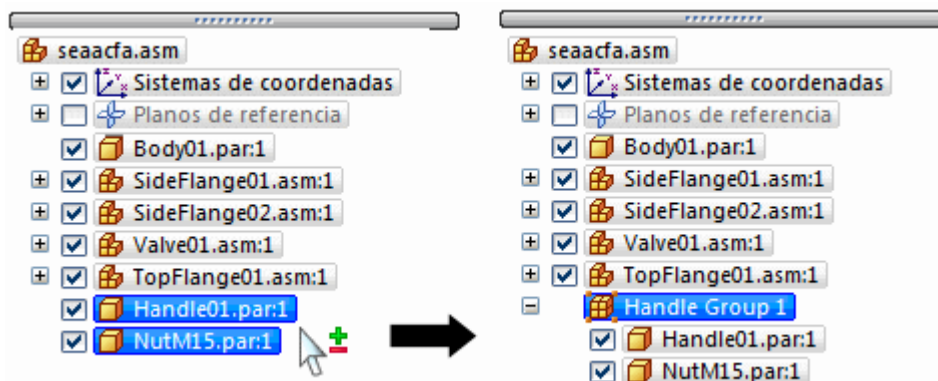
PathFinder permite arrastrar una pieza a una posición diferente dentro de un conjunto. Mientras arrastra la pieza, PathFinder muestra un símbolo que indica el lugar en que puede volver a colocarla dentro de la estructura del conjunto. La pieza se situará debajo de la ocurrencia resaltada de la pieza en PathFinder.

Agrupar piezas y subconjuntos dentro de un conjunto

PathFinder permite seleccionar un grupo de piezas o subconjuntos en el conjunto activo, y después especificar que los componentes seleccionados sean un grupo usando el comando Agrupar del menú contextual. A continuación el grupo de componentes se reúne en una entrada de grupo en PathFinder. Puede expandir, contraer o dar al grupo un nombre más lógico. Definir un grupo de piezas reduce los requisitos de espacio de un conjunto de piezas, y permite reunir un conjunto de piezas similares en un grupo lógico. Esto puede facilitar la selección de piezas para otras operaciones, por ejemplo, visualizar y ocultar un grupo de piezas.

No puede seleccionar piezas o subconjuntos anidados.

Agrupar componentes es también útil al trabajar con conjuntos grandes que contienen pocos o ningún subconjunto. Puede seleccionar un grupo de piezas, definirlos como un grupo con el comando Agrupar del menú contextual de PathFinder, y a continuación usar el comando Renombrar para cambiar el nombre del grupo por uno más lógico.



Nota

Algunos comandos de conjunto crean un grupo de componentes automáticamente. Por ejemplo, el comando Mover componentes crea una entrada de grupo en PathFinder cuando se establece la opción Copiar en la barra de comandos.

Puede desagrupar un grupo con el comando Desagrupar del menú contextual cuando hay un grupo seleccionado en PathFinder.

El comando Seleccionar componentes del menú contextual, cuando se selecciona una entrada de grupo en PathFinder, activa comandos y opciones adicionales para manipular grupos que de otro modo estarían desactivados. Por ejemplo, después de seleccionar un grupo con el comando Seleccionar componentes, puede aplicar un estilo de cara al grupo de piezas, o transferir el grupo de piezas a otro conjunto.

Renombrar entradas en PathFinder

Puede usar PathFinder para renombrar una entrada de un plano de referencia, boceto, grupo o sistema de coordenadas del conjunto. Para renombrar una entrada, selecciónela en PathFinder, pulse el botón derecho y haga clic en Renombrar. En el cuadro Nombre, escriba el nombre nuevo para la entrada.

Buscar piezas

En un conjunto complejo o desconocido, a veces es difícil determinar a qué subconjunto esta conectada una pieza. Puede usar el comando Ir a pieza para encontrar rápidamente una pieza en PathFinder. Una vez seleccionada una pieza en la ventana de conjunto, haga clic en el comando Ir a la pieza del menú contextual; la visualización de PathFinder se desplazará hasta la pieza seleccionada. Si la pieza está en un subconjunto, el listado del subconjunto se ampliará para mostrar la pieza.

Sustituir el nombre de archivo con el valor de la fórmula de nombre de documento

Puede utilizar el cuadro de diálogo Fórmula de nombre de documento para sustituir el nombre de archivo que se muestra en PathFinder por un valor compuesto de propiedades del documento. Consulte el tema de ayuda Sustituir un nombre de archivo con un valor de propiedad para ver instrucciones.

Puede combinar propiedades con caracteres adicionales para sustituir el nombre de archivo. Por ejemplo, puede separar dos propiedades con guiones, como en Número de documento - Número de revisión.











Si una propiedad no existe o no tiene un valor, se muestra el nombre de la propiedad en lugar del valor de la propiedad, y el nombre del archivo aparece entre paréntesis después del valor.

Nota

La lista Propiedad muestra las propiedades que se pueden utilizar para sustituir el nombre de archivo. Para agregar una propiedad que no esté en el documento activo, puede escribir el [nombre de propiedad] en el campo Fórmula.

Usar el panel inferior

Al seleccionar una pieza o un subconjunto del panel superior del PathFinder, puede usar el panel inferior para ver y modificar las relaciones de conjunto entre la pieza seleccionada y las otras piezas del conjunto. También se muestra el nombre del documento, así como un símbolo que representa el tipo de relación. En la tabla siguiente se explican los símbolos que se emplean en el panel inferior de PathFinder:

Leyenda	
	Relación de anclaje
	Relación de coincidencia
	Relación de alineamiento plano
	Relación de alineamiento axial
	Relación de conexión
	Relación de ángulo
	Relación tangencial
	Relación de engranaje
	Relaciones suprimidas
	Relación fallida

Al seleccionar una relación en el panel inferior, puede:

- Ver los elementos empleados para aplicar la relación.
- Editar el valor de desplazamiento fijo de la relación.
- Cambiar el tipo de desplazamiento de la relación.
- Eliminar la relación.
- Suprimir la relación

Ver las relaciones de conjunto

Al seleccionar una relación en el panel inferior, los elementos empleados para aplicarla se resaltan en la ventana del conjunto. Por ejemplo, si selecciona una relación de alineamiento plano, las caras planas o planos de referencia usados para aplicar la relación se resaltarán en la ventana del conjunto. Esto puede ser útil para determinar cómo deben aplicarse los cambios de diseño.

Modificar las relaciones de conjunto

Al seleccionar una relación en el panel inferior, puede usar la barra de comandos de relaciones para editar el valor del desplazamiento fijo o cambiar el tipo de desplazamiento. Por ejemplo, quizás desee cambiar una relación de coincidencia de desplazamiento fijo por desplazamiento flotante.

Nota

Si cambia el tipo de desplazamiento fijo por uno flotante, es posible que tenga que editar otras relaciones para conseguir que la pieza siga situada de manera definitiva.

Borrar relaciones de conjunto

Si elimina una relación de conjunto, el símbolo próximo a la pieza en el panel superior cambiará para indicar que la pieza ya no está situada de manera definitiva. También se puede colocar la pieza en la lista del cuadro de diálogo Asistente de errores. Es conveniente aplicar cuanto antes una nueva relación a las piezas afectadas. Si elimina demasiadas relaciones sin aplicar otras, puede resultar difícil situar de manera definitiva las piezas afectadas. En este caso, puede ser necesario eliminar dichas piezas del conjunto y volver a colocarlas.

Sustituir relaciones

Una vez colocada una pieza en un conjunto, puede reemplazar cualquiera de sus relaciones. Seleccione la pieza en PathFinder o en la ventana gráfica y, a continuación, pulse el botón Editar definición de la barra de comandos. Puede entonces seleccionar la relación que desea reemplazar del cuadro Lista de relaciones en la barra de comandos. Use el botón Tipos de relaciones para especificar la nueva relación que desea aplicar.

Nota

También puede eliminar la relación actual en el panel inferior de PathFinder y aplicar una nueva con la barra de comandos Ensamblar.

Relaciones en conflicto

Si cambia el diseño de las piezas de un conjunto, algunas relaciones de conjunto pueden dejar de aplicarse. En este caso, el símbolo próximo a la pieza o subconjunto en el panel superior de PathFinder cambiará para indicar que existen relaciones en conflicto y la pieza se colocará en la lista del cuadro de diálogo Asistente de errores.

Al seleccionar la pieza o subconjunto en conflicto, los símbolos de las relaciones afectadas del panel inferior de PathFinder aparecen en rojo. En este momento puede examinar el esquema de la relación para decidir cómo reparar el conjunto. Por ejemplo, puede eliminar las relaciones afectadas y aplicar otras nuevas para posicionar la pieza de manera definitiva.

Suprimir relaciones de conjunto

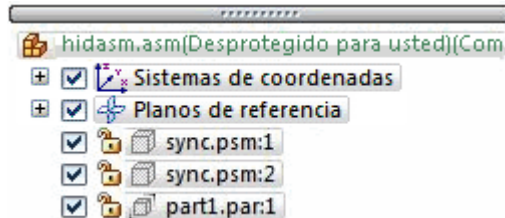
Puede utilizar el comando Suprimir en el menú contextual para suprimir temporalmente una relación de conjunto para una pieza. La supresión de una relación de conjunto permite utilizar el comando Arrastrar pieza para evaluar cómo interactúa la pieza con otras piezas en el conjunto. Si suprime una relación de conjunto, el símbolo de la pieza en el panel superior de PathFinder cambiará para indicar que la pieza ya no está posicionada de manera definitiva. También se agregará un símbolo al lado de la relación en el panel inferior para indicar que la relación se ha suprimido.

Nota







Puede anular la supresión de una relación en cualquier momento con el comando Anular supresión del menú contextual

Mostrar el estado del documento en PathFinder

Puede mostrar el estado del documento de los componentes en PathFinder. Por ejemplo, en un documento administrado por Insight, el estado puede ser Disponible, En uso, En revisión, Emitido, Congelado u Obsoleto. El comando Estado® Visualizar estado en el menú contextual de PathFinder activa y desactiva la visualización de símbolos adyacentes a los nombres de documento en PathFinder. Para más información, consulte el tema de Ayuda Visualizar y actualizar estado de documentos en conjuntos.

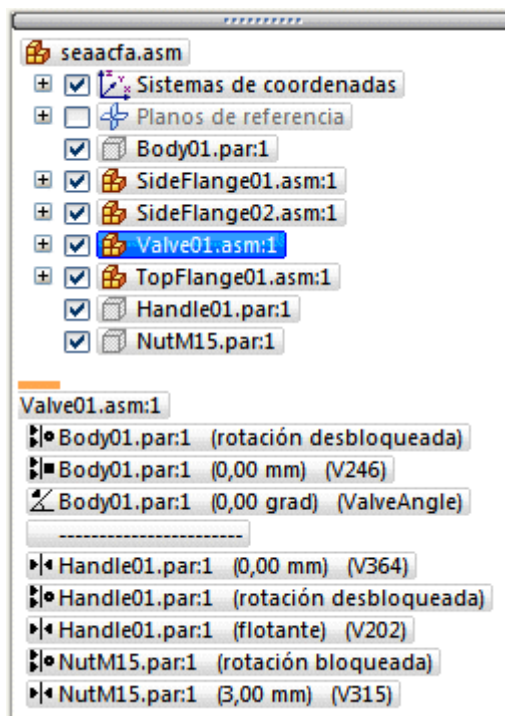


Leyenda

	Disponible
	En uso
	En revisión
	Emitido
	Congelado
	Obsoleto

Línea de trazos en el panel inferior

A menudo aparece una línea de trazos entre los conjuntos de relaciones en el panel inferior de PathFinder. Las relaciones situadas por encima de la línea de trazos se han aplicado a las piezas que están por encima de la pieza seleccionada en el panel superior de PathFinder. Las relaciones situadas por debajo de la línea de trazos se han aplicado a las piezas que están por debajo de la pieza seleccionada en el panel superior de PathFinder. Puede editar las relaciones que están por encima y por debajo de la línea de trazos. Por ejemplo, cuando selecciona *Valve01.asm*, las relaciones situadas por encima de la línea de trazos se aplicaron a *Body01.par*, que se encuentra por encima de *Valve01.asm* en el panel superior de PathFinder. Las relaciones debajo de la línea de trazos se aplicaron a *Handle01.par* y *NutM15.par*, que están debajo de *Valve01.asm* en el panel superior de PathFinder.

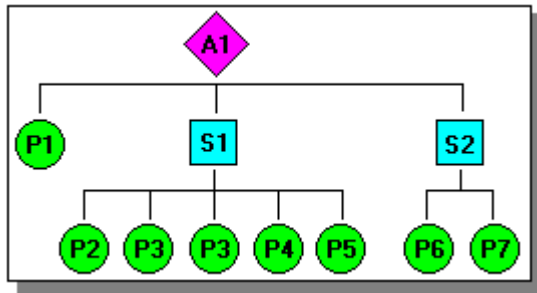


Administrar relaciones en conjuntos anidados

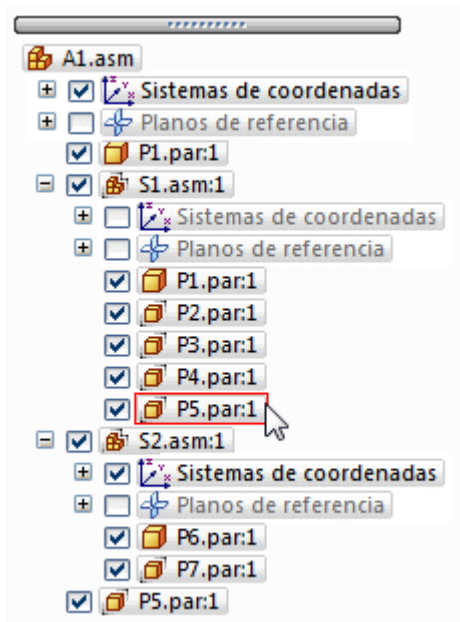
PathFinder no muestra las relaciones aplicadas fuera del conjunto activo. Antes de poder ver, modificar o eliminar una relación de conjunto de un subconjunto anidado, debe primero abrir o activar en destino el subconjunto al que se haya aplicado la relación.

Puede usar el panel superior de PathFinder para determinar en qué nivel de un conjunto multinivel se ha colocado una pieza concreta. A continuación, puede seleccionar el subconjunto en el panel superior de PathFinder y usar el comando Abrir o Editar, del menú contextual, para abrir o activar en posición el subconjunto, y modificar o sustituir la relación.

Por ejemplo, el conjunto A1 de la siguiente ilustración se ha construido con la pieza P1 y los subconjuntos S1 y S2. El subconjunto S1 se ha construido con las piezas P2, P3, P4 y P5. El subconjunto S2 se ha construido con las piezas P6 y P7. Si desea cambiar una relación empleada para posicionar la pieza P5, tiene que abrir o activar en destino el subconjunto S1.



Para buscar la pieza P5, puede ver el conjunto en el panel superior de PathFinder, como se muestra en la siguiente ilustración. Puesto que la pieza P5 aparece sangrada bajo el subconjunto S1, necesitará abrir o activar en destino el subconjunto S1 para poder ver, modificar o eliminar las relaciones que controlan la pieza P5.



Relaciones de conjunto

Al poner una pieza o subconjunto en un conjunto, debe definir cómo se colocará la pieza con respecto a las demás piezas del mismo aplicando relaciones de conjunto. Las relaciones disponibles son anclaje, coincidencia, alineamiento plano, alineamiento axial, conexión, ángulo, leva, engranaje, tangente y plano central.

Además de las relaciones de conjunto tradicionales de la lista anterior, la opción FlashFit reduce los pasos necesarios para situar una pieza utilizando las relaciones de coincidencia, alineación plana o alineación axial.

Las opciones de relación y FlashFit se encuentran en la lista Tipos de relaciones de la barra de comandos Conjunto.

Flujos de trabajo de colocación de piezas

Solid Edge proporciona varios flujos de trabajo para colocar piezas en un conjunto:

- FlashFit
- Flujo de trabajo tradicional
- Pasos reducidos
- Guardar ajuste

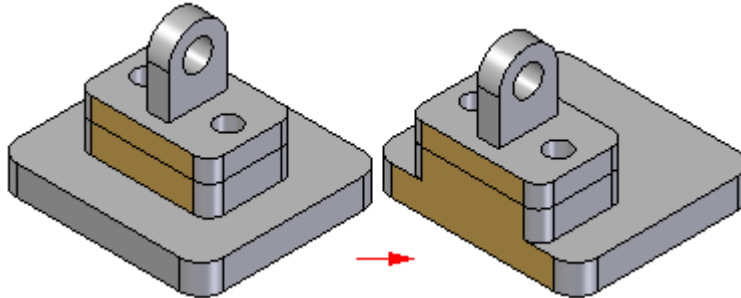
Nota

los nuevos usuarios deberían centrarse en aprender tanto FlashFit como el flujo de trabajo tradicional. Cuando se haya familiarizado con la construcción de conjuntos, podrá explorar el resto de los flujos de trabajo disponibles. Todos los flujos de trabajo se explican con más profundidad más adelante, en este mismo tema. El tutorial *Corredera* muestra las capacidades de FlashFit.

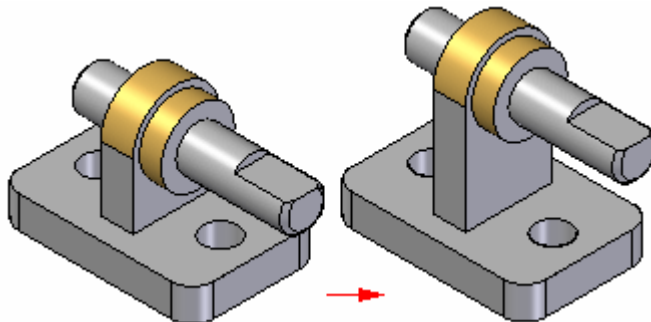
Mantener relaciones de conjunto

Solid Edge mantiene, de forma predeterminada, las relaciones aplicadas al colocar la pieza. Si está activado el comando Mantener Relaciones en el menú contextual Biblioteca de piezas al colocar una pieza, las relaciones que se apliquen también controlarán el comportamiento de la pieza al modificarla. Por ejemplo:

- Si aplica una relación de alineamiento plano entre dos piezas, éstas permanecerán alineadas cuando se modifique cualquiera de las dos.



- Si aplica una relación de alineamiento axial entre dos piezas, éstas permanecerán alineadas axialmente cuando se modifique cualquiera de las dos.



Nota

Puede ver, modificar y suprimir relaciones de conjunto usando la pestaña PathFinder de Conjunto.

Si está desactivado el comando Mantener Relaciones cuando se coloca una pieza, debe seguir usando las relaciones de conjunto para situar la pieza en el conjunto. No obstante, en lugar de aplicar estas relaciones a la pieza, el programa aplicará una relación de anclaje. Las piezas ancladas no actualizan sus posiciones en el conjunto cuando se modifican otras piezas.

Capturar la intención del diseño

Para obtener el control completo de una pieza en relación con las demás piezas de un conjunto, debe usar una combinación de relaciones de conjunto. A menudo existe más de una forma de aplicar relaciones para colocar una pieza correctamente. Es importante seleccionar el modo que capture de forma óptima el estado previsto del diseño, ya que facilitará la comprensión y edición del conjunto.

Puede ser útil tener presente la forma en que el conjunto reaccionará ante futuras modificaciones al colocar una pieza. Si bien es posible colocar una pieza correctamente con un grupo particular de relaciones de conjunto, posiblemente no muestre el comportamiento esperado al realizar modificaciones.

A medida que adquiera experiencia en poner las piezas de un conjunto, puede que le sirva de ayuda realizar pequeñas modificaciones en el diseño y observar la forma en que las piezas del conjunto reaccionan a esos cambios. Si el conjunto no se comporta de la forma esperada, puede suprimir las relaciones existentes y volver a aplicarlas con un enfoque distinto. Al adquirir una mayor experiencia, será más sencillo observar cuál es el conjunto de relaciones que coloca la pieza de forma correcta y proporciona el comportamiento deseado al realizar modificaciones de diseño.

Relaciones de conjunto y movimiento de piezas

Al colocar una pieza de forma definitiva en un conjunto, no podrá moverse en relación con éste. La primera relación de conjunto que coloque controlará algunos movimientos de la pieza, pero ésta seguirá teniendo libertad para moverse en algunas direcciones, desplazándose o rotando en relación a los ejes X, Y o Z.

Al aplicar más relaciones se controla un mayor número de movimientos, hasta que se pone la pieza de forma definitiva. El tipo de relaciones que aplique y las opciones que use determinarán la forma en que las relaciones controlan el movimiento de la pieza.

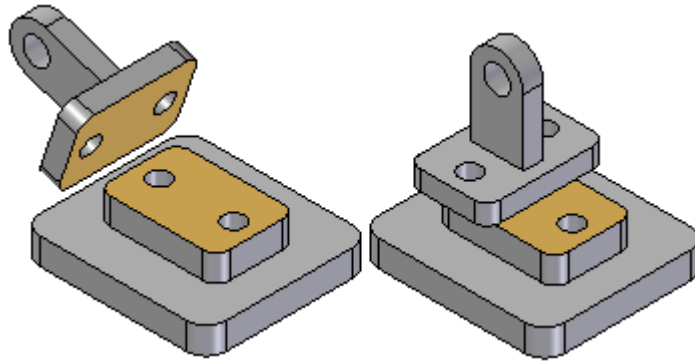
FlashFit

Como se explicó antes, la opción FlashFit reduce los pasos necesarios para colocar piezas utilizando relaciones de coincidencia, alineación plana y alineación axial, en comparación con el flujo de trabajo tradicional. Dado que muchas piezas se colocan con estas relaciones, FlashFit resulta adecuado en la mayoría de las situaciones.

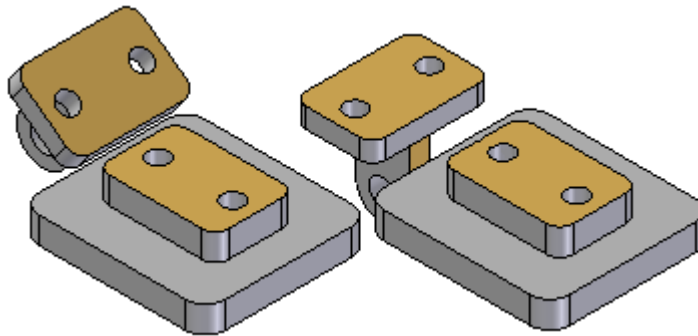
Cuando coloque una pieza mediante FlashFit, primero deberá seleccionar una cara o un borde de la pieza de colocación. A continuación seleccione la cara o borde que desea en la pieza de destino y deje que la lógica de interferencias de Solid Edge determine la relación más probable, basada en el elemento de la pieza de destino.

Por ejemplo, si selecciona una cara plana en la pieza a colocar y en la pieza de destino, el software supone que desea establecer una relación de coincidencia o de alineación plana. Cuando seleccione el elemento de la pieza de destino, la pieza a colocar se situará en el conjunto utilizando la solución más cercana.

- Si las dos caras que seleccione están más cercanas a una solución de coincidencia, se aplicará una relación de coincidencia.

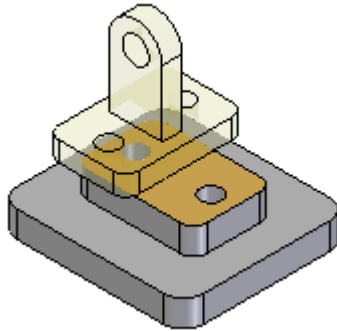


- Si las dos caras que seleccione están más cercanas a una solución de alineación plana, se aplicará una relación de alineación plana.



El botón Invertir de la barra de comandos permite seleccionar la solución alternativa. También puede utilizar la tecla Tabulador para seleccionar la solución alternativa.

Cuando utilice FlashFit para colocar una pieza, se visualizará de forma traslúcida para que resulte más fácil diferenciarla de las demás piezas del conjunto.



Cuando es posible FlashFit mueve la primera pieza seleccionada al aplicar la relación, y la segunda pieza permanece fija. Si la primera pieza seleccionada está completamente restringida, se mueve la segunda pieza.

A continuación, puede utilizar FlashFit para definir las relaciones adicionales necesarias para colocar por completo la pieza en el conjunto, o seleccionar otro tipo de relación.

Nota

Al colocar un subconjunto usando FlashFit o el modo Pasos reducidos, las piezas del subconjunto deben estar activas antes de que pueda seleccionar una cara. Si el subconjunto aún no está activo, puede usar el botón Activar pieza en la barra de comandos Conjunto para activar la pieza en colocación en el subconjunto que contiene la cara que desea seleccionar.

FlashFit también permite una mayor flexibilidad en el uso de bordes, además de caras, cuando se coloca una pieza con relaciones de coincidencia, alineación axial y alineación plana.

Puede ser especialmente útil cuando se coloca una pieza de sujeción, como un tornillo en un agujero. Por ejemplo, cuando se coloca una pieza utilizando una relación de alineación axial no se puede utilizar un borde circular para colocar una pieza. Con FlashFit, puede utilizar un borde circular de la pieza de reemplazo y la pieza de destino para colocar completamente la pieza en dos pasos.

Opciones de FlashFit

El cuadro de diálogo Opciones en la barra de comandos permite establecer las opciones de FlashFit que se desea utilizar. Por ejemplo, puede especificar los tipos de elemento que desea que FlashFit reconozca al colocar una pieza. Esto permite adaptar el comportamiento de FlashFit a la pieza que se está colocando.

Mover y rotar piezas con FlashFit

Cuando utilice FlashFit, también puede mover o rotar la pieza de colocación a una posición más adecuada. Para mover la pieza, coloque el cursor sobre la misma y arrastre el cursor.

Para rotar la pieza, pulse la tecla Ctrl mientras arrastra el cursor. Si se ha aplicado alguna relación a la pieza que se va a colocar, el movimiento o la rotación estará limitado a los grados de libertad disponibles.

Flujo de trabajo tradicional para posicionado de piezas

El flujo de trabajo tradicional le guía por cada uno de los pasos necesarios para colocar una pieza con relaciones de conjunto. Para los nuevos usuarios, esto permite conocer a fondo el proceso de colocación de piezas. Una barra de comandos, que es única para cada relación, le guiará a través del proceso de colocación.

El flujo de trabajo tradicional resulta también preferible cuando se colocan piezas que utilizan relaciones que FlashFit no reconoce, como por ejemplo relaciones de ángulo, leva, paralela y tangente.

Pasos reducidos

La opción Pasos reducidos elimina la selección de pieza y acepta los pasos del flujo de trabajo tradicional. Esta opción puede establecerse con el cuadro de diálogo Opciones de la barra de comandos Conjunto. Cuando se establece la opción Pasos reducidos, la pieza a colocar y la pieza de destino se especifican seleccionando una cara de cada pieza. En el caso de una relación de coincidencia típica, esto reduce el número de pasos de cinco a tres. Usar esta opción tiene algunos inconvenientes. Como la pieza del conjunto ya no queda seleccionada como paso independiente, quedan accesibles a la selección superficies o cilindros de todas las piezas activas.

En conjuntos grandes o con muchas piezas superpuestas, colocar una pieza con exactitud puede llevar mucho tiempo. En esos casos, utilice QuickPick para filtrar el proceso de selección.

Nota

Cuando se ha establecido esta opción, debe especificar el tipo de desplazamiento y el valor del mismo antes de seleccionar la cara de destino. Si desea utilizar un plano de referencia de la pieza de destino para colocar la pieza de reemplazo, debe visualizar primero los planos de referencia.

Guardar ajuste

El comando **Guardar ajuste** captura las relaciones de conjunto y caras usadas para situar una pieza o subconjunto en el conjunto activo. Cuando se coloque de nuevo la pieza o el subconjunto, simplemente se seleccionan las caras en una nueva pieza de destino que ya se encuentra en el conjunto para colocar la nueva pieza. Esto reduce el número de pasos requeridos para colocar la pieza.

Si utilizó la opción Insertar para colocar una pieza, el comando Guardar ajuste capturará una relación de coincidencia y una de alineamiento axial, pues son las que realmente coloca la opción Insertar.

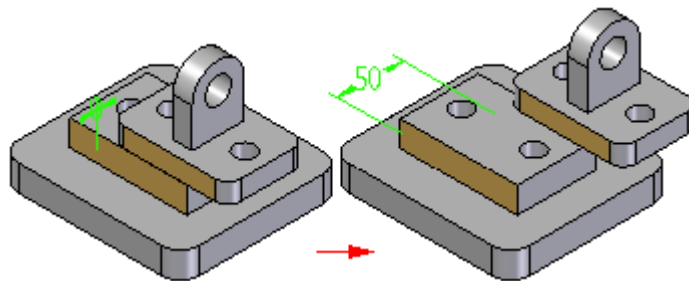
También puede capturar relaciones fijando la opción Guardar ajuste automáticamente al poner piezas, en el cuadro de diálogo Opciones en la barra de comandos Conjunto.

Nota

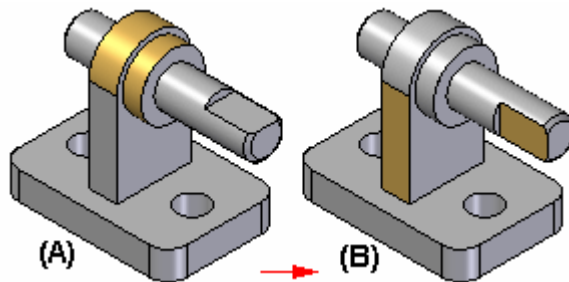
El comando Guardar ajuste no puede capturar relaciones angulares.

Definir valores de desplazamiento

Algunas relaciones permiten definir desplazamientos fijos o flotantes entre las piezas, por ejemplo las relaciones de coincidencia y alineación. Para especificar un tipo de desplazamiento, haga clic en uno de los dos botones de desplazamiento de la barra de comandos. Cuando especifique un desplazamiento fijo, puede introducir un valor de acotación para la distancia de desplazamiento. Así, cuando define un desplazamiento fijo para una relación de alineamiento plano, puede modificar el valor de manera que las piezas dejen de ser coplanares.



Un valor de desplazamiento flotante resulta útil cuando se necesita controlar la orientación de una pieza respecto a otra pieza, pero es imposible definir un valor de cota fijo. Por ejemplo, puede utilizar un desplazamiento flotante para controlar la orientación rotacional de una pieza. Cuando aplique una relación de alineación axial utilizando la opción Desbloquear rotación entre un eje cilíndrico y la cara cilíndrica de otra pieza (A), puede utilizar una relación de alineación plana, con un desplazamiento flotante (B), para controlar la orientación rotacional del eje.



Si trata de aplicar un desplazamiento fijo para la relación de alineación plana, aparece un mensaje que explica que la opción fija entra en conflicto con otra relación.

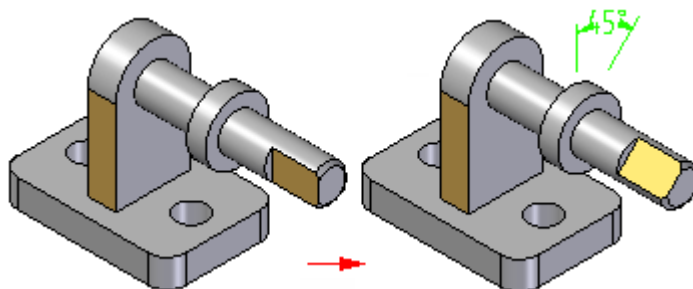
Nota

El comando Desplazamiento de intervalo no está previsto para usarse para tolerancias geométricas. Dependiendo de las relaciones usadas para situar la pieza, esto puede dar lugar a una condición sobrerrestringida y causar errores.

Bloquear y desbloquear rotación en relaciones de alineación axial

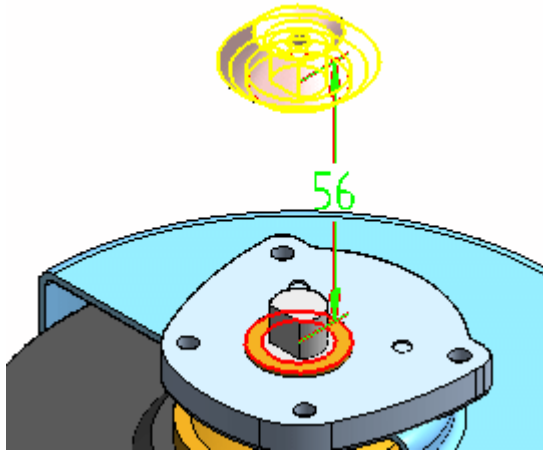
Cuando aplica una relación de alineación axial, puede usar los botones Bloquear rotación y Desbloquear rotación en la barra de comandos para especificar si la pieza tiene libertad para girar alrededor del eje de rotación. La opción Bloquear rotación es útil cuando la orientación de rotación de la pieza no es importante, como cuando se coloca un tornillo en un agujero. Cuando fija la opción Bloquear rotación, se bloquea la orientación de rotación de la pieza en una posición al azar, pero para situar completamente la pieza se necesita una relación menos.

Cuando fija la opción Desbloquear rotación, puede definir la orientación de rotación que desea aplicando otra relación. Por ejemplo, puede aplicar una relación angular.



Cotas de relaciones de conjunto

Cuando se sitúan piezas usando relaciones de conjunto, se crean cotas directrices o dirigidas que se pueden visualizar. Por ejemplo, cuando sitúa una pieza usando una relación de coincidencia con un desplazamiento fijo, se crea una cota directriz.



Cuando sitúa una pieza usando una relación de coincidencia con desplazamiento flotante (el valor del desplazamiento lo controla otra relación), se crea una cota dirigida, la que no se puede editar para reposicionar la pieza. Se admiten cotas de valor cero y negativo.

Cuando aplica o edita una relación de conjunto, puede seleccionar y editar la cota directriz para cambiar el valor del desplazamiento. Puede usar la opción **Mostrar todas las cotas** en el cuadro de diálogo **Opciones** de la barra de comandos para controlar si las cotas se deben visualizar u ocultar. Cuando activa esta opción, las cotas se visualizan cuando selecciona una pieza y hace clic en el botón **Editar definición** en la barra de comandos. Después puede seleccionar una cota y editar su valor usando la barra de comandos. Si desactiva esta opción, no se visualizan las cotas, salvo cuando se seleccione una relación en el panel inferior de **PathFinder**. Si selecciona una relación en el panel inferior de **PathFinder**, la cota se visualiza seleccionada y puede editar su valor usando la barra de comandos.

Las cotas sólo se crean cuando es apropiado para las opciones de relación que está usando. Las cotas se crean cuando se usan las relaciones de coincidencia, alineación plana, conexión, ángulo, tangente y paralela. No se crean cotas cuando se usa alineación axial, anclaje o leva.

Comando Asistente de relaciones de conjunto

Al trabajar con conjuntos cuyas piezas estén orientadas correctamente, pero que no tengan relaciones de conjunto, tales como conjuntos que se importaron en Solid Edge de otro sistema CAD, puede usar el comando **Asistente de relaciones de conjunto** para aplicar relaciones entre piezas y subconjuntos. Las relaciones se aplican según su orientación geométrica actual. Para obtener más información, consulte el tema de ayuda **Comando Asistente de relaciones de conjunto**.

Diferencias entre relaciones de conjunto y relaciones de boceto

Las relaciones que se aplican entre las piezas y subconjuntos de un conjunto son diferentes de las relaciones que se aplican al trabajar con bocetos de pieza. Por ejemplo:

- No se agregan controladores de relación al conjunto para indicar la aplicación de una relación. En cambio, las relaciones entre las piezas se muestran en PathFinder.
- A excepción de la relación de anclaje, todas las relaciones de conjunto se definen entre la pieza o subconjunto que se desea colocar y una pieza o un subconjunto ya colocados en el conjunto.
- No es posible emplear comandos de acotación para poner relaciones entre las piezas y subconjuntos en un conjunto.

Posicionar piezas usando sistemas de coordenadas

También puede situar piezas en un conjunto usando sistemas de coordenadas. Para ello, primero define los sistemas de coordenadas en el documento de pieza, en la pieza que se va a colocar y en la pieza de destino. Después puede usar la relación de Alineación plana, de Coincidencia y la opción de Coincidir sistemas de coordenadas en la barra de comandos Conjunto para situar la pieza que se va a colocar.

Por ejemplo, con la opción Coincidir sistemas de coordenadas, la pieza a colocar se sitúa usando relaciones de alineación plana que coinciden con los tres ejes principales del sistema de coordenadas de la pieza a colocar y de la pieza de destino. Esto permite situar la pieza a colocar usando menos pasos que aplicando tres relaciones de alineación plana separadas. Esto puede ser útil cuando se trabaja con una pieza común que se coloca varias veces en un conjunto, en la misma posición relativa a una pieza de destino.



Comando Guardar ajuste

Captura las relaciones de conjunto y caras usadas para situar una pieza o subconjunto ya colocados en el conjunto. Más adelante puede colocar la pieza o subconjunto de nuevo y más rápidamente. Puede utilizar el cuadro de diálogo Guardar ajuste para especificar qué relaciones desea capturar.


Si utilizó la opción Insertar para colocar una pieza, el comando Guardar ajuste capturará una relación de coincidencia y una de alineamiento axial, pues son las que realmente coloca la opción Insertar.

También puede capturar relaciones fijando la opción Guardar ajuste automáticamente al poner piezas en el cuadro de diálogo Opciones de la barra de comandos Poner pieza.

Nota

El comando Guardar ajuste no puede capturar relaciones angulares.

Capturar las relaciones de conjunto para una pieza

1. En la ventana de conjunto, seleccione una pieza para la que desee capturar relaciones.
2. Elija pestaña Inicio® grupo Relacionar® Guardar ajuste .
3. En el cuadro de diálogo Capturar ajuste, utilice los botones Agregar y Quitar para especificar qué relaciones desea capturar y, a continuación, haga clic en Aceptar.

Sugerencia

- También puede seleccionar la pieza que desee usar en PathFinder.
- Cuando se usa el comando Guardar ajuste, se almacenan las relaciones y caras empleadas para situar la pieza o el subconjunto la primera vez, de forma que en adelante puede colocar la pieza en menos pasos.
- Si utilizó la opción Insertar para colocar una pieza, el comando Guardar ajuste capturará una relación de coincidencia y una de alineación axial, pues son las que realmente coloca la opción Insertar.
- El comando Guardar ajuste no puede capturar relaciones angulares, de leva o de plano central.
- También puede capturar relaciones fijando la opción Guardar ajuste automáticamente al poner piezas en el cuadro de diálogo Opciones de la barra de comandos Poner pieza.

Actividad: Colocar piezas usando coincidir, alineación plana y alineación axial

Activity: Situar piezas usando coincidir, alineación plana, alineación axial e insertar

Descripción general

Esta actividad muestra el proceso de situar piezas usando coincidir, alineación plana, alineación axial e insertar. Las piezas se situarán con la opción pasos reducidos desactivada para mejorar el entendimiento de las opciones del flujo de trabajo en la barra de comandos. A continuación se colocarán las mismas piezas con la opción pasos reducidos activada para mostrar cómo se puede perfeccionar el proceso.

Nota

FlashFit es un método preferido de situar rápidamente piezas en un conjunto y se cubre en otra actividad. Esta actividad obliga a situar piezas manualmente para que entienda lo que ocurre cuando se sitúan las piezas usando FlashFit y cómo cambiar una relación única para reposicionar una pieza si posteriormente se requiere una modificación.

Objetivos

Las piezas se añadirán a un conjunto usando los comandos coincidir, alineación plana, alineación axial e insertar.

En esta actividad, realizará las siguientes acciones:

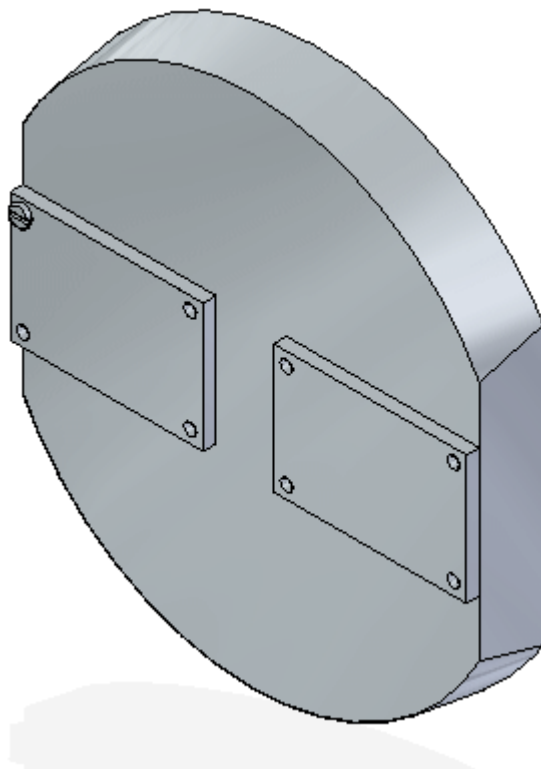
- Aprenderá a situar piezas usando los comandos coincidir, alineación plana, alineación axial e insertar sin usar pasos reducidos.
- Aprenderá cómo la barra de comandos refleja el flujo de trabajo durante el posicionado de las piezas.
- Usará pasos reducidos para situar piezas con coincidir, alineación plana, alineación axial e insertar.

Actividad

En esta actividad, aprenderá el procedimiento para situar piezas en un conjunto usando las relaciones coincidir, alineación plana, alineación axial e insertar.

Descripción general

En esta actividad situará una pieza con la opción de pasos reducidos desactivada, para mostrar la secuencia completa de pasos incluidos al situar una pieza. La segunda pieza se colocará con pasos reducidos activada para mostrar un método más eficiente de situar piezas.



Crear un conjunto nuevo y situar la primera pieza

En este paso, creará un conjunto nuevo usando la plantilla Conjunto ISO Síncrono. Hará clic en la Biblioteca de piezas en PathFinder y examinará la carpeta que contiene los archivos de clase de conjunto.

- ▶ Crear un conjunto nuevo. Después de abrir el conjunto, pulse el botón Aplicación.



Elija Opciones de Solid Edge y haga clic en la pestaña Conjunto. Seleccione el cuadro como se muestra.

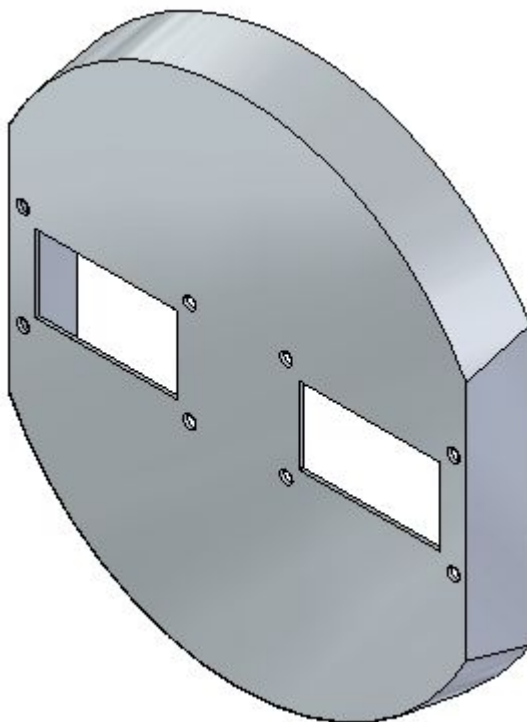
- No crear ventana nueva al Poner pieza

- ▶ Desde la Biblioteca de piezas en PathFinder, arrastre la pieza *dome.par* a la ventana de conjunto.



Nota

La primera pieza que se coloque en el conjunto se coloca como pieza anclada.



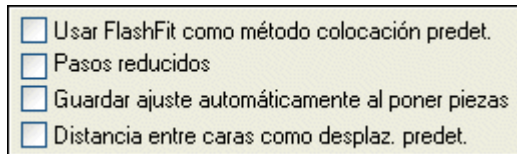
Aplicar una relación de coincidencia

En este paso arrastrará la pieza *a1_part.par* a la ventana de conjunto y aplicará una relación de coincidencia.

- ▶ Pulse el botón Opciones en la barra de comandos.



- ▶ Establezca las opciones mostradas y haga clic en Aceptar. Compruebe que la opción Pasos reducidos está *desactivada* y FlashFit como método de colocación predeterminado está *desactivado*.

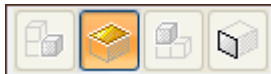


- ▶ Seleccione la relación de coincidencia.

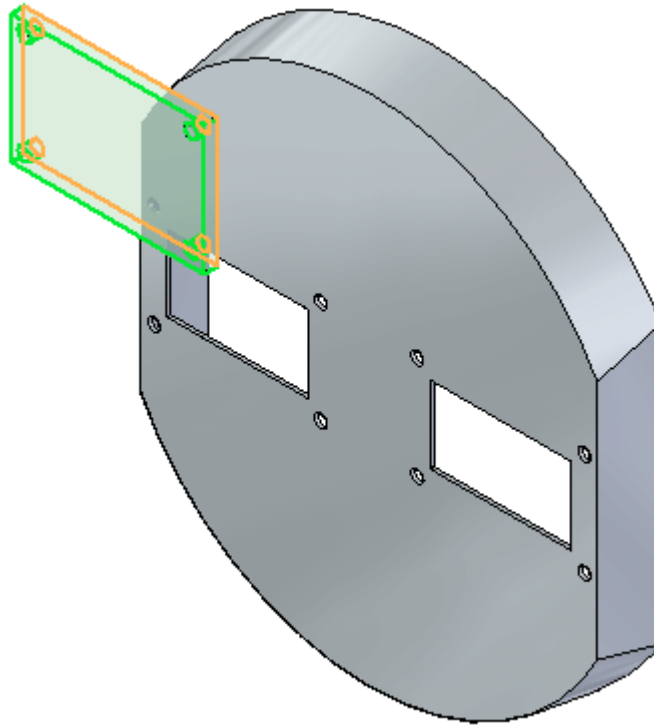


Nota

El grupo Pasos de ubicación en la barra de comandos refleja el paso de colocación actual en el flujo de trabajo. Observe que el paso es actualmente Colocación de pieza - Elemento y se le está pidiendo que seleccione un elemento de la pieza en colocación. Para esta relación, seleccione una cara.



- ▶ Seleccione la cara mostrada.

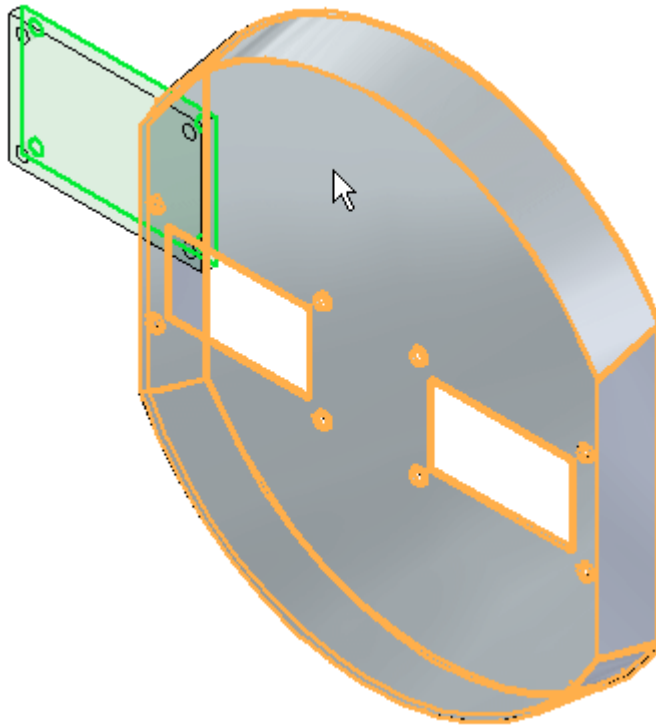


Nota

La barra de comandos muestra que el paso Pieza de destino está activo, y se le está pidiendo que seleccione la pieza de destino. Esta pieza tiene la cara a la que aplicará la relación de coincidencia. Si seleccionó la cara incorrecta en el paso previo, puede retroceder haciendo clic en el botón correspondiente a ese paso y seleccionar nuevamente la geometría correcta.

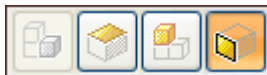


- ▶ Seleccione la cara de destino, *dome.par*, como se muestra.

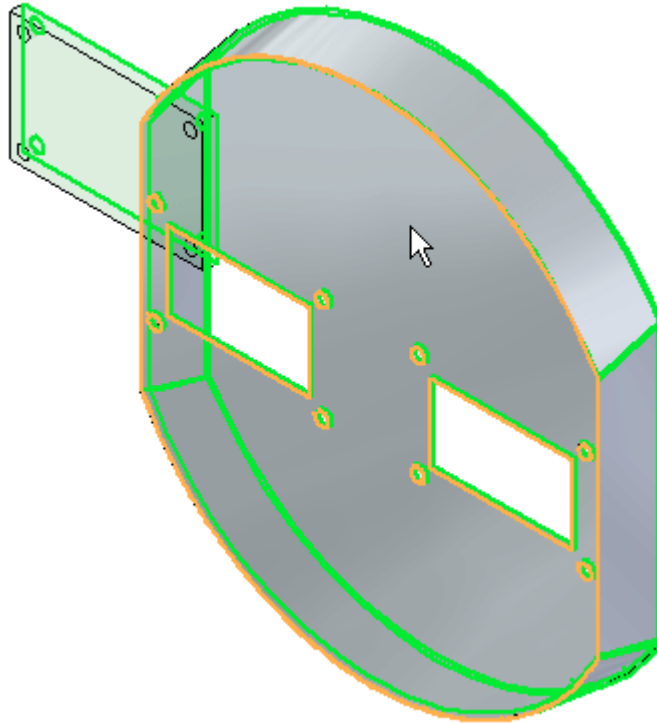


Nota

Observe que el paso Pieza de destino - Elemento está activo, y se le está pidiendo que seleccione el elemento pieza de destino. Este elemento es la cara a la que se aplicará la relación de coincidencia.



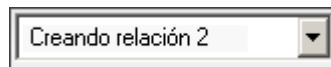
- ▶ Seleccione la cara mostrada en *dome.par*.



- ▶ Pulse el botón derecho o el botón Aceptar para aceptar. Se aplica la relación de coincidencia.

Aplicar una relación de alineación plana

Una vez que se establece esta relación, la lista de relaciones se incrementa a la siguiente relación. La relación 2 será una alineación plana.



- ▶ Establezca el tipo de relación en Alineación plana.

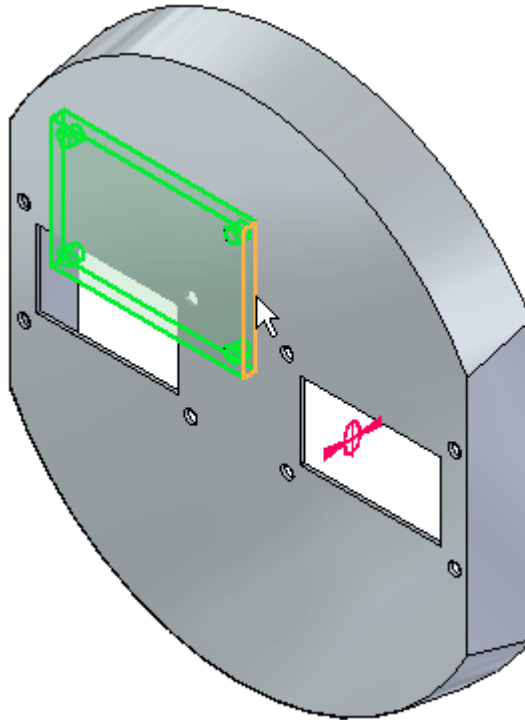


Nota

El grupo Pasos de ubicación en la barra de comandos refleja el paso de colocación actual en el flujo de trabajo. Para esta relación, seleccionará una cara.



- ▶ Seleccione la cara mostrada.

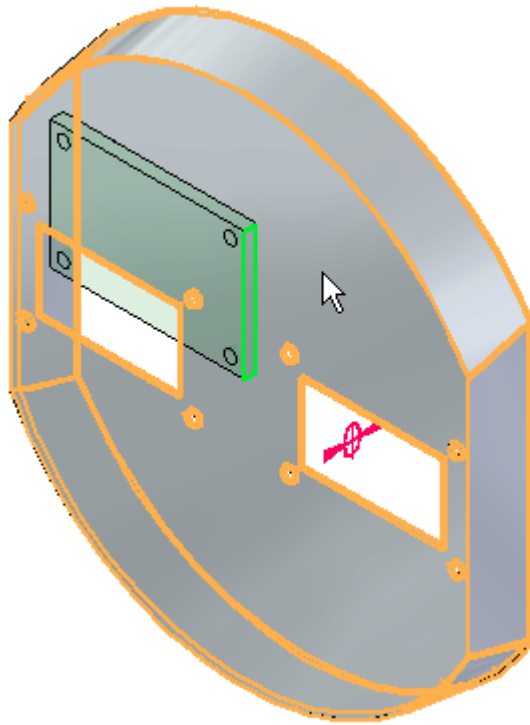


Nota

El grupo Pasos de ubicación en la barra de comandos refleja el paso de colocación actual en el flujo de trabajo. Esta pieza tiene la cara a la que aplicará la relación de alineación plana.



- ▶ Seleccione la pieza de destino mostrada.

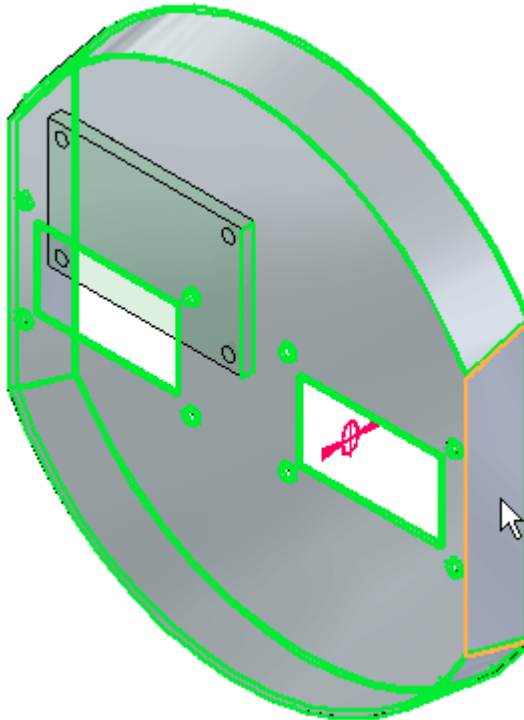


Nota

El grupo Pasos de ubicación en la barra de comandos refleja el paso de colocación actual en el flujo de trabajo. Seleccione el elemento que es la cara a la que aplicará la relación de alineación plana.



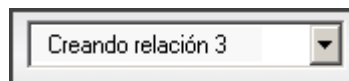
- ▶ Seleccione la cara mostrada.



- ▶ Pulse el botón derecho o el botón Aceptar para aceptar. Se aplica la relación de alineación plana.

Aplicar una relación de alineación axial

La lista de relaciones se incrementa a la siguiente relación. La relación 3 será una alineación axial.



- ▶ Establezca el tipo de relación en Alineación axial.

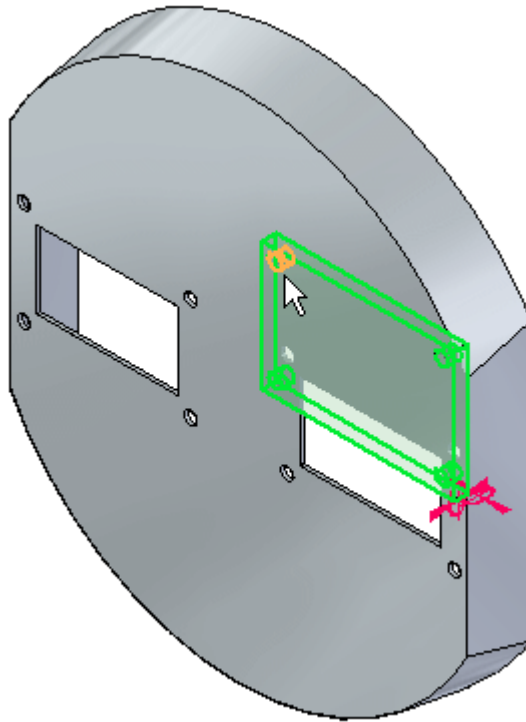


Nota

El grupo Pasos de ubicación en la barra de comandos refleja el paso de colocación actual en el flujo de trabajo. Para esta relación, seleccionará una cara cilíndrica.



- ▶ Seleccione la cara cilíndrica que se muestra.

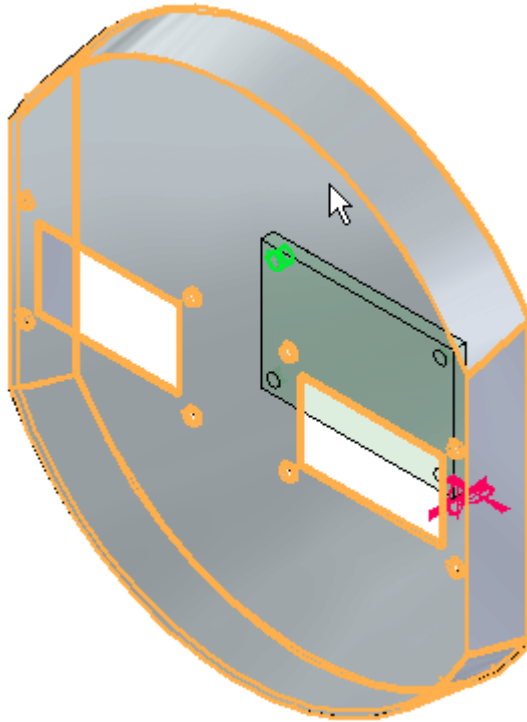


Nota

El grupo Pasos de ubicación en la barra de comandos refleja el paso de colocación actual en el flujo de trabajo. Esta pieza tiene la cara cilíndrica a la que aplicará la relación de alineación axial.

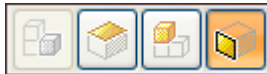


- ▶ Seleccione la pieza de destino mostrada.

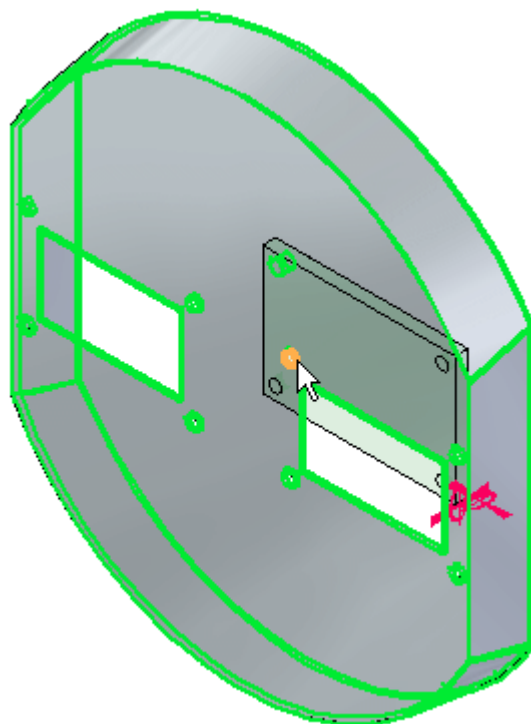


Nota

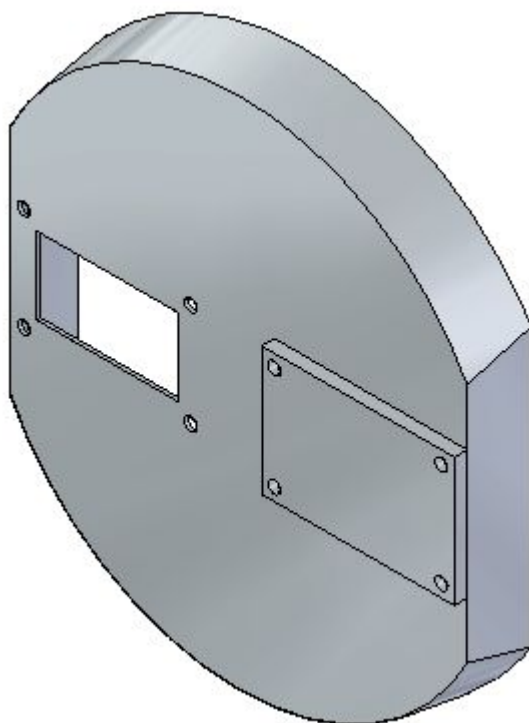
El grupo Pasos de ubicación en la barra de comandos refleja el paso de colocación actual en el flujo de trabajo. Este elemento es la cara cilíndrica a la que aplicará la relación de alineación axial.



- ▶ Seleccione la cara cilíndrica que se muestra.



- ▶ Pulse el botón derecho o Aceptar para aceptar. Se aplica la relación de alineación axial y la pieza queda totalmente situada.



Aplicar una relación de coincidencia con pasos reducidos

Se colocará otra ocurrencia de la pieza *a1_part.par*. La secuencia de pasos será la misma, salvo que se usarán pasos reducidos.

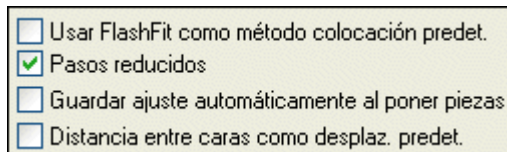
Nota

Cuando se usa la opción de pasos reducidos, se elimina el paso para seleccionar la pieza de destino. Hay disponibles operaciones válidas para selección en cada pieza y la pieza de destino queda determinada por la pieza que contiene la operación. Esta opción es más eficiente en la mayoría de casos, sin embargo, en conjuntos grandes donde un área puede tener muchas piezas, es deseable tener más control seleccionando manualmente la pieza de destino como se mostró en los pasos anteriores.

- ▶ Desde la pestaña Biblioteca de piezas, arrastre la pieza *a1_part.par* a la ventana de conjunto. Aplicará una relación de coincidencia.
- ▶ Pulse el botón Opciones en la barra de comandos.



- ▶ Establezca las opciones mostradas. Compruebe que la opción Pasos reducidos está *activada* y FlashFit como método de colocación predeterminado está *desactivado*.



- ▶ Seleccionar la relación de coincidencia.

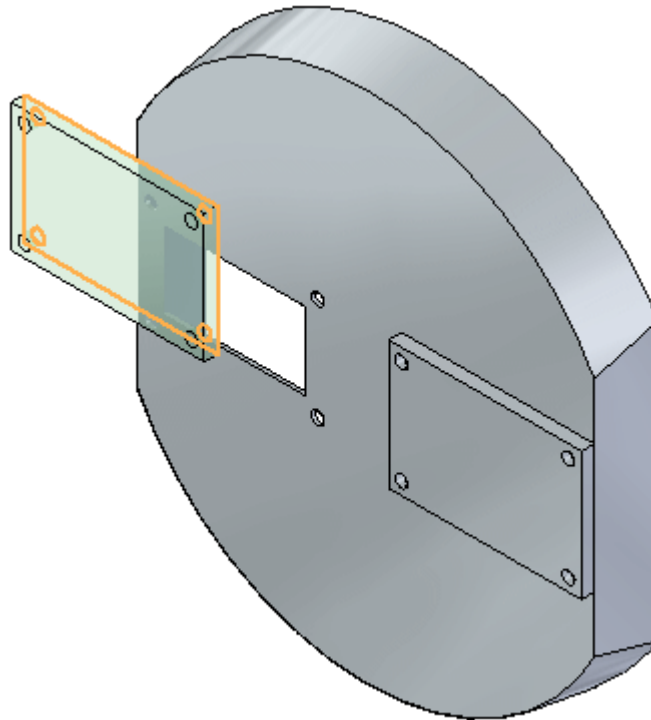


Nota

La barra de comandos refleja el paso de colocación en el flujo de trabajo. Observe que el paso es actualmente Elemento y se le está pidiendo que seleccione un elemento de la pieza en colocación. Para esta relación, seleccionará una cara.



- ▶ Seleccione la cara mostrada.

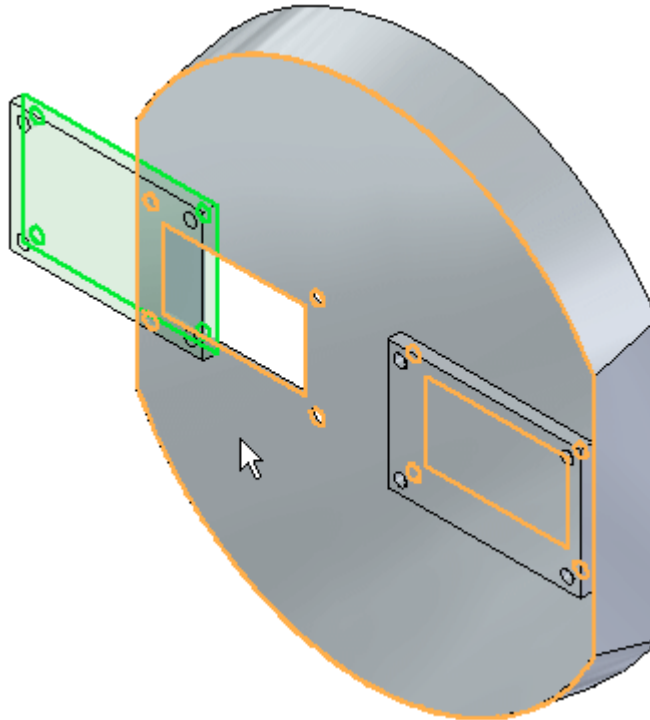


Nota

Como la opción Pasos reducidos está establecida, la barra de comandos refleja el paso de colocación en el flujo de trabajo. Observe que el paso es ahora el elemento de pieza de destino, y se le está pidiendo que seleccione el elemento pieza de destino. Este elemento es la cara a la que se aplicará la relación de coincidencia. La pieza de destino es asignada automáticamente y es la pieza a la que pertenece el elemento de destino.



- ▶ Seleccione la cara mostrada.



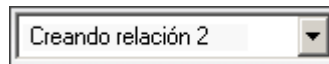
- ▶ Se aplica la relación de coincidencia.

Nota

Cuando se usa pasos reducidos, no hace falta hacer clic en Aceptar para completar. Una vez que se selecciona el elemento de destino, se establece la relación.

Aplicar una relación de alineación plana con pasos reducidos

Una vez que se establece esta relación, la lista de relaciones se incrementa a la siguiente relación. La relación 2 será una alineación plana.



- ▶ Establezca el tipo de relación en Alineación plana.

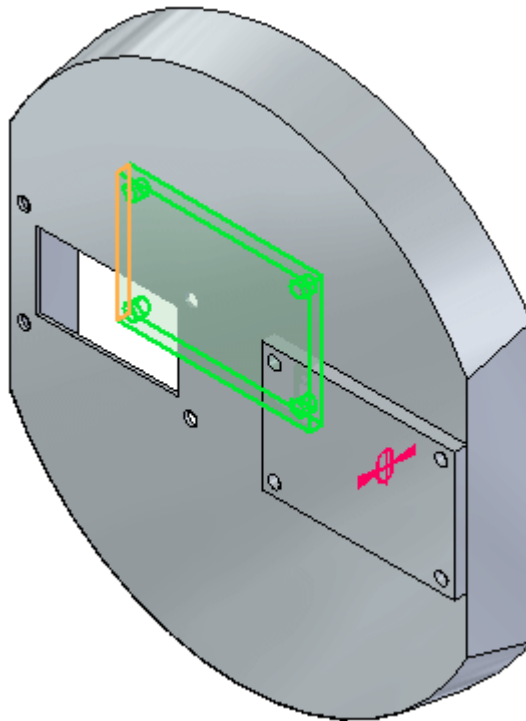


Nota

La barra de comandos refleja el paso de colocación en el flujo de trabajo. Observe que el paso es actualmente Elemento y se le está pidiendo que seleccione un elemento de la pieza en colocación. Para esta relación, seleccionará una cara.

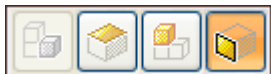


- ▶ Seleccione la cara mostrada.

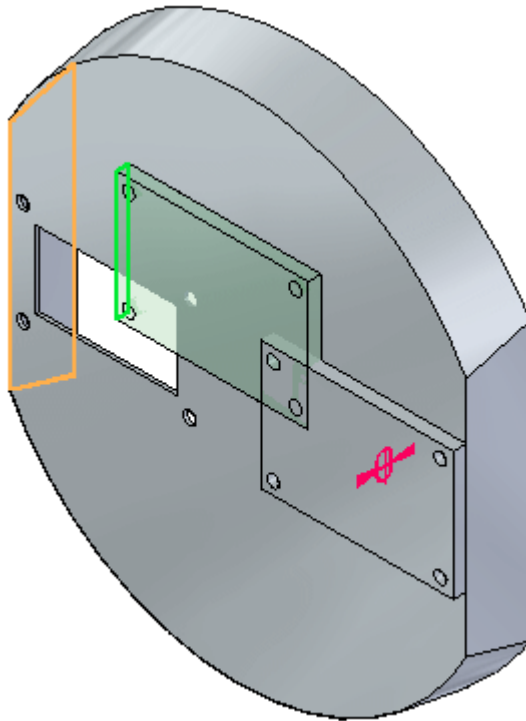


Nota

La barra de comandos refleja el paso de colocación en el flujo de trabajo. Observe que el paso es ahora el elemento de pieza de destino, y se le está pidiendo que seleccione el elemento pieza de destino. Este elemento es la cara a la que aplicará la relación de alineación plana.



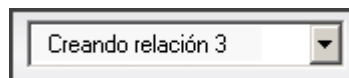
- ▶ Seleccione el elemento pieza de destino mostrado.



Se aplica la relación de alineación plana.

Aplicar una relación de alineación axial con pasos reducidos

Una vez que se establece esta relación, la lista de relaciones se incrementa a la siguiente relación. La relación 3 será una alineación axial.



- ▶ Establezca el tipo de relación en Alineación axial.

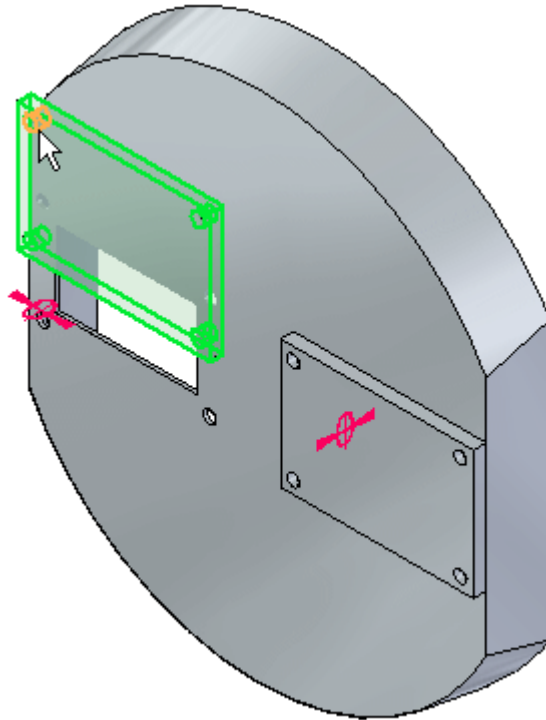


Nota

La barra de comandos refleja el paso de colocación en el flujo de trabajo. Observe que el paso es actualmente Elemento y se le está pidiendo que seleccione un elemento de la pieza en colocación. Para esta relación, seleccionará una cara cilíndrica.



- ▶ Seleccione la cara cilíndrica que se muestra.

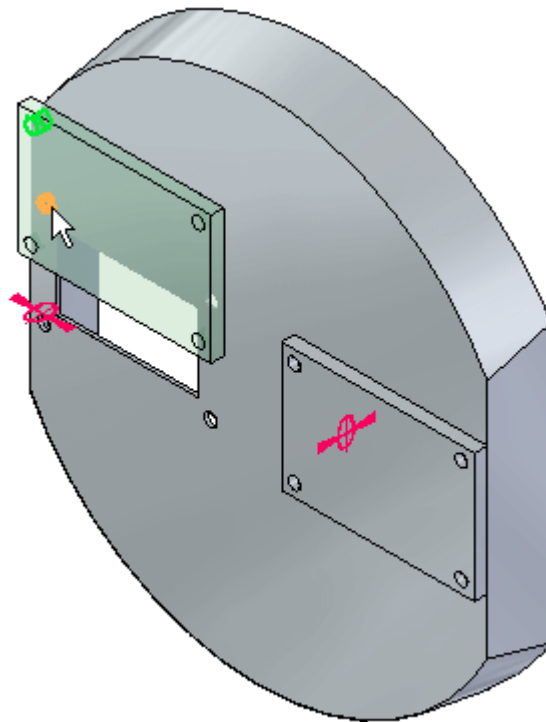


Nota

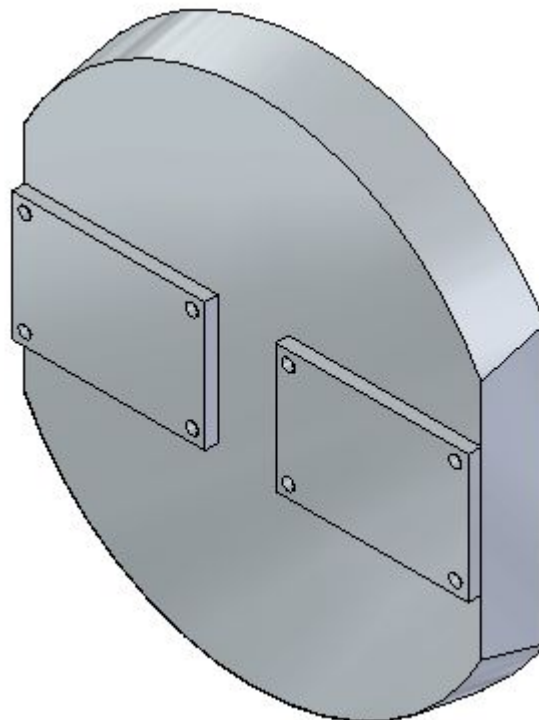
La barra de comandos refleja el paso de colocación en el flujo de trabajo. Observe que el paso es ahora el elemento de pieza de destino, y se le está pidiendo que seleccione el elemento pieza de destino. Este elemento es la cara cilíndrica a la que aplicará la relación de alineación axial.



- ▶ Seleccione la cara cilíndrica que se muestra.



Se aplica la relación de alineación axial y la pieza queda totalmente situada.



Colocar un tornillo con el comando Insertar

Se usará Insertar para situar un tornillo en un agujero.

Nota

Insertar requiere una coincidencia y una alineación axial. Una vez establecidas estas relaciones, se bloquea la rotación de la alineación axial y la pieza queda totalmente situada.

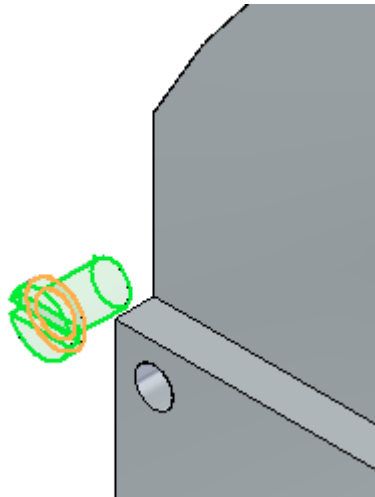
- ▶ Arrastre la pieza *10mm_fastener.par* a la ventana de conjunto.
- ▶ Seleccione el comando Insertar.



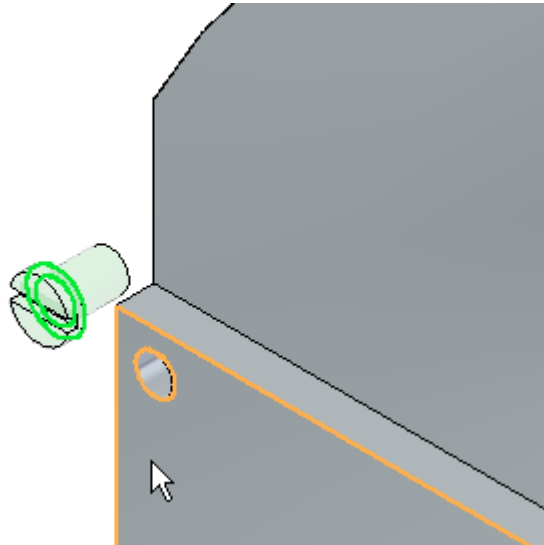
Nota

Primero se establecerá la relación de coincidencia, después la alineación axial. Debido al número de caras desde las cuales elegir, se usará QuickPick como ayuda para la selección.

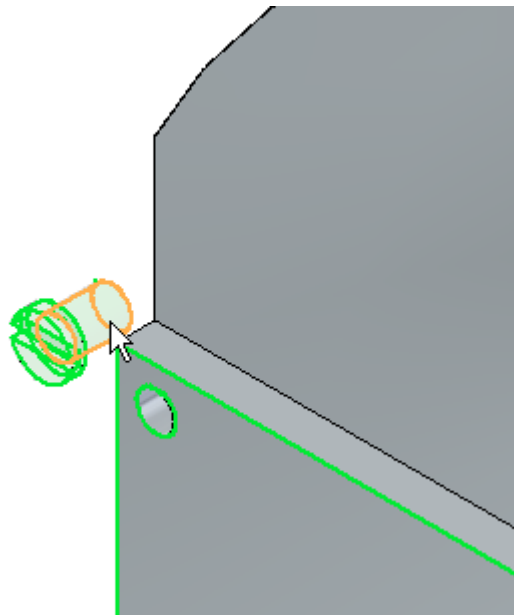
- ▶ Para la relación de coincidencia, seleccione la cara mostrada.



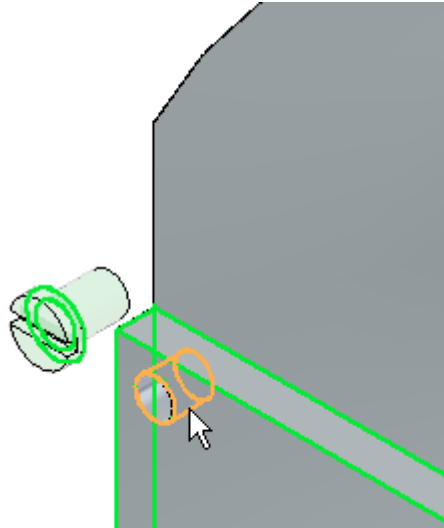
- ▶ Seleccione la cara de destino para la relación de coincidencia según se indica.



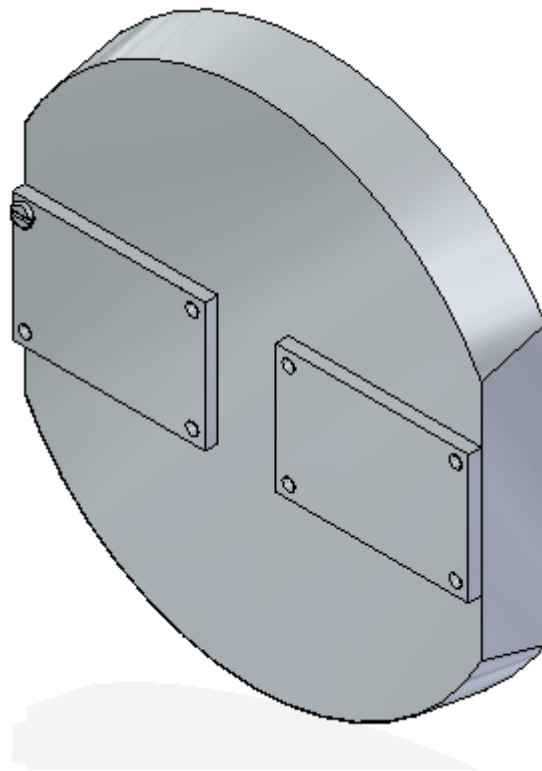
- ▶ Para la relación de alineación axial, seleccione la cara cilíndrica mostrada.



- ▶ Para la cara de destino de la alineación axial, seleccione la cara mostrada.



- ▶ El tornillo queda colocado y totalmente posicionado, con la rotación bloqueada. Haga clic en la herramienta Seleccionar para salir. Cierre el documento de conjunto sin guardarlo.



Resumen

En esta actividad aprendió el flujo de trabajo para establecer las relaciones necesarias para situar piezas en un conjunto. También aprendió que usando la opción de pasos reducidos se simplifica el proceso de situar piezas.

Actividad: Colocar piezas en un conjunto con FlashFit.

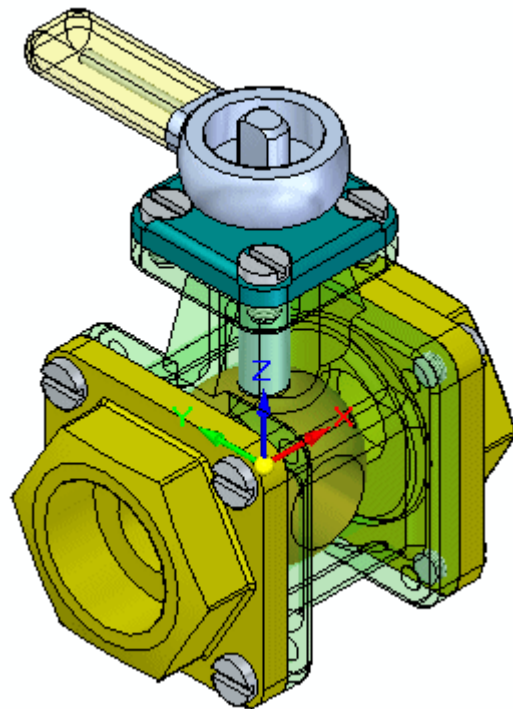
Activity: Colocar piezas en un conjunto con FlashFit

Descripción general

En esta actividad se usará FlashFit para situar piezas en un conjunto de válvula.

Objetivos

El objetivo de esta actividad es permitirle que use las relaciones adecuadas para situar piezas en un conjunto.

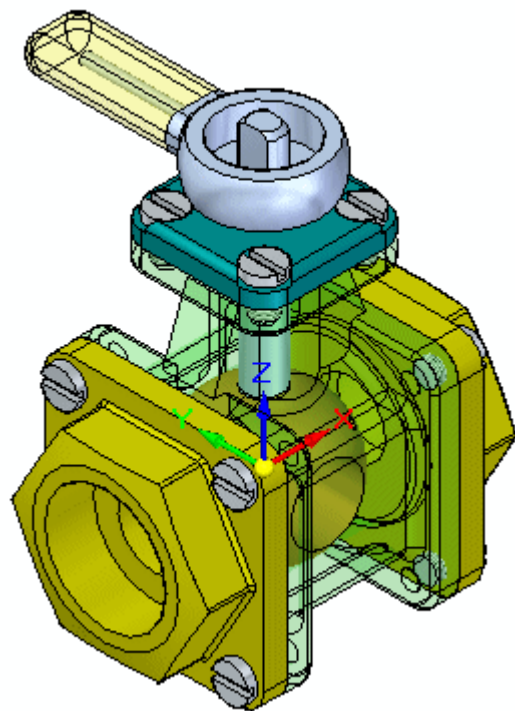


Actividad

En esta actividad, aprenderá el procedimiento para situar piezas en un conjunto usando FlashFit para lograr las relaciones de coincidencia, alineación plana y alineación axial.

Descripción general

Usará FlashFit para situar piezas y subconjuntos al completar el conjunto de válvula.

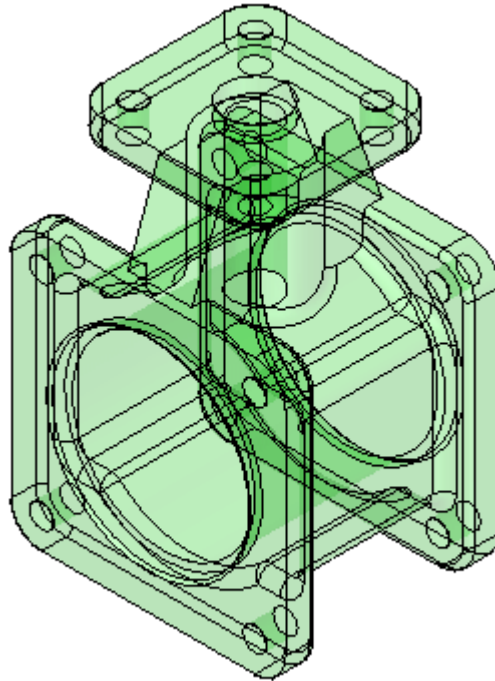


Coloque la primera pieza en el conjunto.

Cree un conjunto nuevo y sitúe la primera pieza.

- ▶ Cree un nuevo archivo de conjunto.

- ▶ En PathFinder de Conjunto, haga clic en la Biblioteca de piezas y arrastre *st_v_housing.par* a la ventana del conjunto. La primera pieza que se coloque en un conjunto nuevo está anclada.



Usar FlashFit para situar piezas y subconjuntos de la válvula

Use FlashFit para situar las piezas de válvula. Antes de colocar piezas adicionales, establezca los parámetros de FlashFit. Una vez definidos los parámetros, se situará la pieza.

- ▶ Desde la Biblioteca de piezas, arrastre el subconjunto *st_v_handleball.asm* a la ventana del conjunto.
- ▶ Pulse el botón Opciones en la barra de comandos.



- ▶ Establezca las opciones mostradas y haga clic en Aceptar.



- ▶ Establezca el tipo de relación en FlashFit.



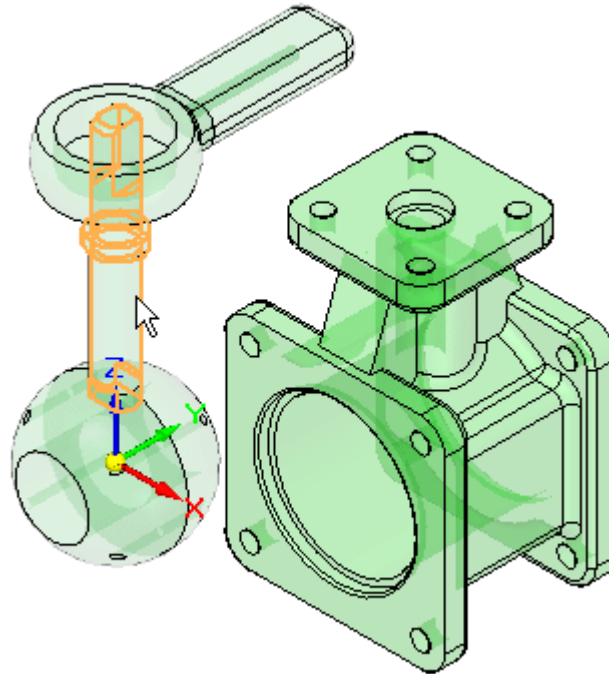
- ▶ Pulse el botón Activar pieza de la barra de comandos.



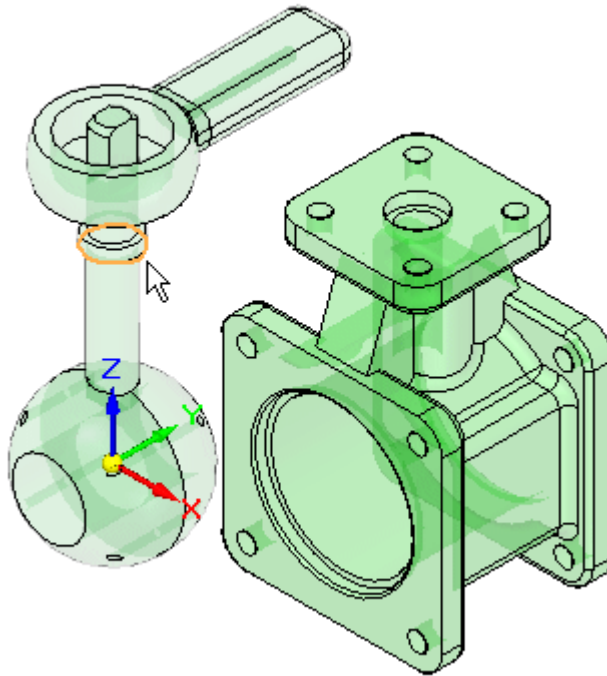
Nota

Al situar un subconjunto usando pasos reducidos, las piezas que componen el subconjunto están inactivas. Se deben activar las piezas que contienen la geometría necesaria para situar el subconjunto.

- ▶ Seleccione *st_v_shaft.par* para activarla. Pulse el botón derecho para salir del comando Activar, y continuar.



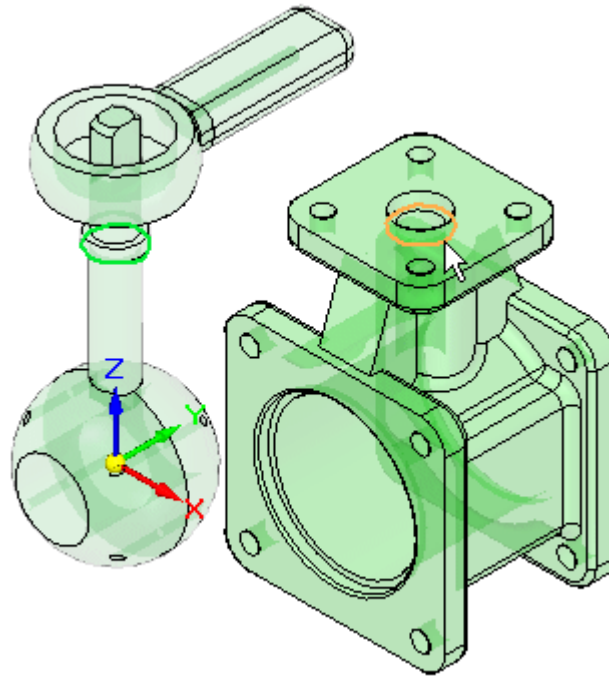
- ▶ Seleccione el borde circular mostrado. Use QuickPick para una selección precisa.



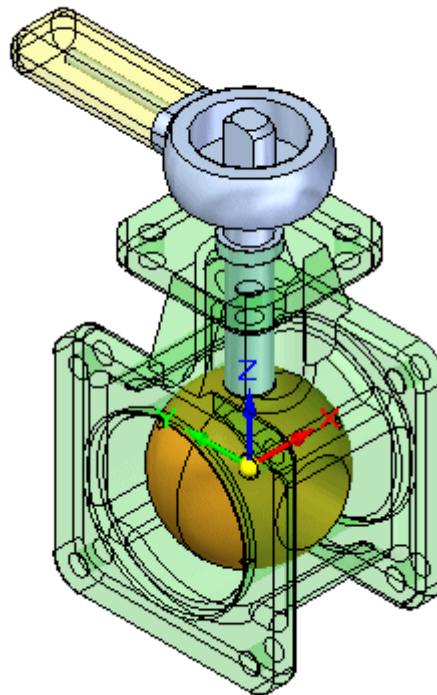
Nota

Hacer coincidir bordes circulares con FlashFit es el equivalente de usar el comando Insertar. Se crea una relación de coincidencia y una de alineación axial con rotación bloqueada.

- ▶ Seleccione el reborde interno del agujero central del compartimiento.



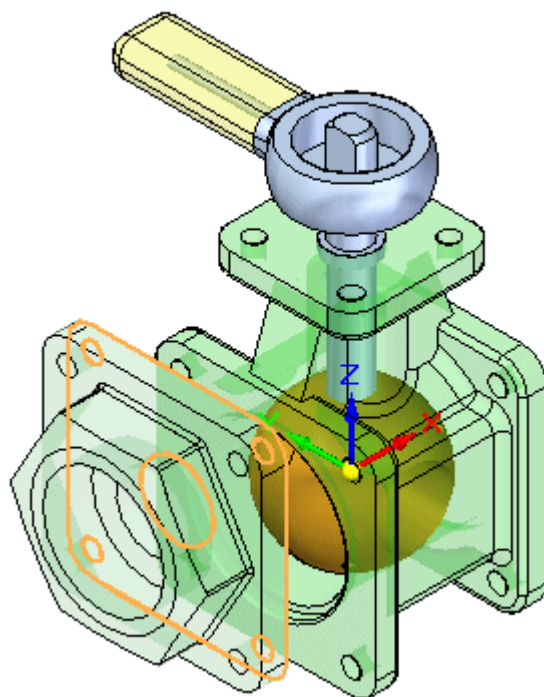
- ▶ Queda situado el subconjunto.



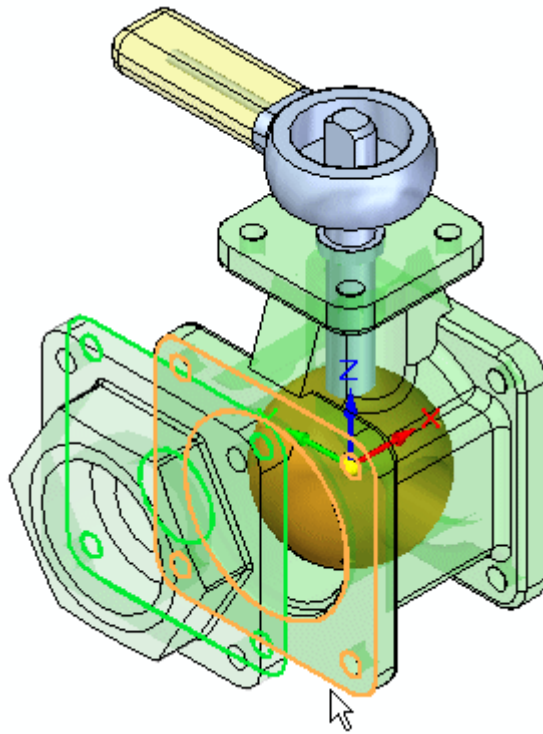
Colocar las piezas restantes

Coloque otras piezas en el conjunto hasta terminar.

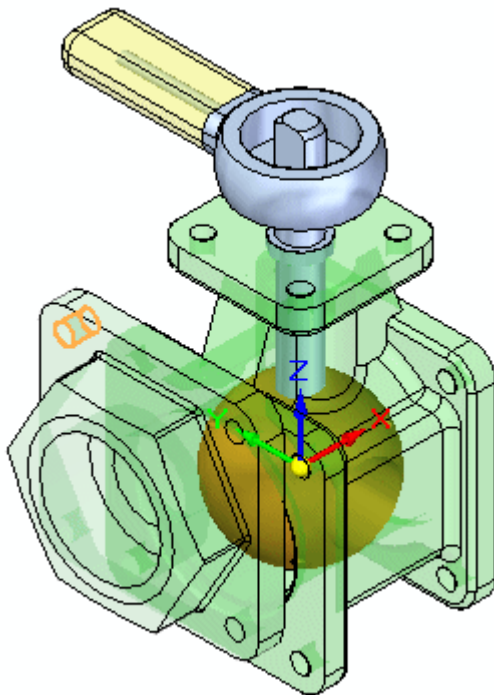
- ▶ Arrastre *st_v_endplate.par* a la ventana del conjunto.
- ▶ Use QuickPick para seleccionar la cara mostrada.



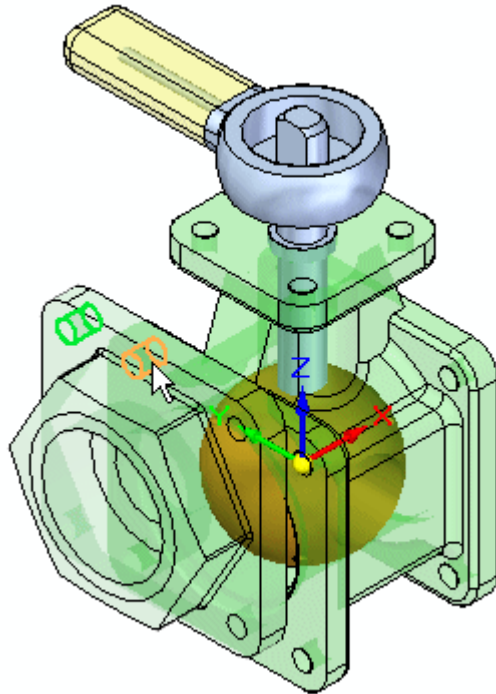
- ▶ Seleccione la cara de destino del compartimiento como se muestra. Se aplica una relación de coincidencia.



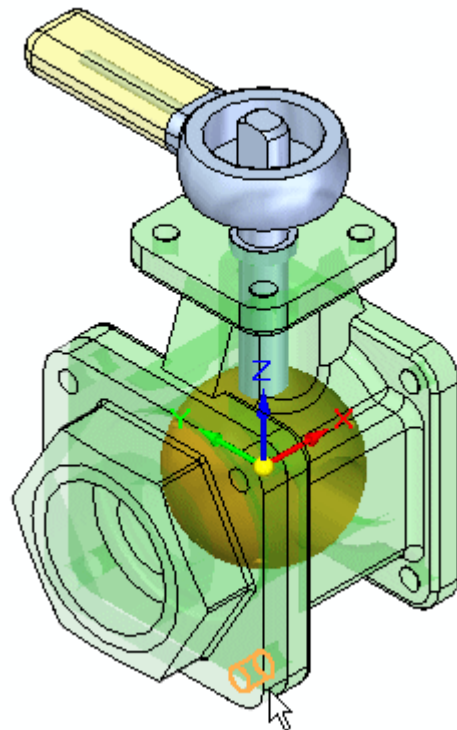
- ▶ Las dos relaciones siguientes se establecerán usando alineamiento de agujeros en las piezas. Seleccione la cara cilíndrica en *st_v_endplate.par* como se muestra.



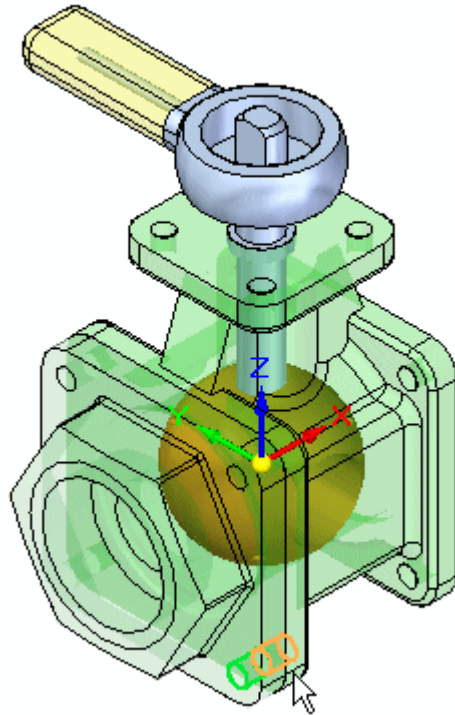
- ▶ Para la cara de destino, seleccione la cara cilíndrica mostrada. Se aplica la relación de alineación axial.



- ▶ Para la última relación necesaria para completar la colocación de la pieza, seleccione la cara cilíndrica mostrada.



- ▶ Para la cara de destino, seleccione la cara cilíndrica mostrada. Se aplica la relación de alineación axial y la pieza queda situada.

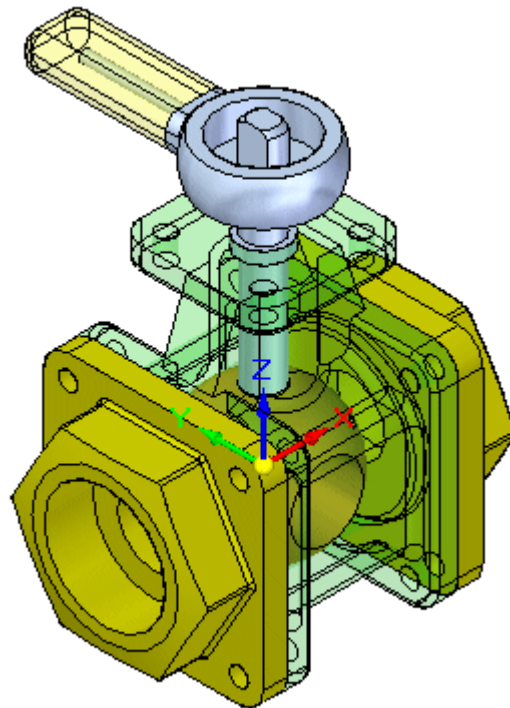


- ▶ Arrastre otra ocurrencia de *st_v_endplate.par* a la ventana del conjunto.

- ▶ Coloque *st_v_endplate.par* en el lado opuesto del compartimiento que acaba de colocar usando el mismo procedimiento usado para colocar la pieza previa.

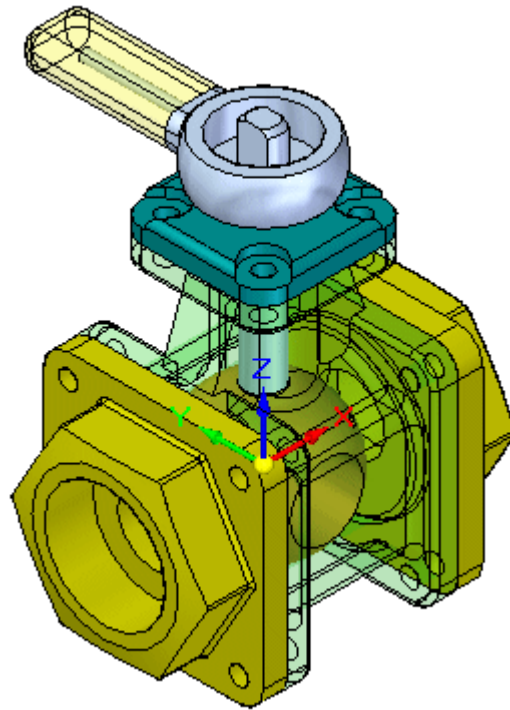
Nota

FlashFit asignará una coincidencia o alineación axial a las caras planas en base a la orientación más cercana de las dos caras que se están situando. En este caso, si se asigna una alineación plana en lugar de una coincidencia, use el botón Invertir para cambiar el tipo de relación a coincidencia.



- ▶ Arrastre *st_v_top.par* a la ventana del conjunto.

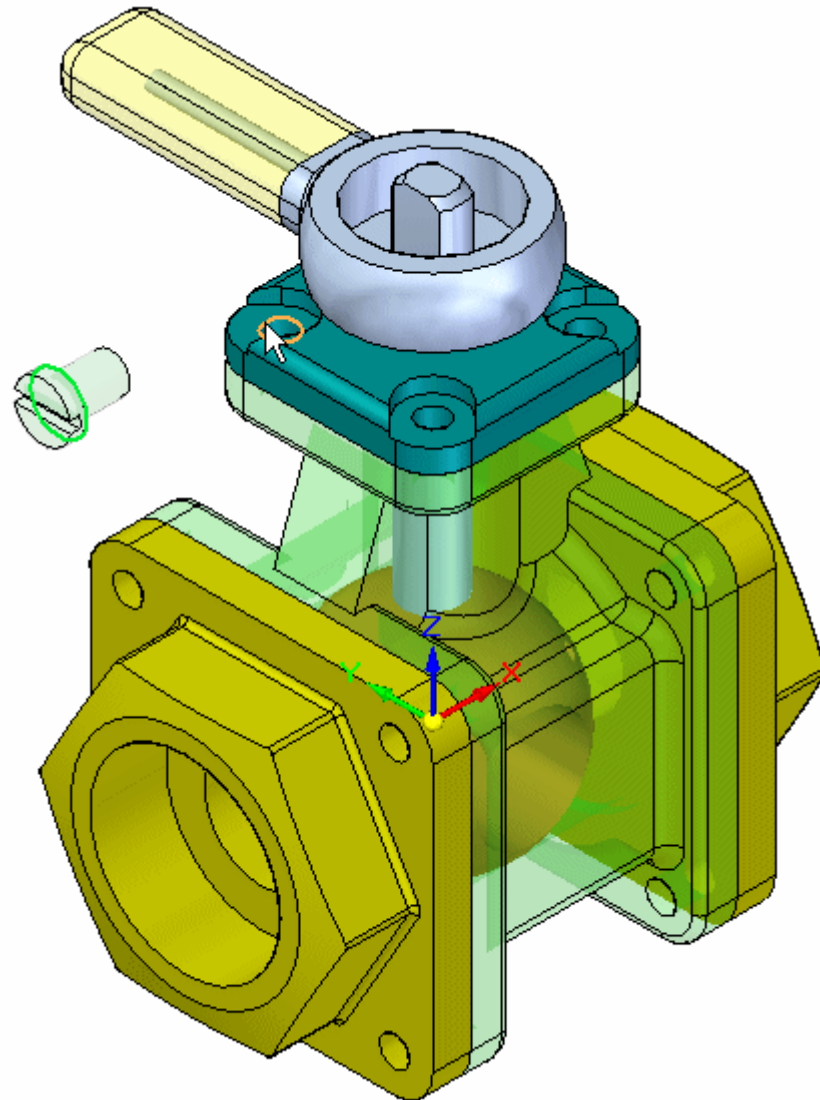
- ▶ Use FlashFit para situar *st_v_top.par* como se muestra. El procedimiento es similar al usado para colocar las dos piezas previas.



- ▶ Arrastre *10mm_fastener.par* a la ventana del conjunto.
- ▶ Usando QuickPick, seleccione el borde circular mostrado.



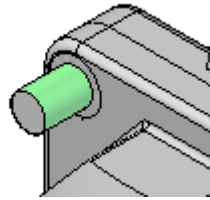
- ▶ Para el destino, seleccione el borde circular mostrado en la tapa superior. Se coloca el tornillo.



- ▶ Coloque otras ocurrencias de *10mm_fastener.par* en los agujeros restantes de la válvula usando el mismo procedimiento.

Nota

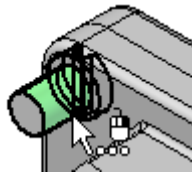
Si FlashFit sitúa los tornillos incorrectamente, como se muestra, siga los pasos delineados para corregir la colocación. La razón de la colocación incorrecta del tornillo es que FlashFit determina si debe aplicar una Alineación plana o una relación Coincidir al tornillo en base a la orientación de la cara en relación a la cara de colocación. Si las caras de pieza están más cerca de una relación de alineación plana, se aplicará esta relación. Antes de seleccionar los bordes circulares en FlashFit, puede rotar el tornillo a la orientación deseada aproximada presionando Ctrl y arrastrándolo. Esto producirá una colocación correcta y es más fácil que corregir la colocación usando Invertir, detallado a continuación.



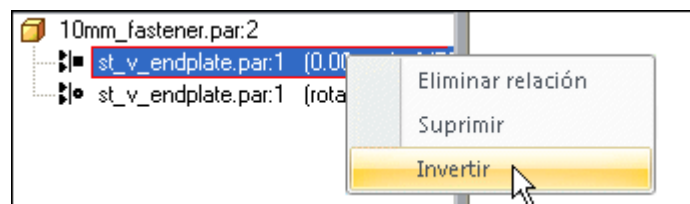
- Haga clic en el comando Seleccionar.



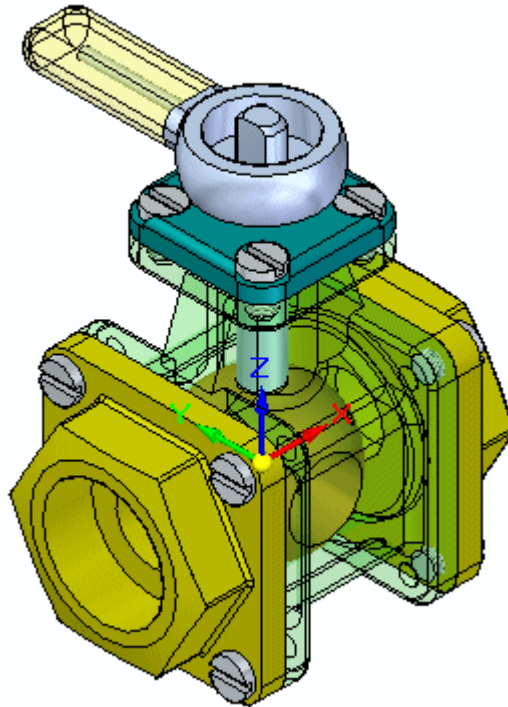
- Seleccione el tornillo.



- En el panel inferior de PathFinder, pulse el botón derecho en la relación Alineación plana, y después en Invertir.



- ▶ Esto completa la actividad. Cierre el documento de conjunto sin guardarlo.



Resumen

En esta actividad aprendió a colocar piezas y subconjuntos desde una Biblioteca de piezas y situarlas en un conjunto. FlashFit consta de las relaciones Coincidir, Alineación plana y Alineación axial, y determina cuál es apropiada. Al usar FlashFit y seleccionar bordes circulares, se puede situar rápidamente los tornillos porque la rotación de los mismos está bloqueada y la pieza se vuelve totalmente restringida.

Revisión de la lección

Responda a las siguientes preguntas:

1. ¿Qué pasos se requieren para aplicar una relación de coincidencia sin usar FlashFit o pasos reducidos?
2. ¿Cuál es la diferencia entre coincidencia y alineación plana?
3. ¿Que es un desplazamiento flotante?
4. ¿Son válidos los bordes lineales para la colocación de una relación de alineación axial?
5. Cuando se usan pasos reducidos, ¿qué paso se elimina al crear una relación?

Resumen de la lección

En esta lección aprendió el flujo de trabajo para establecer las relaciones necesarias para situar piezas en un conjunto. También aprendió que usando la opción de pasos reducidos se simplifica el proceso de situar piezas.

Lección

3 *Más relaciones de conjunto*








Coloca la pieza o el subconjunto seleccionado en el conjunto activo. Las piezas se sitúan en los conjuntos mediante una combinación de relaciones de conjunto.









Listar relaciones

Detalla las relaciones que afectan a la pieza. Para sustituir una relación aplicada anteriormente, selecciónela en la lista y luego seleccione una relación nueva en la lista Tipos de relaciones.

Tipos de relaciones

Presenta una lista con los tipos de relaciones de conjunto que se pueden aplicar. Las piezas se pueden colocar con las siguientes opciones de relación:

	Hacer coincidir	Aplicar una relación de coincidencia entre piezas Modificar el valor de desplazamiento fijo para una relación de coincidencia Comando Coincidir Barra de comandos Coincidir
	Alineamiento plano	Aplicar una Relación de alineación plana entre piezas Comando Alineación plana Barra de comandos Alineación plana
	Alineamiento axial	Aplicar una Relación de alineación axial entre piezas Comando Alineación axial Barra de comandos Alineación axial
	Insertar	Insertar una pieza en un conjunto Comando Insertar (entorno Conjunto) Barra de comandos Insertar
	Conectar	Aplicar una relación de conexión entre piezas Comando Conectar (entorno Conjunto) Barra de comandos Conectar
	Anclar	Aplicar una relación de anclaje a una pieza de un conjunto Comando Anclaje
	Ángulo	Aplicar una relación de Ángulo entre piezas Comando Ángulo Barra de comandos Ángulo

	Tangente	Aplicar una relación de tangencia entre piezas Comando Tangente (entorno Conjunto) Barra de comandos Tangente (entorno Conjunto)
	Leva	Aplicar una relación de leva entre dos piezas Comando Leva Barra de comandos Leva
	Paralela	Aplicar una relación paralela entre dos piezas de un conjunto. Comando Paralelo (entorno Conjunto) Barra de comandos Paralelo
	Plano central	Aplicar una relación de plano central Comando Plano central Barra de comandos Plano central
	Coincidir sistemas de coordenadas	Colocar una pieza en un conjunto haciendo coincidir los sistemas de coordenadas. Comando Coincidir sistemas de coordenadas Barra de comandos Coincidir sistemas de coordenadas
	Engranaje/Movimiento	Poner una relación de engranaje Comando Engranaje Barra de comandos Engranaje
	Trayectoria	Poner una relación de trayectoria Comando Trayectoria Barra de comandos Trayectoria
	Rígido	Poner una relación de conjunto rígido Comando Conjunto rígido Barra de comandos Conjunto rígido

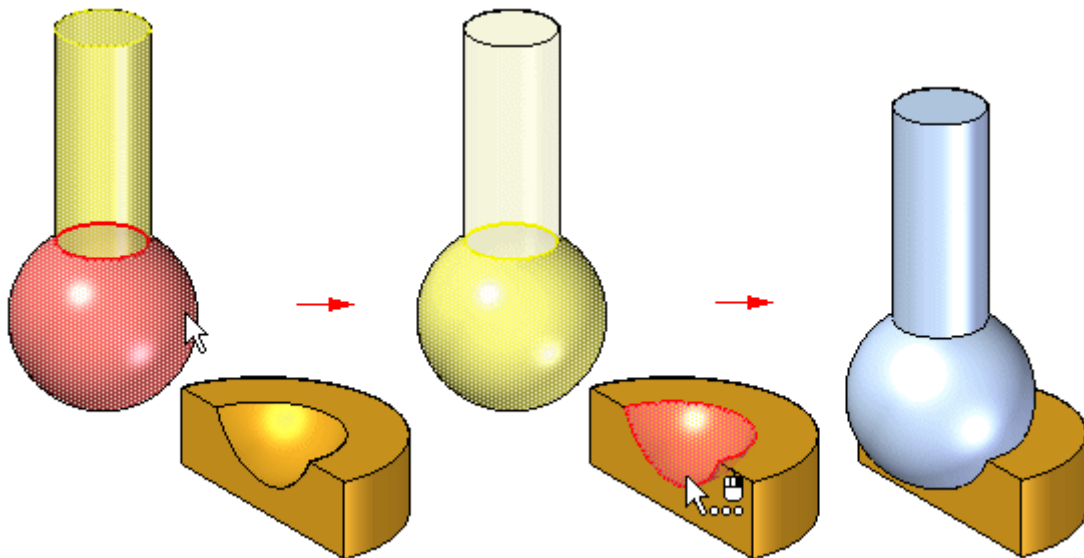
Nota

La opción Insertar aplica una relación de coincidencia con un valor de desplazamiento fijo y una relación de alineación axial con un valor de rotación fijo.

Relación de conexión

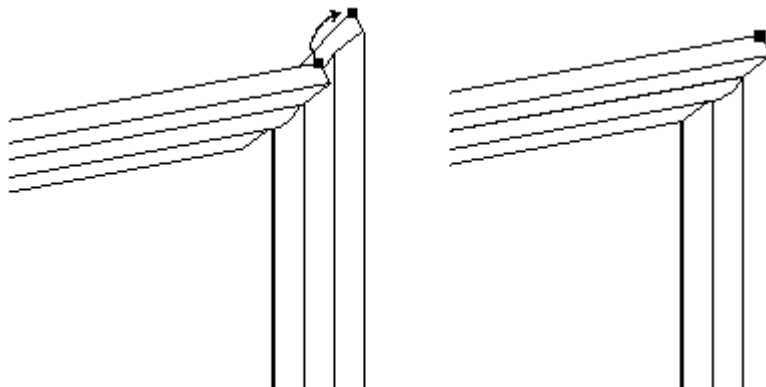
Aplicar una relación de conexión

Cuando dos piezas de un conjunto no pueden colocarse correctamente por medio de relaciones de coincidencia y alineación, puede colocarlas mediante relaciones de conexión. Una relación de conexión coloca un punto significativo en una pieza con un punto significativo, línea o cara en otra pieza. Por ejemplo, se puede aplicar una relación de conexión para situar el centro de una cara esférica de una pieza con respecto a una cara esférica de otra pieza.



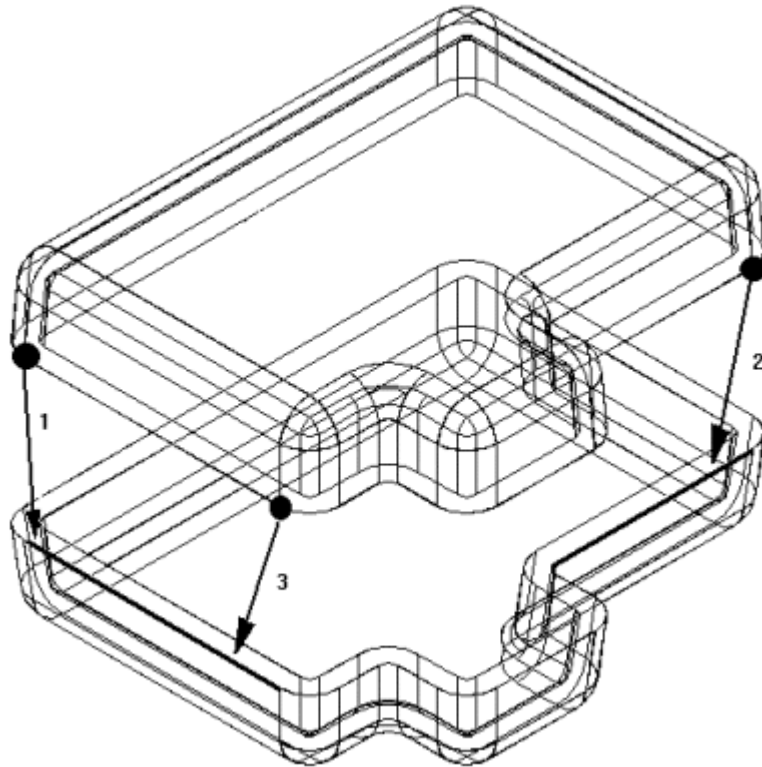
Puede usar los siguientes métodos para aplicar relaciones de conexión:

- **Punto a punto:** En la figura siguiente, se ha aplicado una relación de coincidencia entre las esquinas biseladas de las piezas. Una relación de conexión, que une un punto de una pieza con el punto adecuado de otra, conecta correctamente las dos esquinas. Una relación de alineamiento flotante entre las superficies traseras coloca la parte por completo.

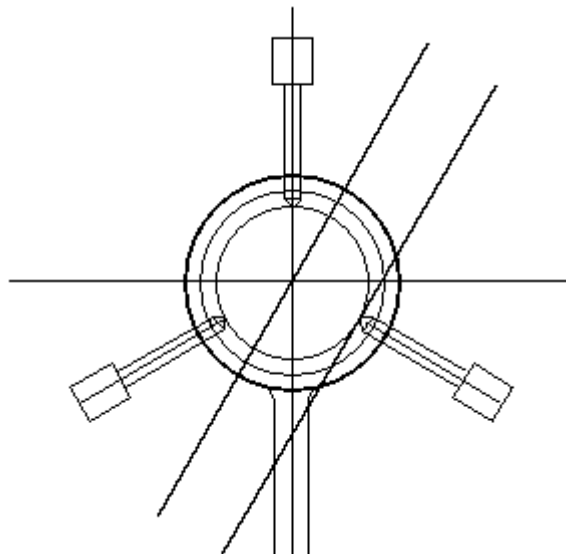


- **Punto a línea:** En el ejemplo siguiente, se ha aplicado una relación de coincidencia entre las caras de las dos piezas. Debido a que los lados de cada pieza son desmoldeados, no hay caras de pieza que pueda usar para aplicar una

relación de alineación plana. Puede aplicar tres relaciones de conexión entre los puntos significativos en la pieza superior y los bordes lineales de la pieza inferior.

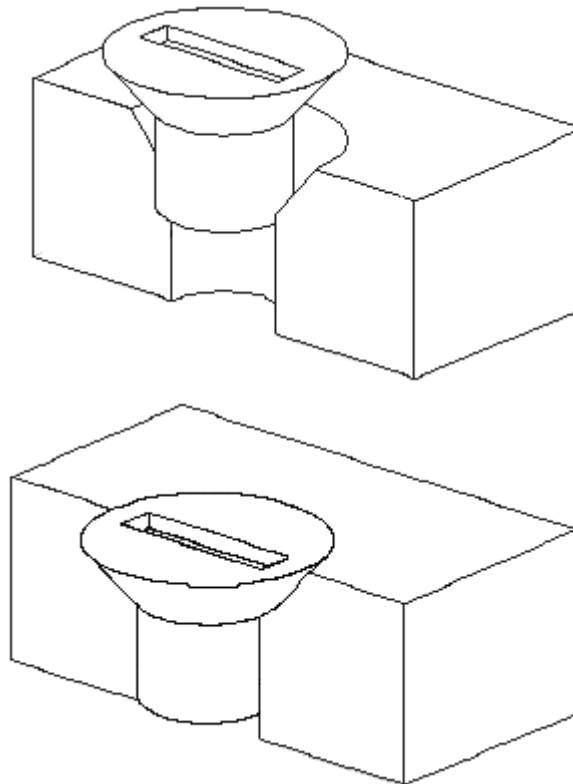


- Punto a Plano En el siguiente ejemplo, el pasador inferior derecho se ha colocado hasta una profundidad que apenas toca la superficie de un plano de referencia.



- Cono a cono: En el ejemplo siguiente, el cono en la pieza de sujeción está conectado al cono en el agujero avellanado en la placa. Cuando se agrega una relación de conexión entre dos caras cónicas, el punto significativo que representa la intersección teórica de los conos individuales está conectado.

También puede aplicar un valor de desplazamiento a una relación de conexión entre dos caras cónicas.



Actividad: Situar piezas de conjunto usando la relación de conexión

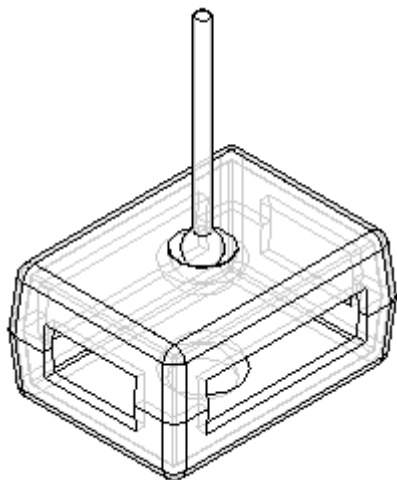
Activity: Situar piezas de conjunto usando la relación de conexión

Descripción general

El propósito de esta actividad es situar una pieza en un conjunto usando la relación de conexión.

Actividad

En esta actividad usará la relación de conexión para situar una pieza. Las caras de las piezas tiene ángulos de desmoldeo y debido a esto se deberá usar la relación de conexión en lugar de la de alineación plana.

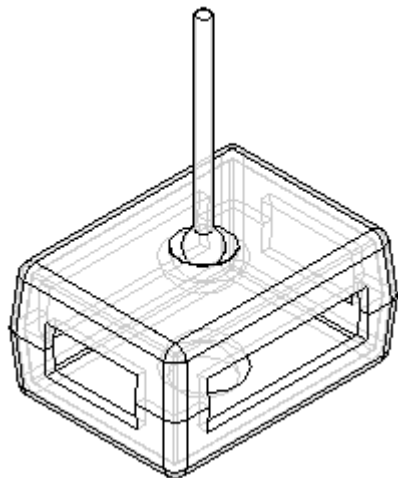


Descripción general

Esta actividad muestra varias opciones disponibles que se utilizan para situar piezas dentro de un conjunto usando la relación de conexión.

Objetivos

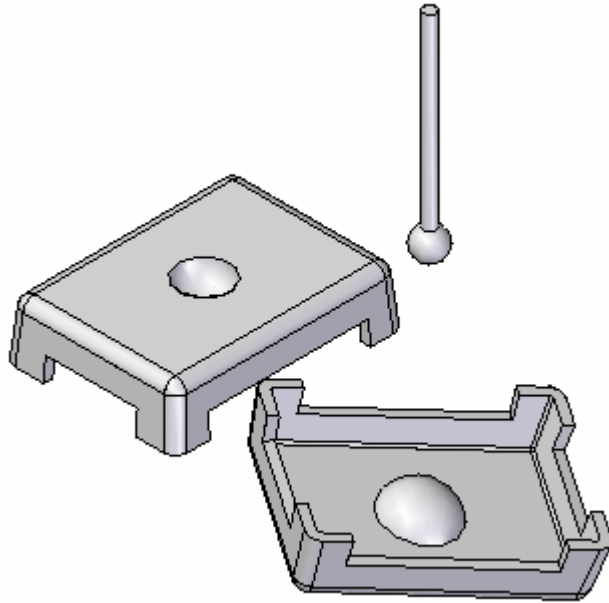
Se abrirá un conjunto que tiene varias piezas no restringidas. Se utilizará la relación Conectar para situar las piezas.



Abrir el conjunto

Abra el conjunto que contiene las piezas que se van a situar, y defina los parámetros deseados.

- ▶ Abra *Connect.asm* y active todas las piezas.



- ▶ Pulse el botón Aplicación. Haga clic en Opciones de Solid Edge, después en la pestaña Conjunto. Seleccione el cuadro como se muestra.

No crear ventana nueva al Poner pieza

Situar la tapa conectando 3 puntos

Use la relación Conectar para situar la tapa. Sitúe la tapa conectando tres de los centros del arco de esquina. Esto situará completamente la tapa.

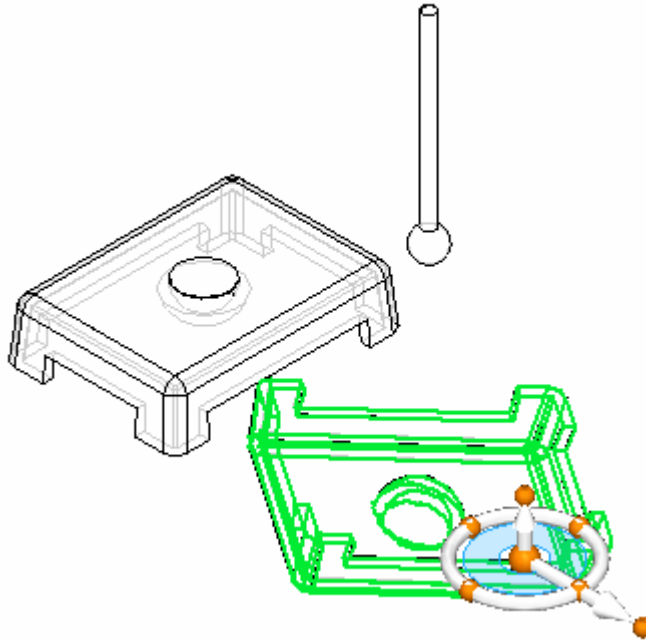
Nota

La relación de conexión reconoce características topológicas claves para situar las piezas. Al igual que la opción alineación axial, se puede conectar bordes lineales. Los extremos y puntos medios de elementos lineales son válidos para conectar, así como los centros de arco y de círculo.

- ▶ Establezca la visualización a Bordes visibles y ocultos. Cuando se exponen los bordes ocultos, la ubicación de la geometría deseada es más eficiente.



- ▶ Haga clic en el comando Seleccionar y seleccione la tapa mostrada.



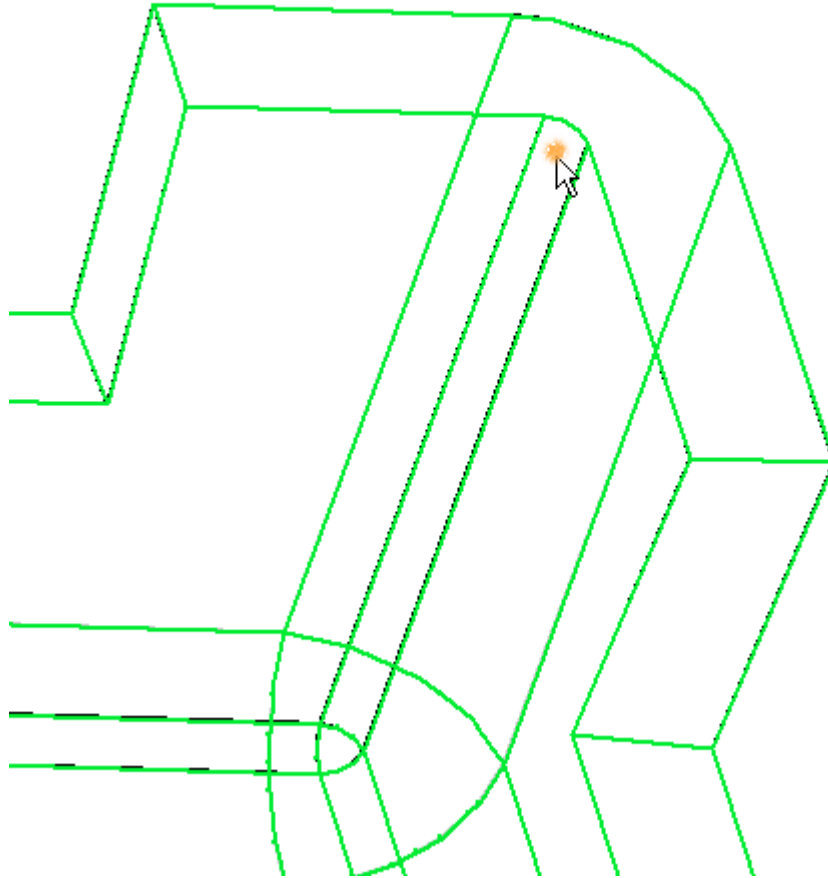
- ▶ Para situar la pieza, selecciónela con la herramienta de selección y haga clic en el botón editar definición.



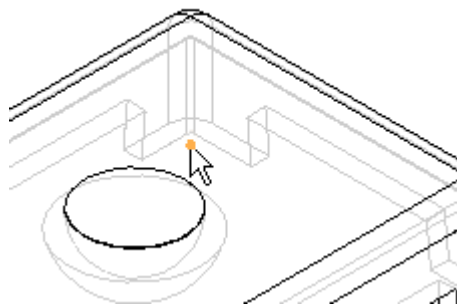
- ▶ Establezca el tipo de relación en Conectar.



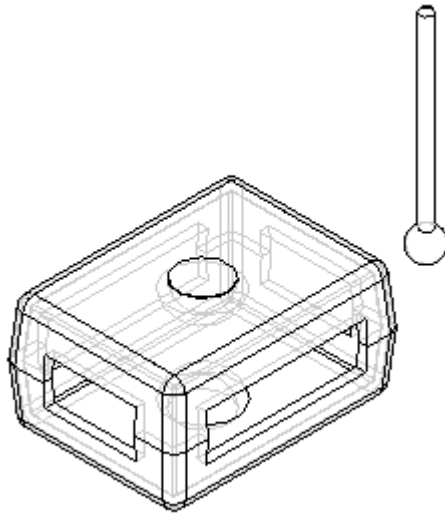
- ▶ Seleccione al punto en el centro del arco de la tapa, como se muestra.



- ▶ Seleccione la esquina de la otra tapa mostrada como el punto de destino para la primera relación.



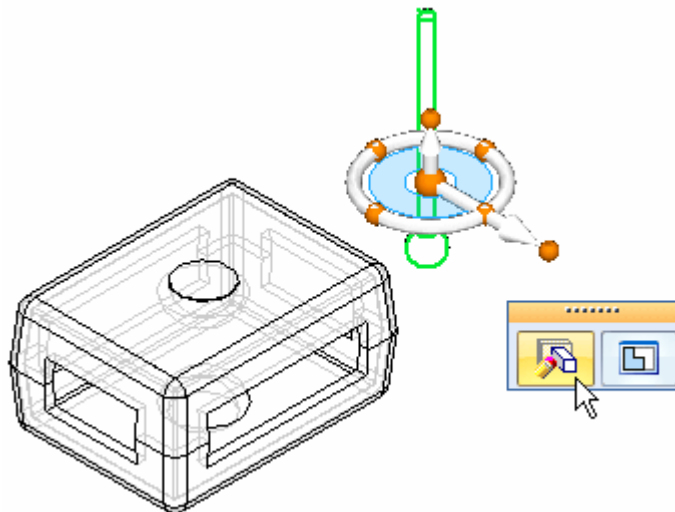
- ▶ Repita estos pasos para dos de las tres esquinas restantes. La tapa queda completamente situada.



Usar caras esféricas para definir una relación de conexión

Sitúe el centro de la esfera de la manija en el centro de la depresión esférica en la tapa. Esto muestra cómo se pueden situar caras esféricas usando la relación Conectar.

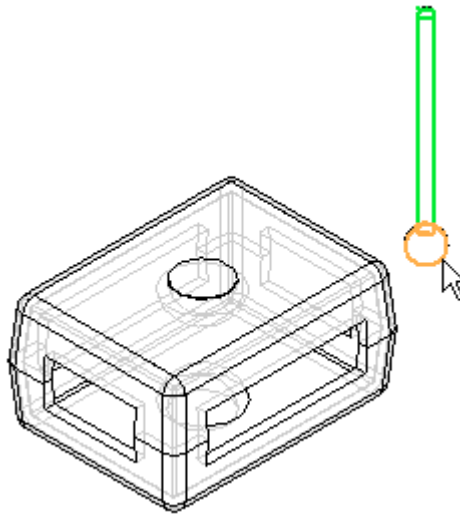
- ▶ Haga clic en la herramienta Seleccionar y seleccione la manija. A continuación, haga clic en el comando Editar definición, como se muestra.



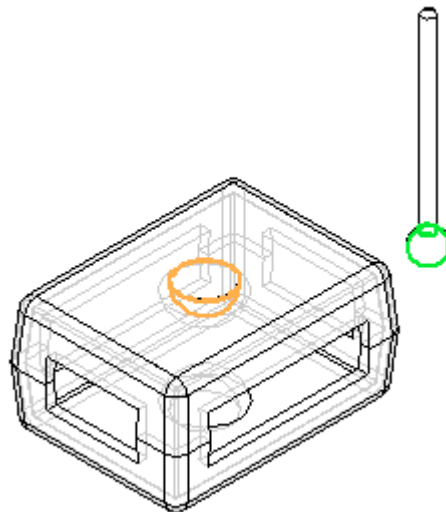
- ▶ Establezca el tipo de relación en Conectar.



- ▶ Seleccione la cara de la esfera de la manija como se muestra.



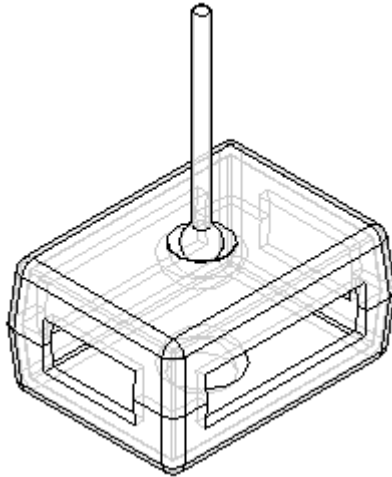
- ▶ Para destino, seleccione la cara mostrada. Tal vez tenga que usar QuickPick para facilitar la selección.



Nota

El centro de la esfera de la manija ahora está conectado al centro de la depresión esférica en la cara. La manija tiene libertad de girar sobre este punto. Se pueden usar otras relaciones, como Coincidir con un desplazamiento flotante, para situar exactamente la manija.

- ▶ Como paso opcional en esta actividad, use la relación coincidir para situar completamente la manija, como se muestra. Quizás desee usar también los planos de referencia como ayuda para situar la manija. Cierre el conjunto sin guardarlo. Esto completa la actividad.



Resumen

En esta actividad aprendió a usar la relación Conectar para situar una tapa usando puntos, y a situar una manija conectando centros de esfera.

Se ha completado esta actividad.

Actividad: Situar piezas de conjunto usando la relación angular

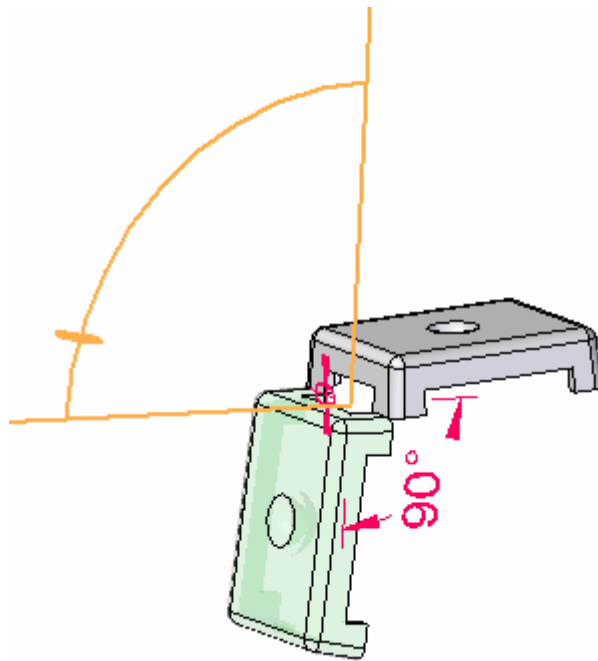
Activity: Situar piezas de conjunto usando la relación angular

Descripción general

El propósito de esta actividad es situar una pieza usando la relación angular.

Actividad

En esta actividad, situará una pieza usando la relación angular, después modificará el valor del ángulo y observará el cambio de posición.

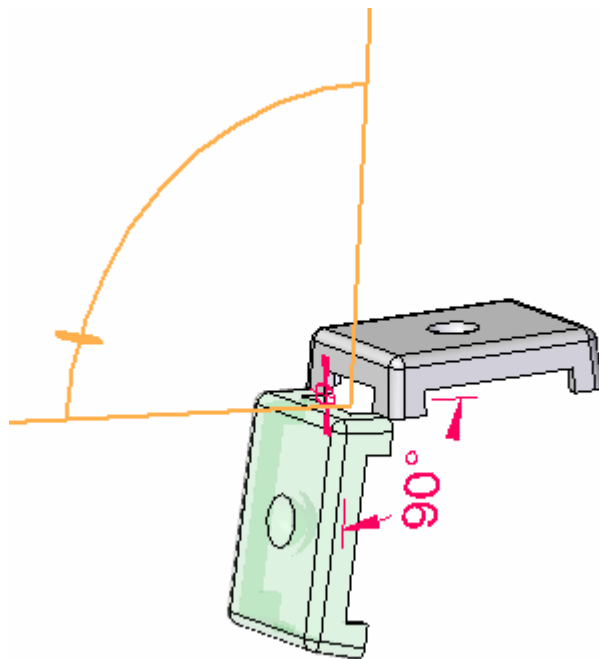


Descripción general

Esta actividad muestra varias opciones disponibles que se utilizan para situar piezas dentro de un conjunto usando la relación Ángulo.

Objetivos

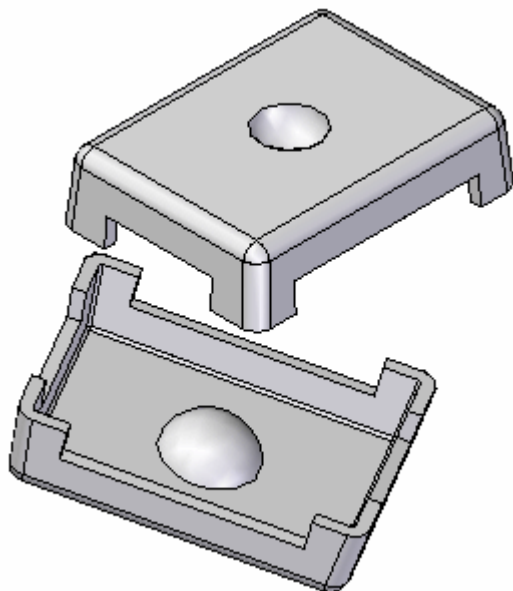
Se abrirá un conjunto que tiene piezas no restringidas. Se utilizará la relación Ángulo para situar las piezas.



Abrir el conjunto

Abra el conjunto que contiene las piezas que se van a situar, y defina los parámetros deseados.

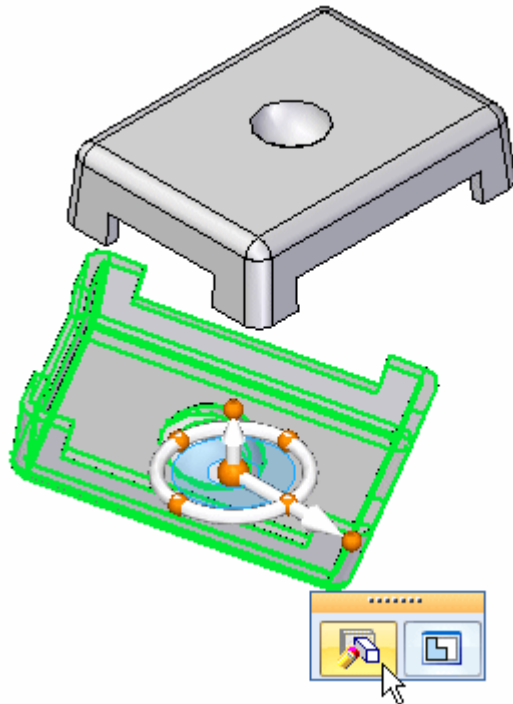
- Abra *Angle.asm* con todas las piezas activas.



Crear una relación de conexión

Para situar la tapa, la primera relación que establezca será la relación Conectar.

- ▶ Haga clic en el comando Seleccionar y seleccione la pieza mostrada. Después haga clic en el botón Editar definición, como se muestra.



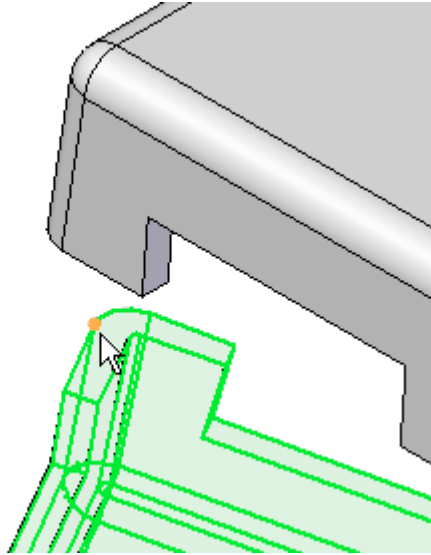
- ▶ Seleccione la relación Conectar.



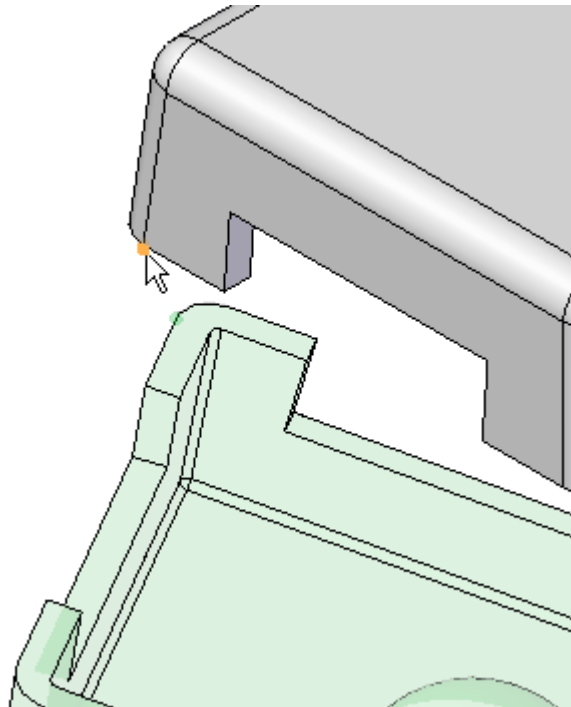
- ▶ Seleccione al punto de vértice mostrado.

Nota

Quizás tenga que rotar la vista para identificar mejor el punto.



- ▶ Para el destino, seleccione el punto de vértice mostrado.



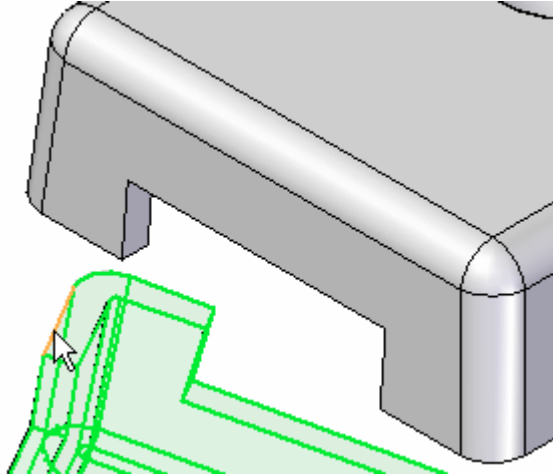
Crear una relación de alineación axial

Use la relación Alineación axial para la segunda relación.

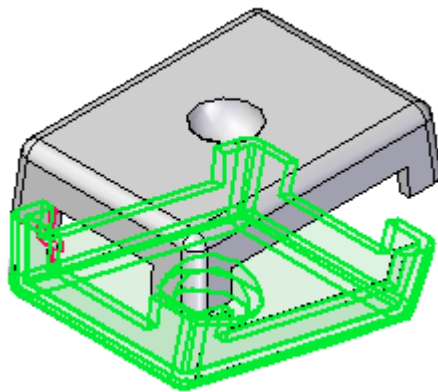
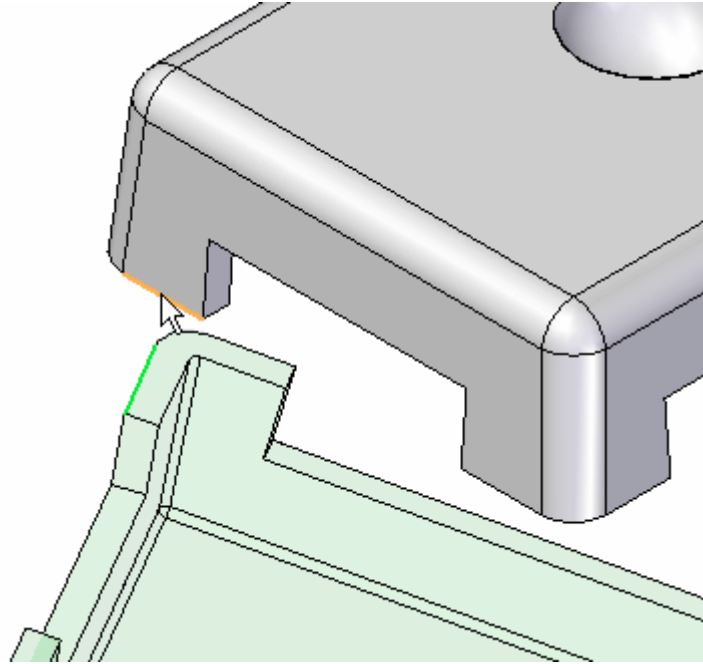
- ▶ Haga clic en la relación Alineación axial.



- ▶ Seleccione el borde lineal mostrado.



- ▶ Para el destino, seleccione el borde lineal mostrado.



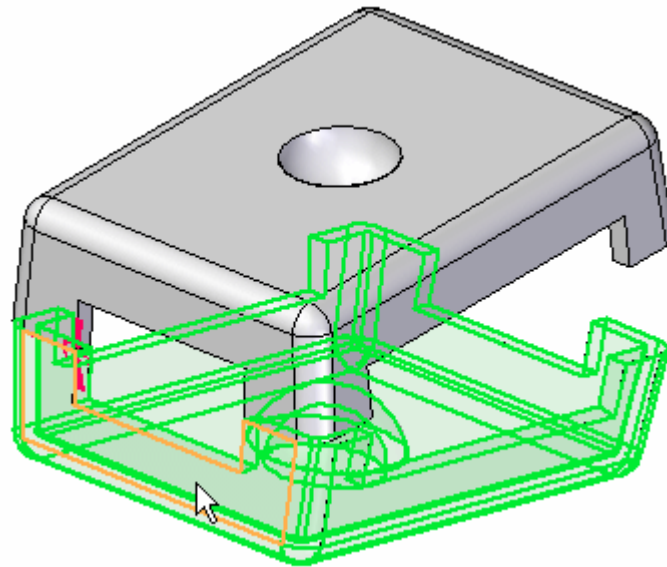
Situar la tapa usando la relación angular

Use la relación **Ángulo** para situar la tapa. Una vez colocada, podrá modificar el valor angular para repositionar la orientación de la tapa.

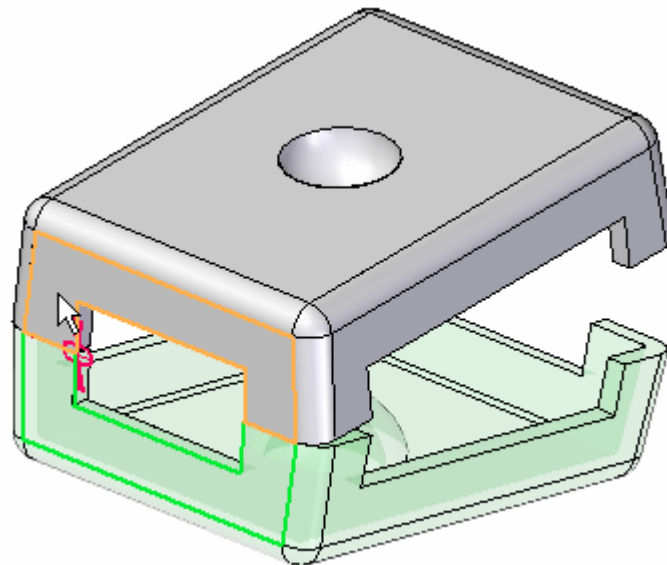
- ▶ Seleccione la relación angular.



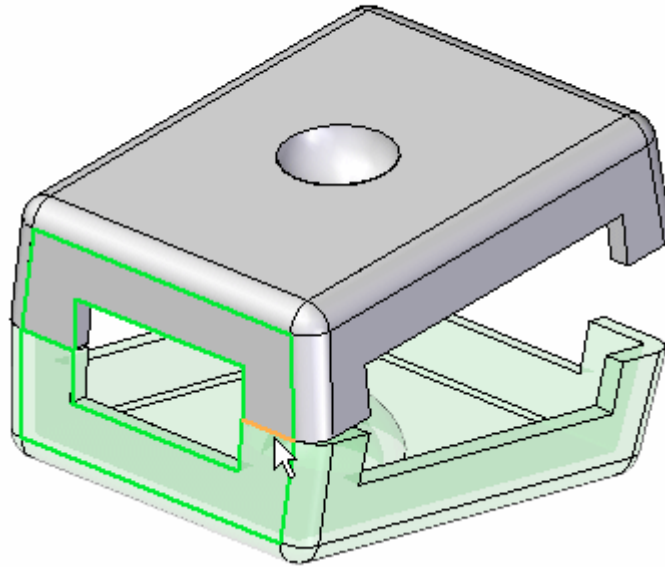
- ▶ Seleccione la cara mostrada como la cara hasta la cual medir.



- ▶ Haga clic en la cara mostrada como la cara desde la cual medir.



- ▶ Cuando se le pida hacer clic en el plano donde residirá la medida angular, haga clic en el borde mostrado.



Nota

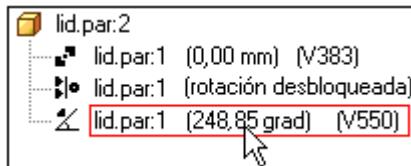
Se establece la medida **Ángulo**

- ▶ Haga clic en la herramienta Seleccionar.

Editar el ángulo del

Edite el ángulo y la posición de la tapa que va a cambiar.

- ▶ Pulse Ctrl+R en el teclado para rotar a la vista derecha.
- ▶ En PathFinder, seleccione *lid.par:2* y, en el panel inferior, seleccione la relación **Ángulo**.



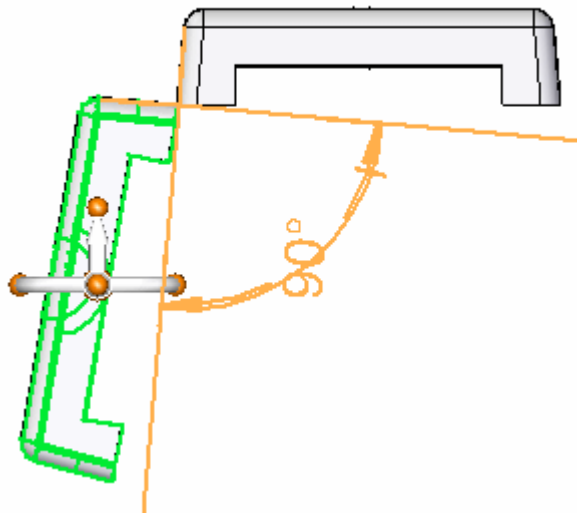
Nota

Los nombres de variable y valores de ángulo pueden ser diferentes a los de la imagen mostrada. Esto no es un problema.

- ▶ En la barra de comando Colocación, haga clic en la lista Formato de ángulo, y después mueva el cursor sobre las ocho opciones. Observe la diferencia en cómo se mide el ángulo en cada una de las diferentes opciones.



- ▶ Haga clic en Formato del ángulo, que da la medida mostrada abajo. Cambie el ángulo a 90° .



- ▶ Cambie el ángulo a diferentes valores y observe el comportamiento. Cambie el ángulo a 190° .
- ▶ En la cinta, elija pestaña Herramientas @ Variables para visualizar la Tabla de variables. Observe que este valor angular se muestra aquí y se puede editar en la Tabla de variables. Igualmente, el valor angular puede ser controlado por una fórmula por otros valores de la tabla de variables.

	Nombre	Valor	Regla	Fórmula	Intervalo	Ex...	Nombre exp...	Comentario
Dim	V303	0,00 mm				<input type="checkbox"/>		
Dim	V426	254,41 grad				<input type="checkbox"/>		

- ▶ Esto completa la actividad. Cierre el documento de conjunto sin guardarlo.

Resumen

En esta actividad aprendió a usar la relación Ángulo para situar una tapa, y modificar el valor del ángulo para cambiar la posición de la tapa.

Se ha completado esta actividad.

Revisión de la lección

Responda a las siguientes preguntas:

1. Dé un ejemplo de por qué se usaría una relación de conexión para situar una pieza en lugar de una relación de coincidencia o alineamiento plano.
2. Dé algunos ejemplos de geometría válida que se puede usar para crear una relación de conexión.
3. Dé algunos ejemplos de combinaciones de relaciones de conexión.

Resumen de la lección

En esta lección aprendió a usar la relación Conectar para situar una tapa usando puntos, y situar una perilla conectando centros de esfera.

Lección

4 *El comando Ensamblar*

El comando Ensamblar es un método alternativo de posicionar múltiples piezas que han sido colocadas en un conjunto, pero que no se han posicionado. Cuando se utiliza las técnicas FlashFit, el comando Ensamblar permite cambiar piezas con un clic del botón derecho del ratón.

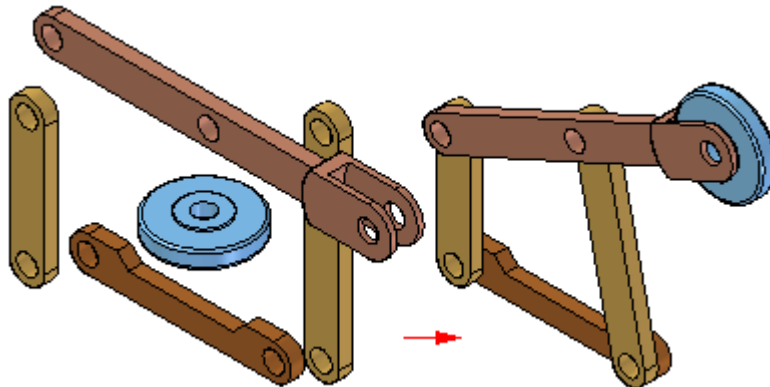


Comando Ensamblar

Coloca piezas en un conjunto. Puede usar este comando para posicionar una pieza sencilla en un conjunto, o para posicionar varias piezas en relación a sí mismas sin restringir totalmente cada pieza en una secuencia ordenada.

Este tipo de flujo de trabajo puede facilitar la colocación de un conjunto de piezas interrelacionadas, por ejemplo cuando se construye un mecanismo.

Después de arrastrar y soltar un grupo de piezas en un conjunto, puede utilizar el comando Ensamblar para aplicar relaciones entre una de las piezas y una o más piezas de destino. Para colocar una pieza diferente, pulse el botón derecho del ratón.



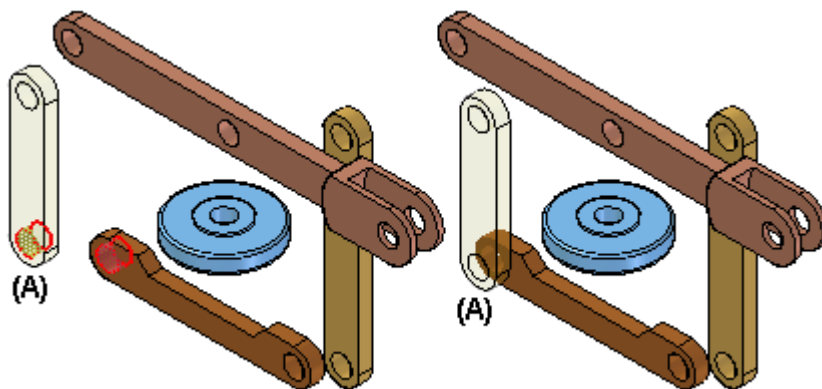
Para colocar una serie de piezas con el comando Ensamblar, arrastre y coloque primero el grupo de piezas en el conjunto utilizando la pestaña Biblioteca de piezas.

Si se trata de un conjunto nuevo, la primera pieza se ancla automáticamente. Cuando arrastre y coloque la segunda pieza en el conjunto, se mostrará la barra de comandos Ensamblar, pero podrá continuar arrastrando y colocando piezas en el conjunto sin colocarlas.

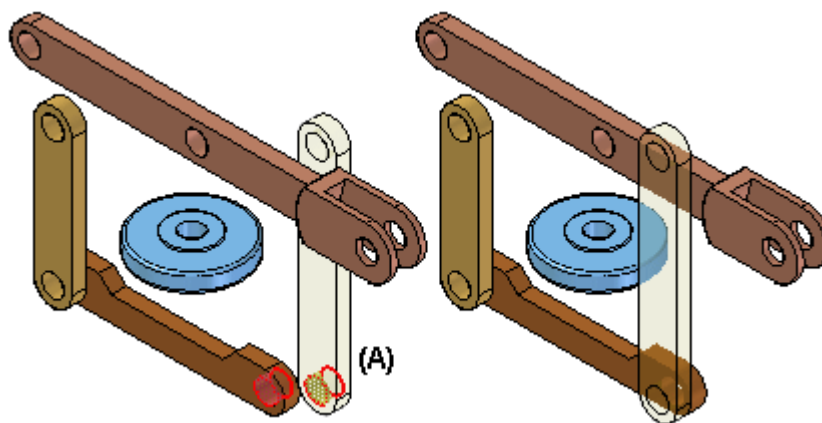
Una vez colocado en el conjunto el conjunto de piezas, puede utilizar el comando Ensamblar para colocar las piezas.

Cuando hace clic en el comando Ensamblar, se muestra la barra de comandos Ensamblar. Puede utilizar la opción FlashFit para aplicar una relación de coincidencia, alineación plana o alineación axial, o seleccionar entre el conjunto completo de relaciones ordenadas.

Después de aplicar una relación entre dos piezas, la primera pieza seleccionada (A) permanece seleccionada de modo que pueda aplicarle relaciones adicionales.



Para colocar una pieza diferente, pulse el botón derecho del ratón. A continuación, puede seleccionar una pieza diferente (A) y aplicar las relaciones que desee.



El comando Ensamblar está estrechamente integrado con la opción de colocación FlashFit. Cuando hace clic en el comando Ensamblar, FlashFit es la opción predeterminada. Si desea información sobre FlashFit, consulte el tema [Relaciones de conjunto](#).

Actividad: Comando Ensamblar

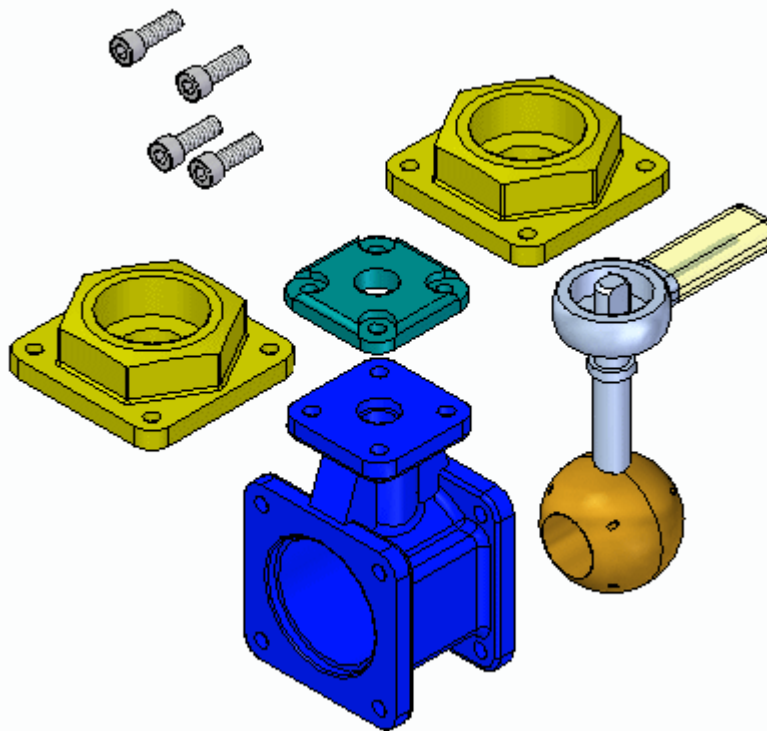
Activity: El comando Ensamblar

Descripción general

El objetivo de esta actividad es entender cómo situar piezas usando el comando Ensamblar.

Actividad

En esta actividad aprenderá a usar el comando Ensamblar.



Descripción general

Al completar esta actividad, podrá situar piezas en un conjunto utilizando el comando Ensamblar. Esta actividad enseña a usar el comando Ensamblar para manipular y situar completamente piezas en un conjunto.

Objetivos

La actividad consta de lo siguiente:

- Ajustes que afectan el comando Ensamblar.
- Manipulación y posicionamiento de piezas usando el comando Ensamblar.
- Edición y recuperación de errores

Nota

Situar piezas con el comando Ensamblar:

Hay muchas formas de ensamblar correctamente las piezas y subconjuntos asociados con esta actividad. No se le darán instrucciones específicas sobre cómo ensamblar estas piezas aparte del orden en que se deben ensamblar. Cómo se posiciona una pieza usando FlashFit es predecible. Sin embargo, con el comando Ensamblar las piezas pueden ser situadas incorrectamente o sobrerrestringidas. Esta actividad situará intencionalmente una pieza de forma incorrecta con el fin de cubrir los pasos para corregir la colocación.

Las reglas del comportamiento del comando Ensamblar se listan a continuación. Se le indicará usar estas reglas cuando corresponda.

Nota

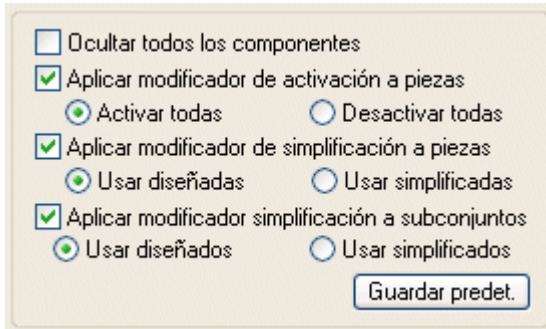
Pautas del comando Ensamblar

Las siguientes pautas se utilizan al situar las piezas en este conjunto con el comando Ensamblar.

- El conjunto en el que trabajará *valve_housing.par* que se colocó primero está anclado. Las otras piezas se situarán en relación a esta pieza situada previamente.
- FlashFit es el modo predeterminado de creación de relación del conjunto y se debe usar.
- Una vez que se selecciona una pieza para situar, se vuelve transparente. Cuando está totalmente colocada, o se selecciona otra pieza, dejará de ser transparente.
- Si, en el medio de la colocación de una pieza, decide colocar otra, pulse el botón derecho para liberar la pieza actual. Ya no será transparente. La próxima pieza que seleccione se volverá transparente.
- Si trabaja en Jaula de alambre en lugar de sombreado, no tendrá el beneficio visual de que la pieza seleccionada sea transparente. Por esta razón, se sugiere usar el modo de visualización Sombreado con bordes visibles al usar el comando Ensamblar.
- Una vez seleccionada una pieza, se puede arrastrar a otra posición con el botón izquierdo del ratón. La pieza seleccionada es la pieza a la que está aplicando las relaciones. Pulse el botón derecho del ratón para liberar la pieza.
- Para rotar una pieza seleccionada que no está restringida, use Ctrl+ botón izquierdo del ratón.
- FlashFit determinará si se debe usar una relación de coincidencia o de alineación plana en base a la orientación más cercana de las caras que se están haciendo coincidir. Es buena práctica rotar la pieza seleccionada a la posición aproximada antes de seleccionar las caras. Después de FlashFit, si las caras están desfasadas a 180°, pulse el botón Invertir en la barra de comandos.
- Al hacer coincidir bordes circulares se situará rápidamente una pieza, por ejemplo un tornillo, en una sola operación. Las líneas de centro se superponen y la rotación se bloquea. Puede desbloquear la rotación editando las relaciones en PathFinder. Consulte la sección de esta actividad que trata sobre edición y recuperación de errores.

Configuración del comando Ensamblar

Abra *assemble.asm* activando todas las piezas mediante los ajustes mostrados en el cuadro de diálogo Abrir.



- ▶ Elija pestaña Inicio->grupo Ensamblar->comando Ensamblar.



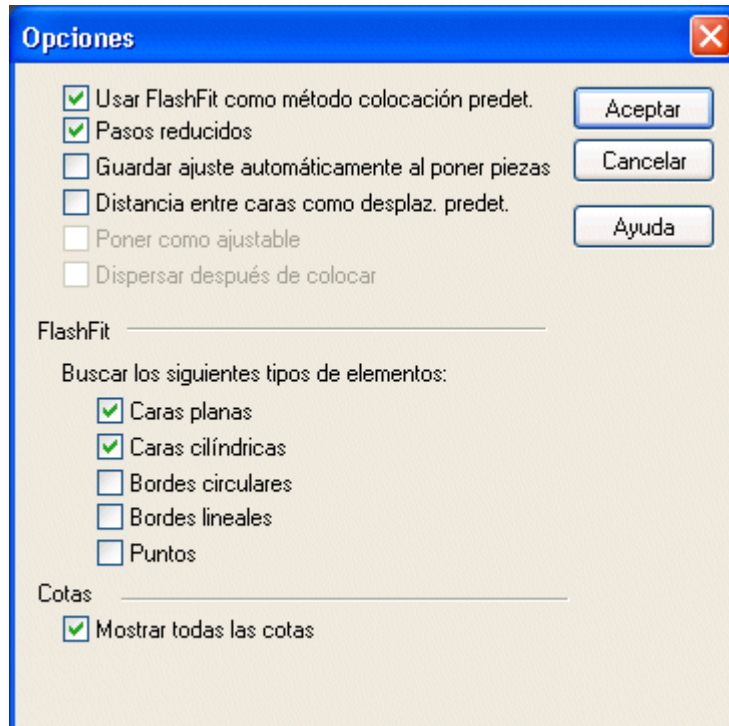
- ▶ Pulse el botón Opciones en la barra de comandos.



- ▶ Establezca las opciones mostradas abajo y haga clic en Aceptar.

Nota

Primero se mostrará el comportamiento de situar caras con FlashFit. Para otras piezas, se usarán bordes.



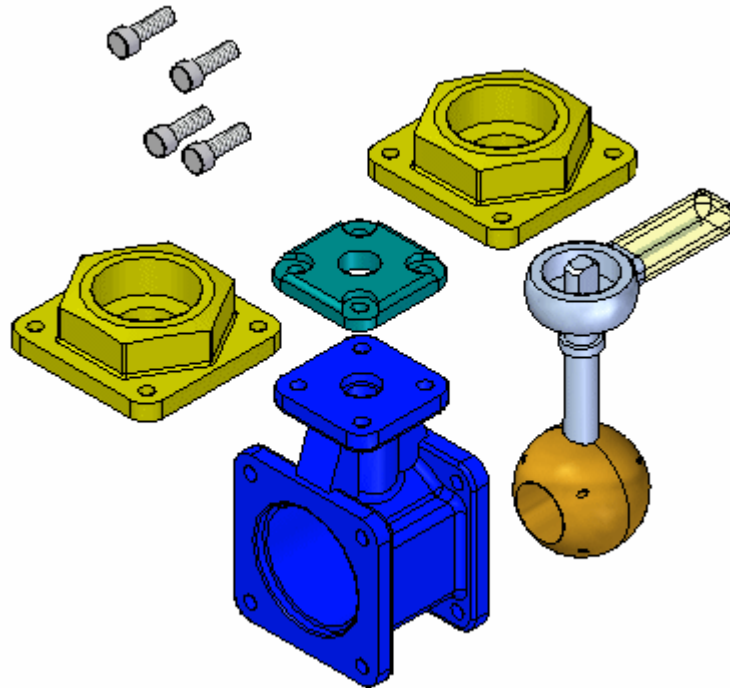
- ▶ Haga clic en Sombreado con bordes visibles.



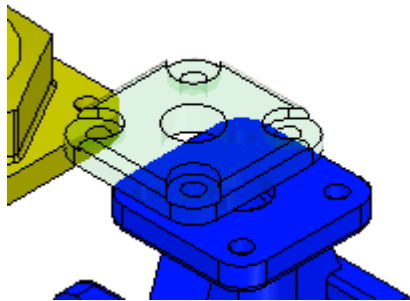
Ensamble las piezas comenzando con la tapa superior.

Mueva las piezas hasta sus posiciones finales aproximadas. Seleccione una pieza para mover. La pieza se volverá transparente. Con el botón izquierdo del ratón, arrastre la pieza a la posición mostrada. Pulse el botón derecho para liberar la pieza y pulse el botón izquierdo para seleccionar una pieza diferente para arrastrar.

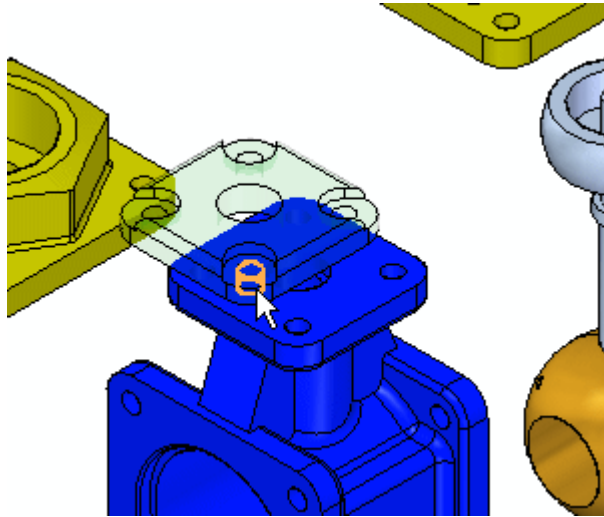
- ▶ Sitúe todas las piezas aproximadamente como se muestra.



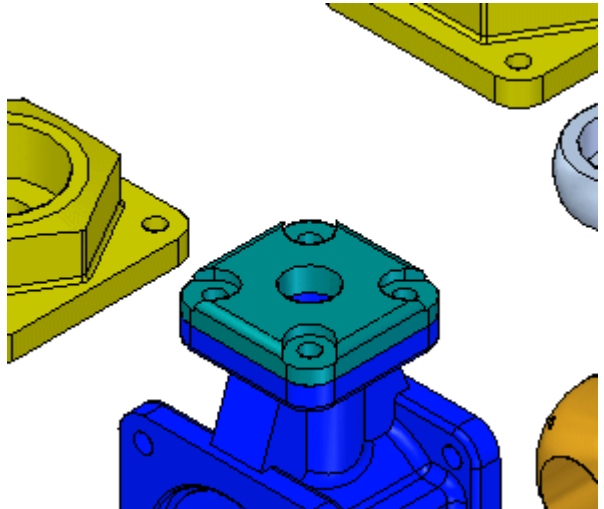
- ▶ Pulse el botón derecho para liberar la última pieza seleccionada. Seleccione la tapa superior. Acerque la cara superior del compartimiento de válvula. Usando FlashFit, haga coincidir la cara inferior de la tapa superior con la cara superior del compartimiento de válvula, como se muestra.



- ▶ Seleccione la cara cilíndrica de un agujero en la tapa superior, y después seleccione la cara cilíndrica de un agujero en la parte superior del compartimiento de válvula, como se muestra.



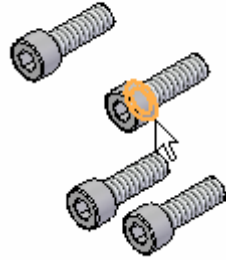
- ▶ Para situar completamente la pieza, repita los pasos previos comenzando con una cara cilíndrica diferente en la tapa superior, y una cara cilíndrica correspondiente en el compartimiento de válvula. Después de situar completamente la válvula, aparecerá sombreada y no transparente.



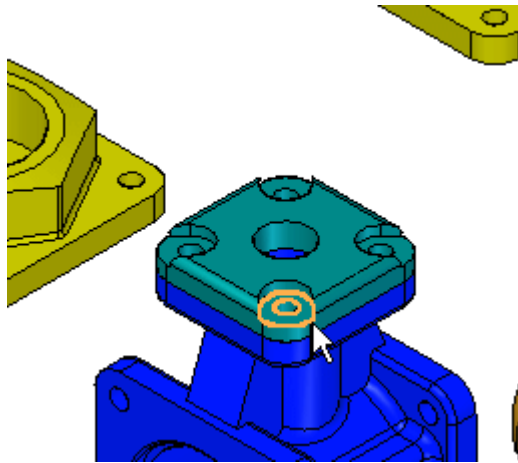
Situar los primeros tornillos en la tapa superior

Sitúe el primer tornillo en la tapa superior.

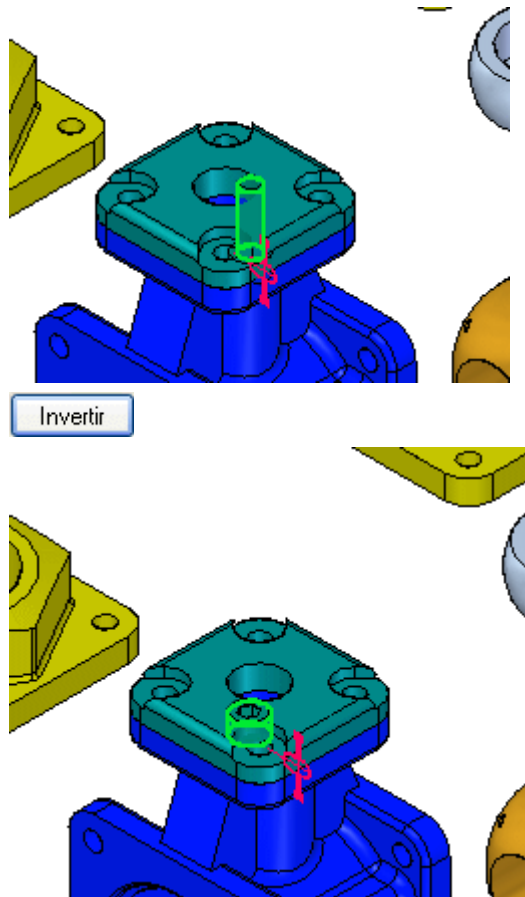
- ▶ Para comenzar a situar la siguiente pieza, seleccione la cara mostrada de uno de los tornillos.



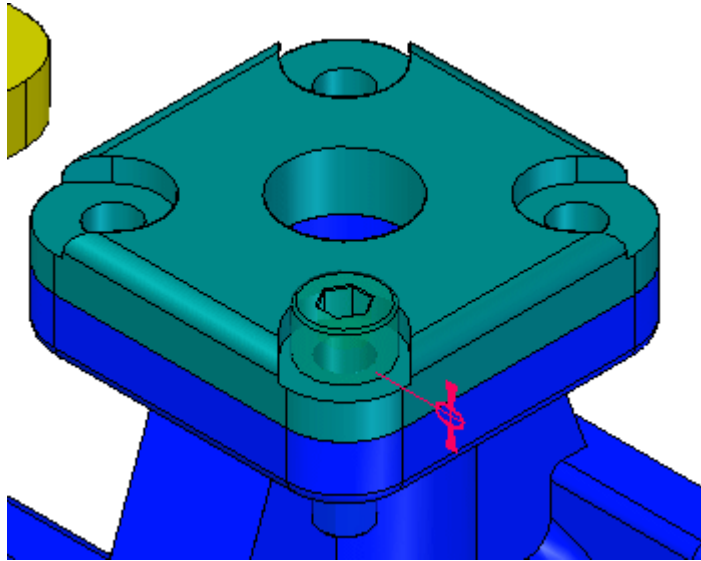
- ▶ Seleccione la cara de la tapa superior como se muestra.



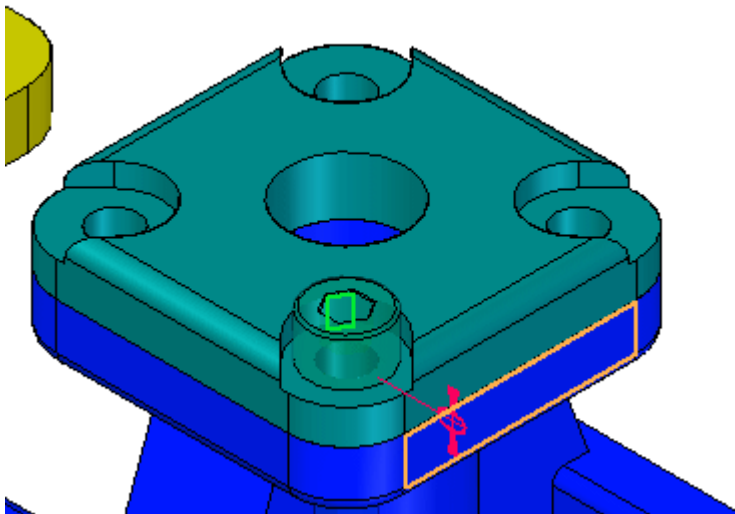
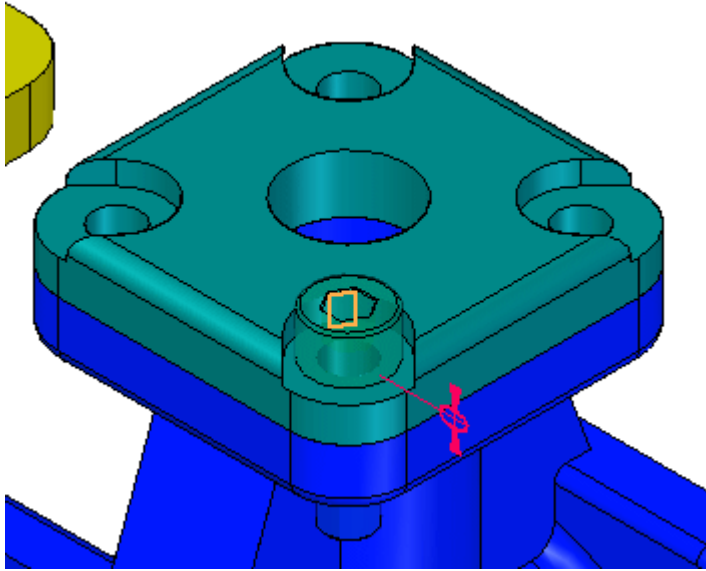
- ▶ FlashFit determina si se debe usar una relación de coincidencia o de alineación plana en base a la orientación de cada una de las caras. Si se coloca invertido el tornillo, como se muestra, haga clic en Invertir en la barra de comandos para corregir.



- ▶ Seleccione el eje cilíndrico del tornillo y la cara cilíndrica del agujero correspondiente. Se coloca el tornillo en el agujero, pero es transparente porque hay libertad en el eje definido por el centro del árbol.



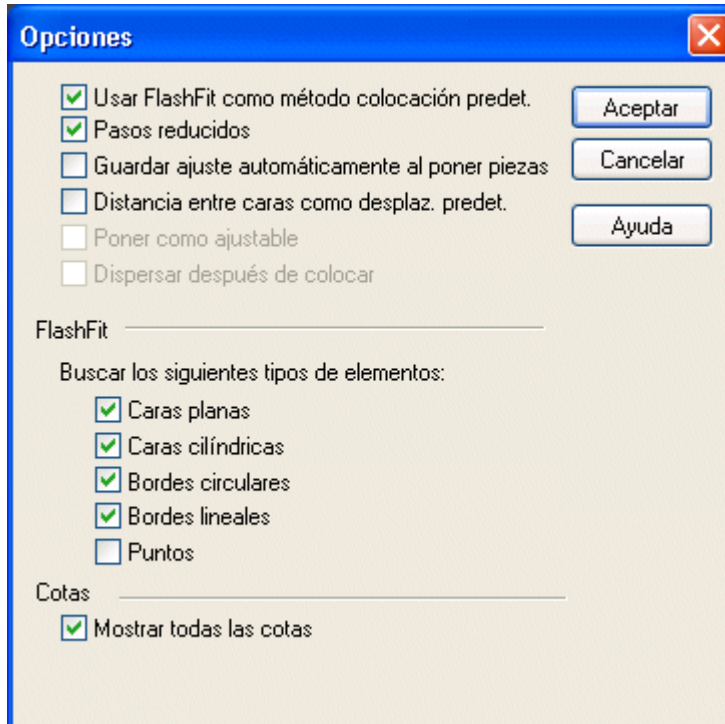
- ▶ Seleccione la cara plana de la cabeza del tornillo, como se muestra, y después seleccione la cara de la tapa superior. El perno gira de manera que los planos sean paralelos y se aplica un desplazamiento flotante que bloquea la rotación del perno.



Colocar los otros tornillos usando selección de bordes

Ahora colocará otros tornillos usando FlashFit y seleccionando bordes circulares.

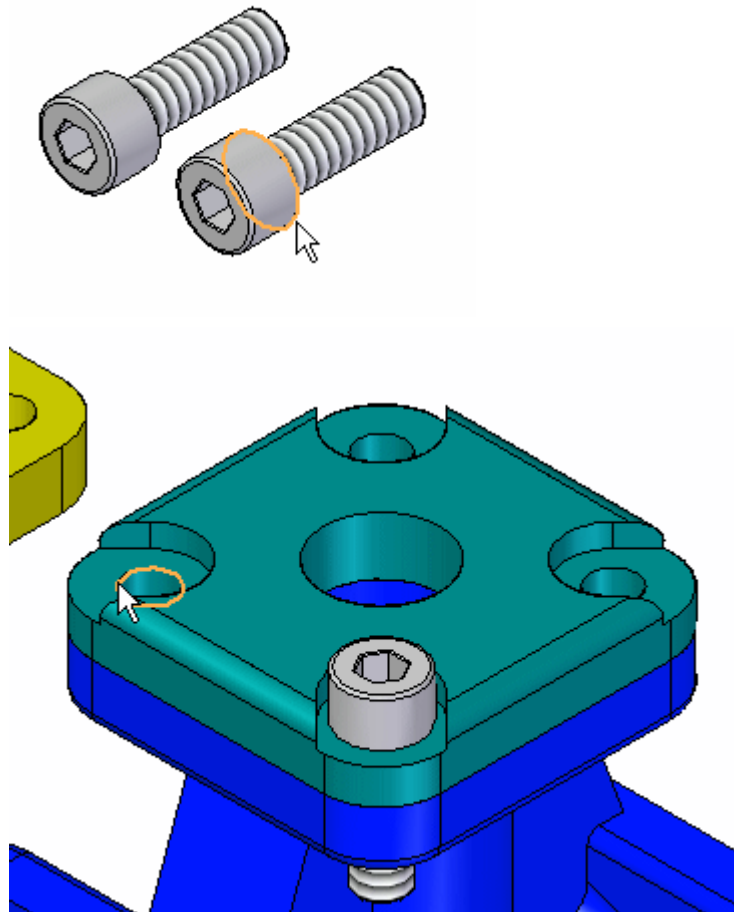
- ▶ Pulse el botón Opciones en la barra de comandos y establezca las opciones como se muestra.



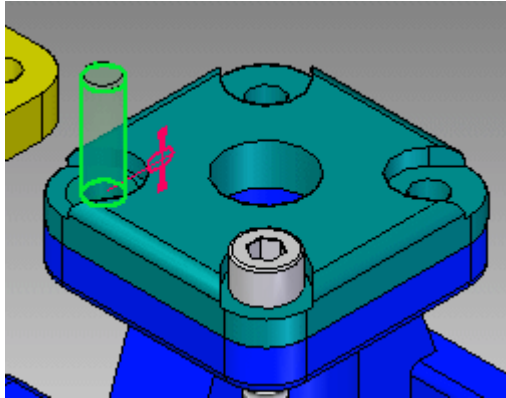
- ▶ Sitúe el tornillo usando los bordes mostrados abajo.

Nota

El posicionado haciendo coincidir bordes circulares restringe totalmente la pieza al fijar la rotación. Éste es el método preferido.



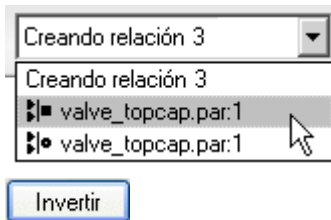
- ▶ Si el tornillo resulta orientado como se muestra, es porque la orientación original de sus caras era más cercana de una relación de alineación plana que una de coincidencia.



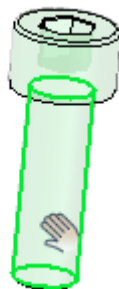
Nota

Como la pieza está completamente restringida, el comando Ensamblar ha liberado este tornillo y está listo para situar otra pieza. El tornillo ha quedado sombreado indicando que está totalmente colocado. Para situar correctamente este tornillo, deberá salir temporalmente del comando Ensamblar haciendo clic en la herramienta Seleccionar. Una vez que el tornillo esté situado correctamente, haga clic en el comando Ensamblar para continuar situando piezas.

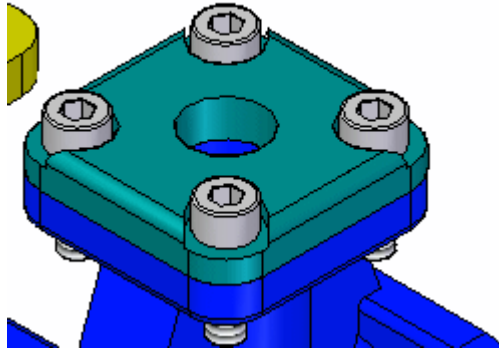
- ▶ Si el tornillo se colocó boca abajo, selecciónelo. Se volverá transparente. Seleccione la relación Coincidir, haga clic en Invertir y en Aceptar para situar correctamente el tornillo.



- ▶ Para situar los dos tornillos restantes, siga estos pasos. Haga clic en el comando Ensamblar y seleccione uno de los tornillos restantes. Para rotar el tornillo hasta una posición vertical aproximada, oprima Ctrl mientras hace clic con el botón izquierdo y arrastra.



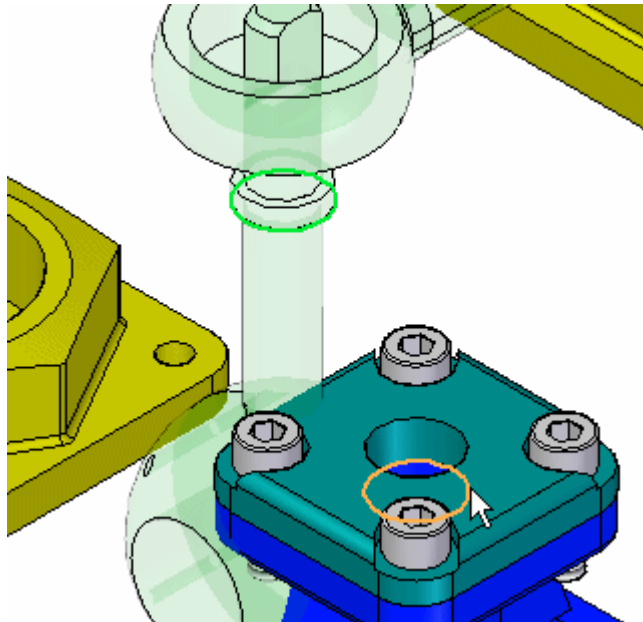
- ▶ Sitúe el tornillo seleccionando los mismos bordes circulares que en la pieza anterior. El tornillo se orientará correctamente porque la orientación estaba próxima a la posición final. Pulse el botón derecho para borrar la selección al terminar.



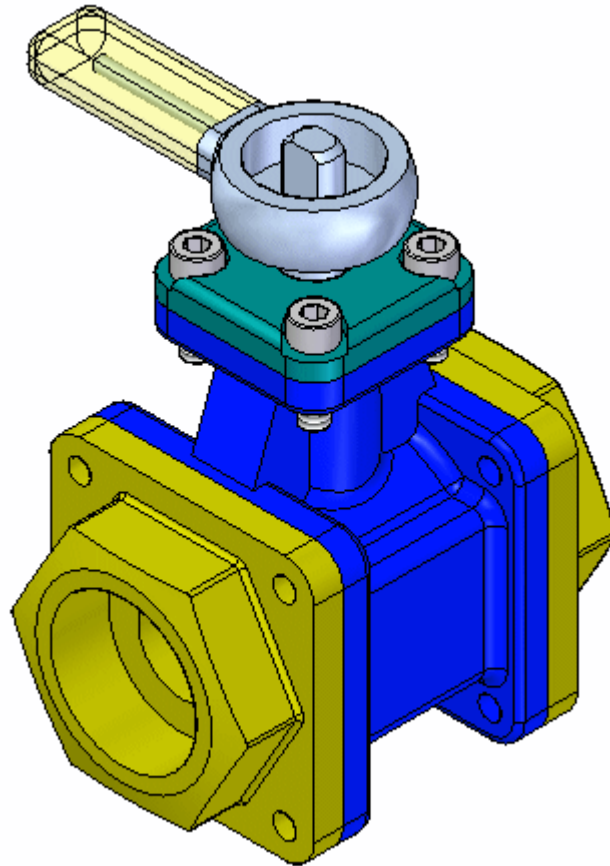
Situar el subconjunto de palanca

Ahora situará el subconjunto de palanca usando FlashFit y seleccionando bordes circulares.

- ▶ Sitúe el subconjunto *handle and ball.asm* seleccionando los bordes circulares como se muestra.



- Use el comando Ensamblar y la técnicas aprendidas de los pasos previos para situar cada tapa de extremo en la posición correcta en el compartimiento de válvula. Esto completa esta actividad. Cerrar el documento de conjunto.



Resumen

En esta actividad aprendió a usar el comando Ensamblar para ensamblar rápidamente un grupo de piezas en un conjunto. Si todas las piezas que componen un conjunto están colocadas en una ventana de conjunto, se puede utilizar el comando Ensamblar para completar la colocación de las piezas en el conjunto final.

Esto completa la actividad.

Revisión de la lección

Responda a las siguientes preguntas:

1. ¿Cómo se mueve un componente de conjunto no restringido cuando usa el comando Ensamblar?
2. ¿Cómo se rota un componente de conjunto no restringido cuando usa el comando Ensamblar?

3. ¿Cómo se selecciona un componente de conjunto diferente para situarlo sin salir del comando Ensamblar?

Resumen de la lección

En esta lección aprendió a usar el comando Ensamblar para ensamblar rápidamente un grupo de piezas en un conjunto. Si todas las piezas que componen un conjunto están colocadas en una ventana de conjunto, se puede utilizar el comando Ensamblar para completar la colocación de las piezas en el conjunto final.

Lección

5 *Diseñar en el contexto de un conjunto*

Cuando se diseña en el contexto de un conjunto, puede construir las piezas con geometría ordenada o síncrona dependiendo de lo que sea adecuado para el resultado deseado.

En la actividad practicará el diseño de piezas en el contexto de un conjunto de primer nivel usando las herramientas proporcionadas.

Actividad: Diseñar en el contexto de un conjunto síncrono

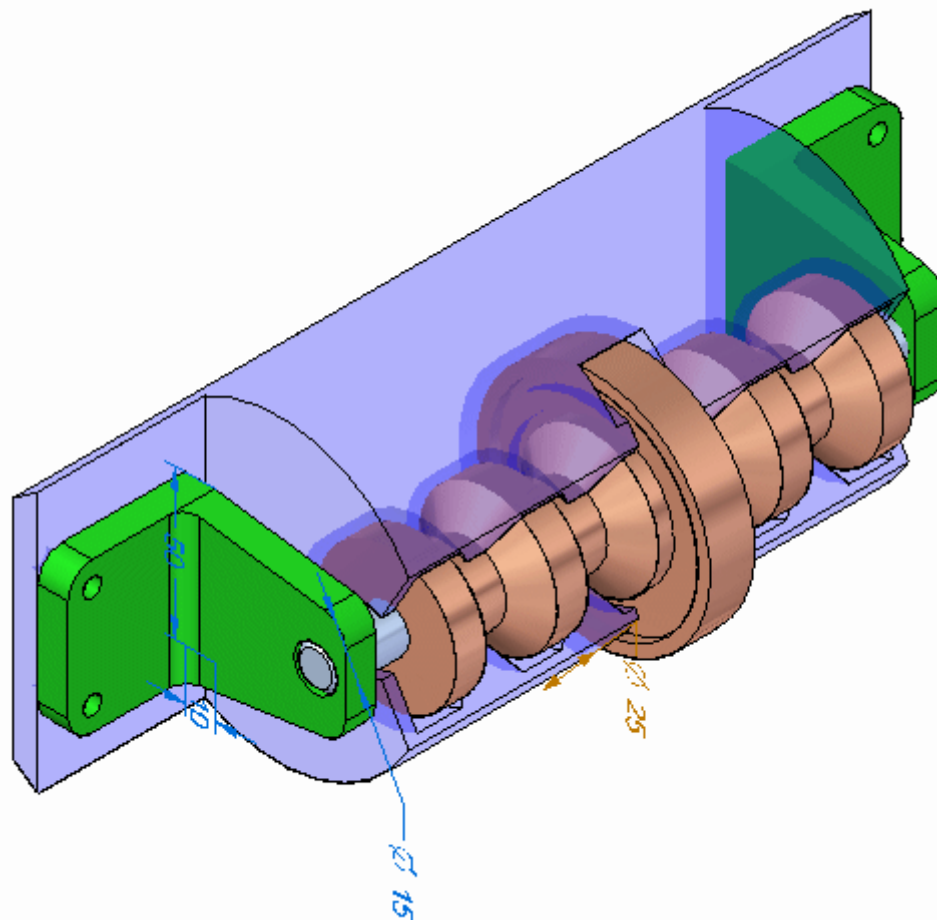
Activity: Diseñar en el contexto de un conjunto síncrono

Descripción general

El propósito de esta actividad es explorar el diseño en el contexto de un conjunto con la tecnología síncrona de Solid Edge. Abrirá un conjunto existente y usará piezas adyacentes para refinar el tamaño y espaciado de las caras y piezas en el conjunto. También usará geometría de una pieza para crear una cavidad en una pieza adyacente.

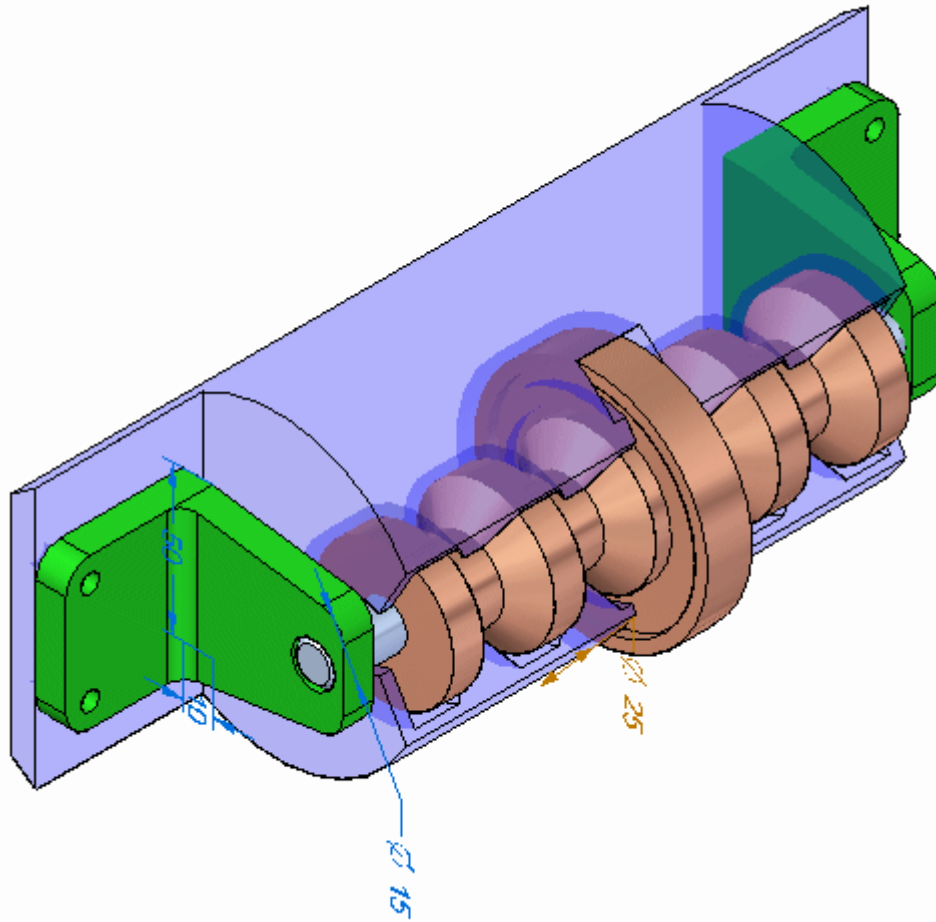
Actividad

En esta actividad, aprenderá los beneficios de la tecnología síncrona al diseñar en el contexto de un conjunto.



Descripción general

En esta actividad modificará piezas en el contexto de un conjunto usando Solid Edge.



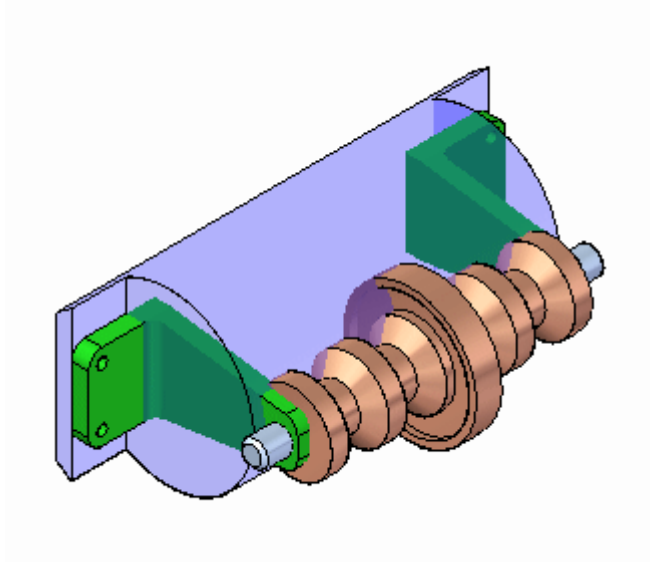
Abrir el conjunto

Abra *spindle_cover.asm* con todas las piezas activadas.

Nota

Haga clic en el comando Seleccionar y en cada pieza en PathFinder. Puede ver cada una de las relaciones usadas para situar el conjunto moviendo el cursor sobre las relaciones en el panel inferior de PathFinder. Estas relaciones de conjunto existentes así como las Reglas activas serán respetadas al manipular geometría con Solid Edge.

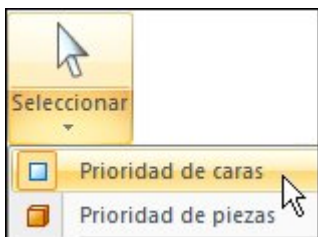
- ▶ Abrir *spindle_cover.asm*. Active todas las piezas.



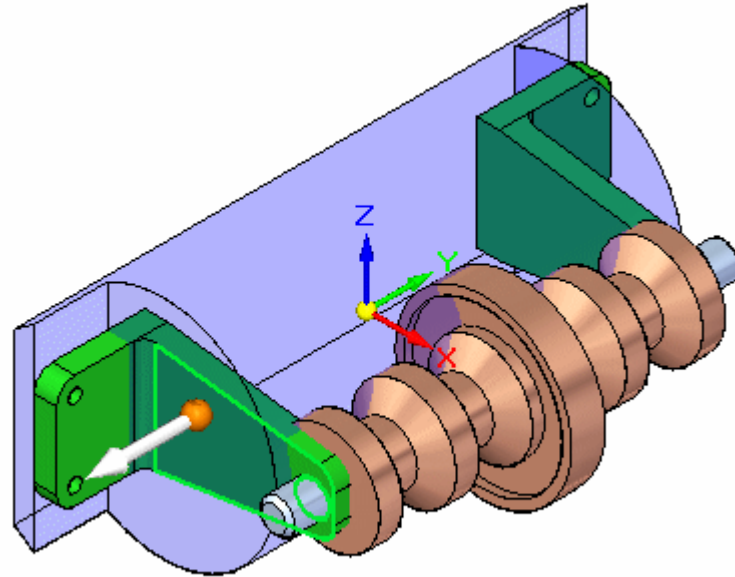
Modificar la pieza de plástico para que se ajusten los soportes

Los soportes que sujetan el árbol no encajan correctamente en la pieza cilíndrica de plástico, y la cara de la pieza de plástico a la que se conectan los soportes no es suficiente ancha para acomodar los soportes. Modificará las piezas en el contexto del conjunto para corregir estos problemas.

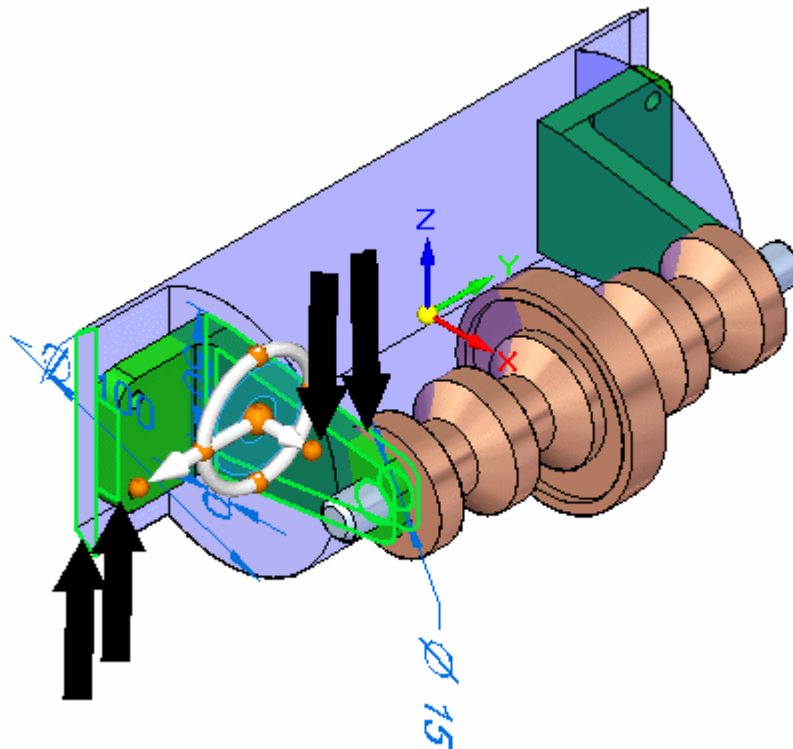
- ▶ Establezca la Prioridad de selección en Cara.



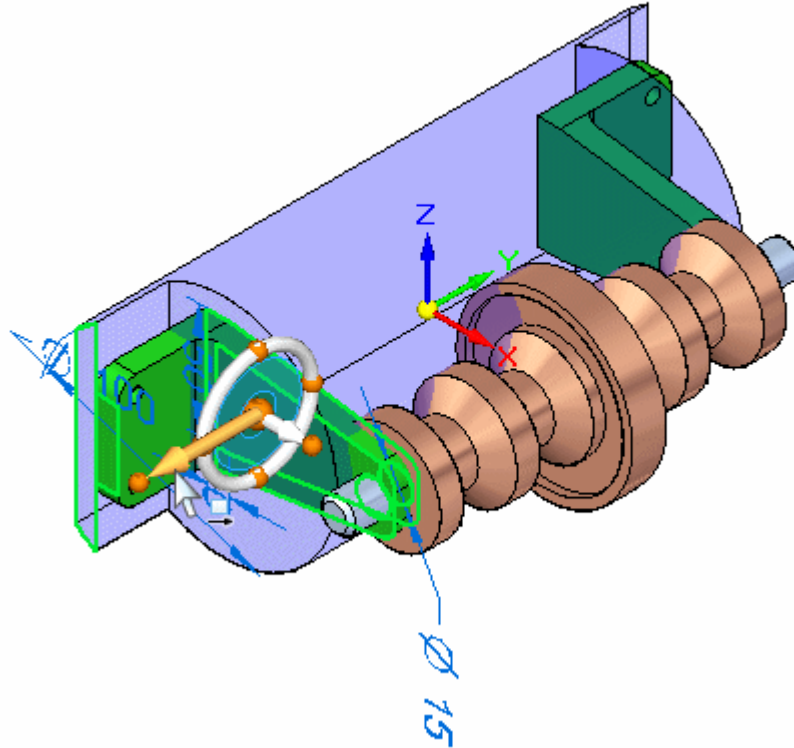
- ▶ Seleccione la cara mostrada con el controlador de volante en la posición mostrada.



- ▶ Seleccione las caras adicionales mostradas. Debe tener un total de 4 caras seleccionadas.



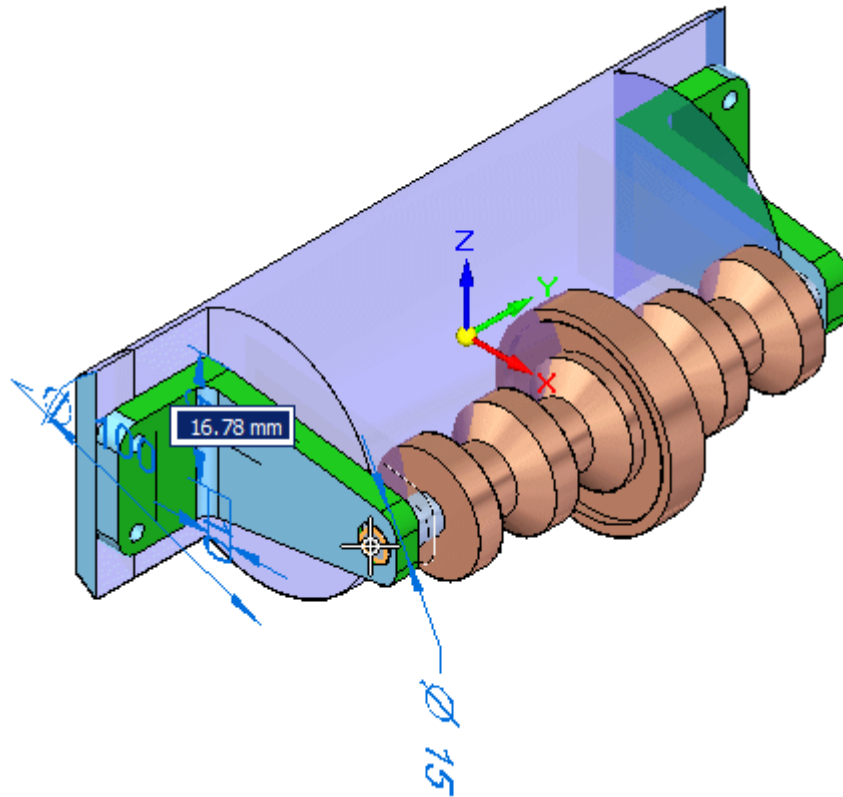
- ▶ Seleccione el eje del controlador de volante, como se muestra.



- ▶ En la QuickBar, seleccione el punto significativo centro del círculo.



- ▶ Haga clic en el centro circular de la cara de extremo en el árbol. Se moverán las 4 caras.



Nota

Como la simetría con los planos de referencia base está seleccionada en las reglas activas, las piezas también se modifican en el lado opuesto.

- ▶ Borre la selección.



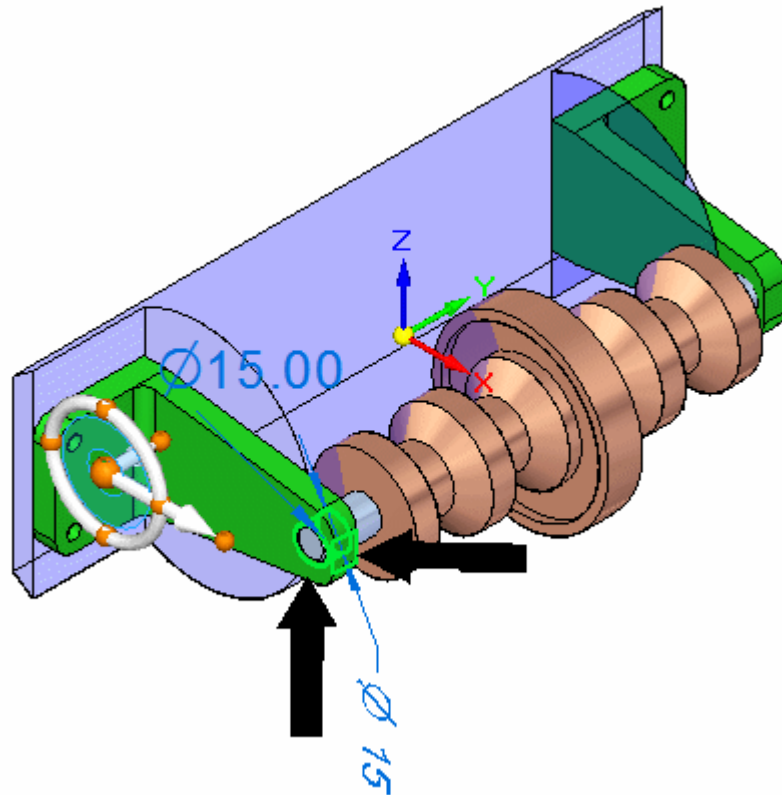
Acorte los soportes.

Como los soportes son demasiado altos, el árbol está demasiado alejado del compartimiento de plástico. Va a acortar el soporte.

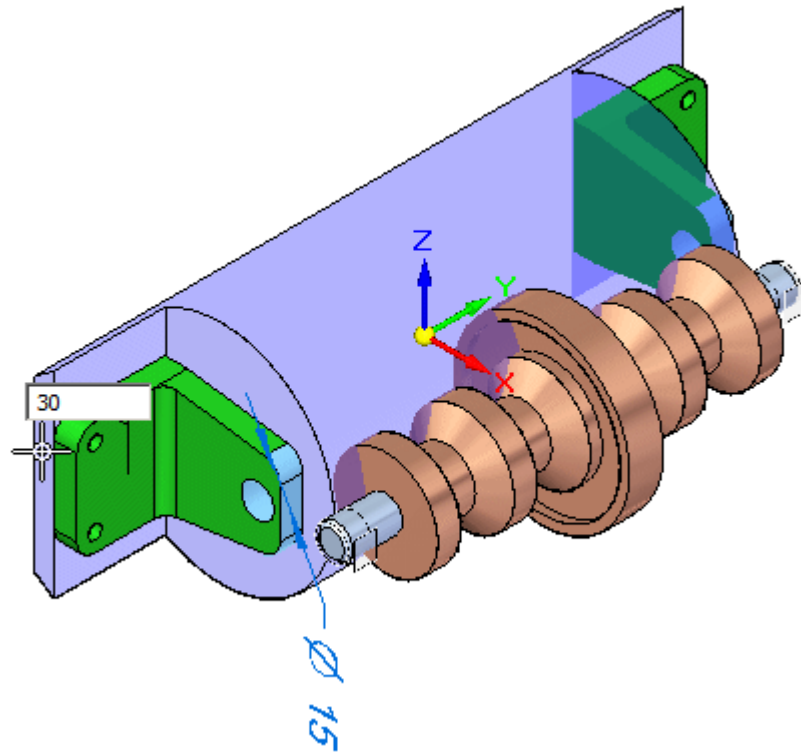
- ▶ Seleccione la cara y el cilindro mostrados. Mueva el origen del controlador de volante a la cara mostrada.

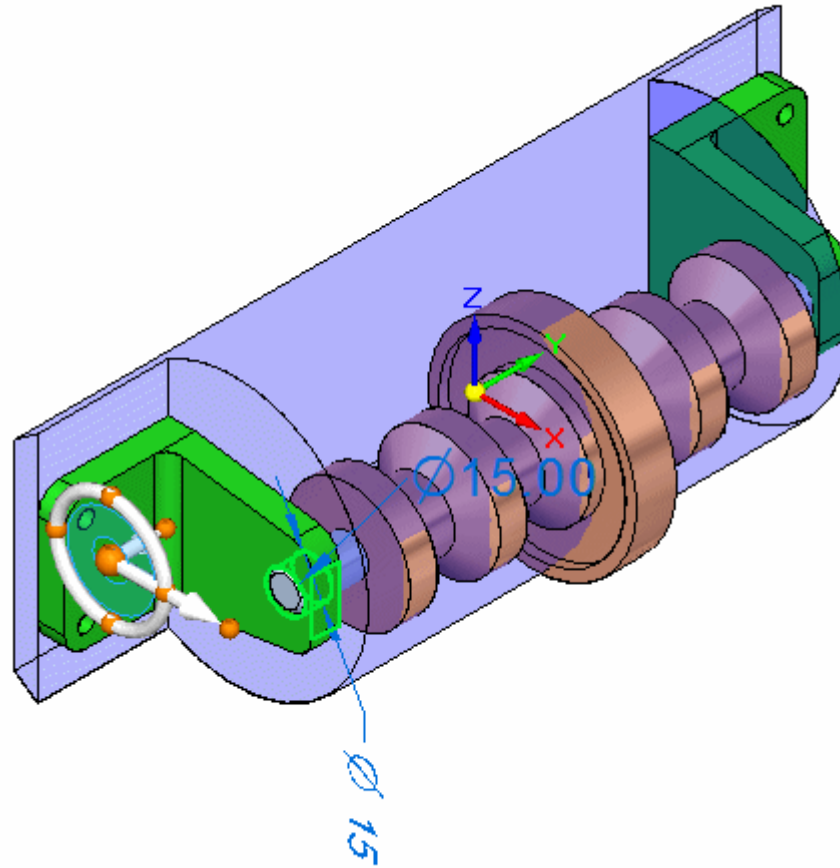
Nota

Se puede reubicar el controlador de volante arrastrando el botón de origen que es la esfera grande en el centro.



- ▶ Arrastre el eje principal del controlador de volante de manera que el soporte sea más corto. Introduzca 30,00 mm. El alineamiento axial entre el soporte y el árbol obliga al árbol a permanecer alineado con el agujero del soporte.





Nota

El árbol se mueve con el soporte debido a la relación de alineación axial usada para colocar el árbol.

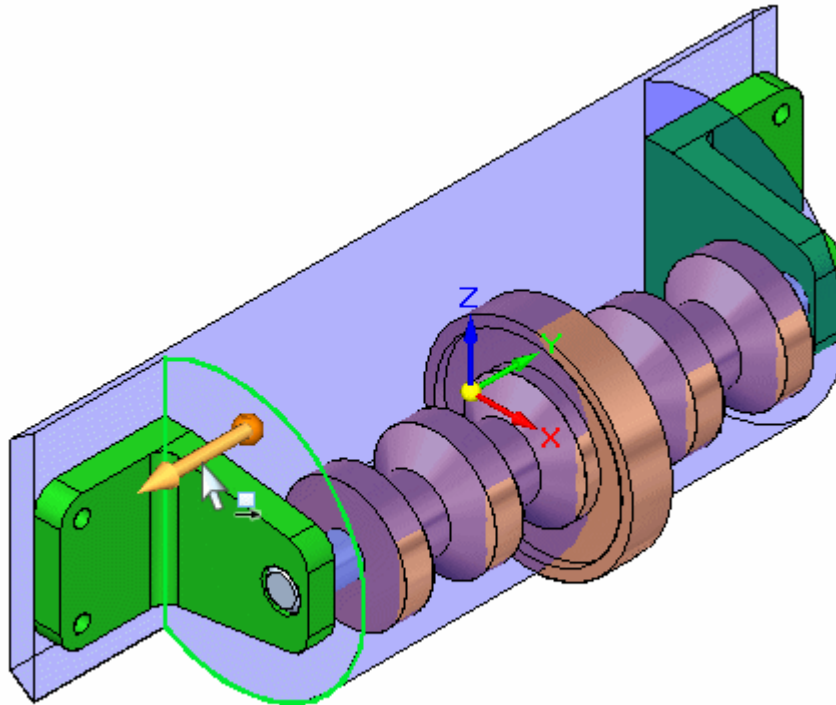
- ▶ Borre la selección.



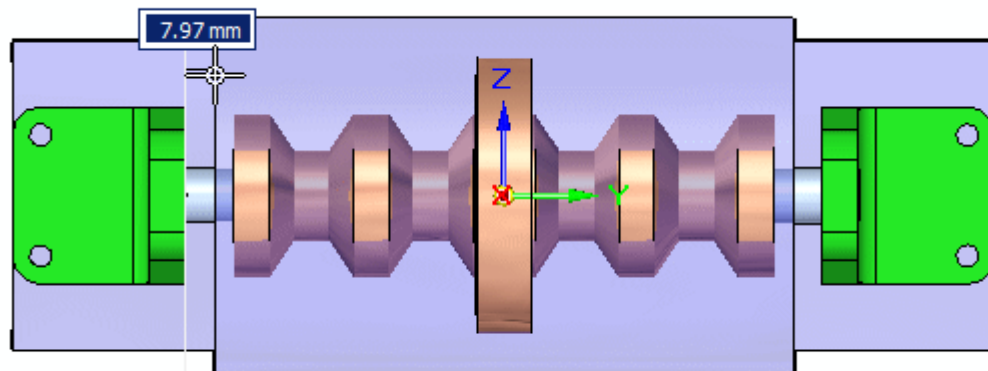
Crear holgura entre el soporte y el compartimiento de plástico.

La cara en la pieza de plástico está demasiado cerca del soporte. Va a mover la cara hacia adentro.

- ▶ Seleccione la cara mostrada.



- ▶ Rote la vista a la vista derecha y mueva la cara a algún lugar entre la cara del soporte y la próxima cara del eje. La colocación exacta no es importante. Como la pieza es simétrica en relación a la base, las Reglas activas controlan el comportamiento de manera que la cara opuesta también se sitúe correctamente.



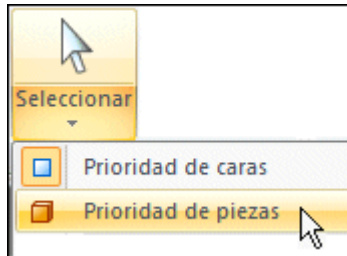
Activar en posición la pieza de plástico y crear geometría asociativa entre piezas para cortar la pieza

Después de activar en posición la pieza de plástico, se crearán caras entre piezas y un cuerpo entre piezas a partir de las otras piezas del conjunto.

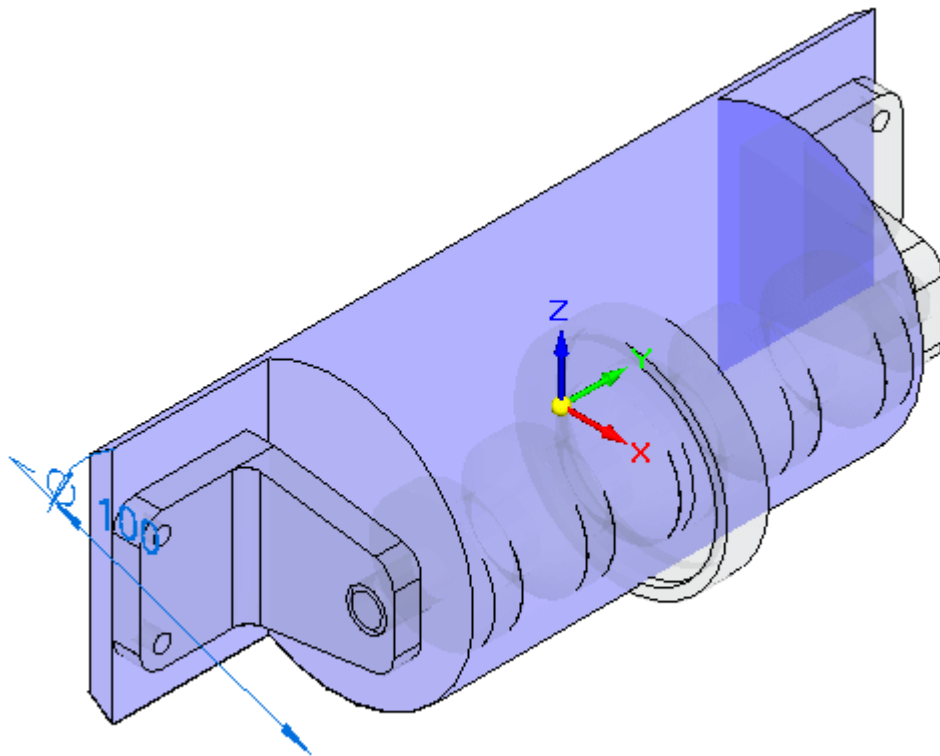
- ▶ Borre el conjunto de selección.



- ▶ Establezca el criterio de selección en Pieza.



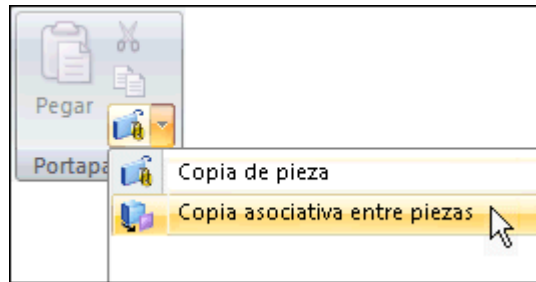
- ▶ Haga doble clic en la pieza de plástico para activar en posición la pieza. Ahora está en el entorno Pieza, pero aún puede ver las otras piezas del conjunto.



Nota

Usando Copia asociativa entre piezas, copiará la geometría necesaria del conjunto. Necesita dos caras planas para crear agujeros de perno en la pieza de plástico y sujetar los soportes. También necesitará el cuerpo de *beltdrive.par*.

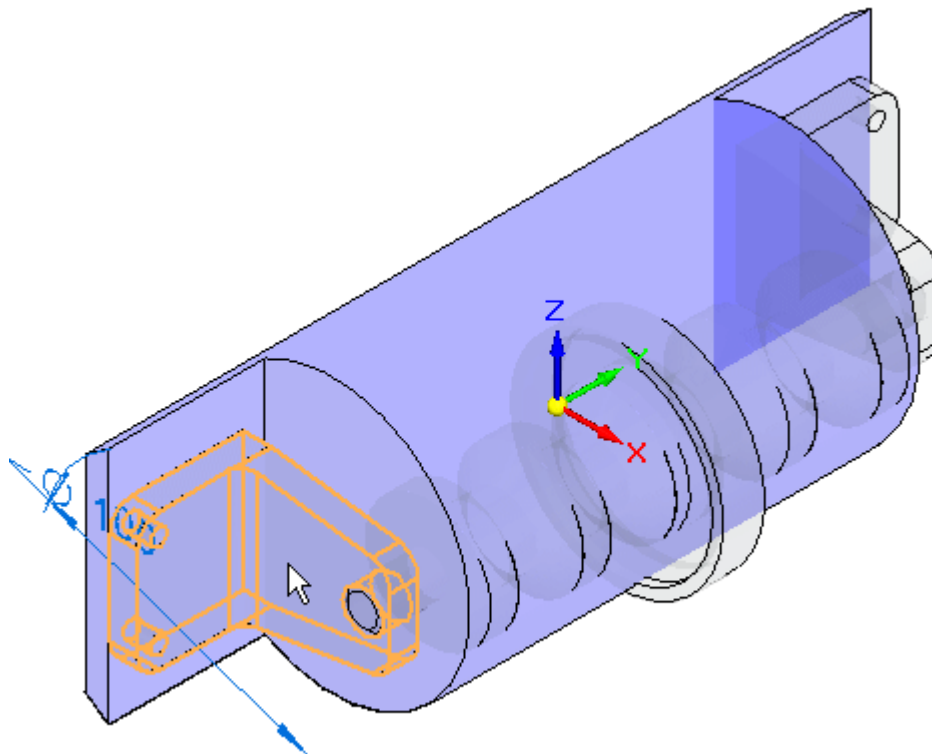
- ▶ Haga clic en el comando Copia asociativa entre piezas.



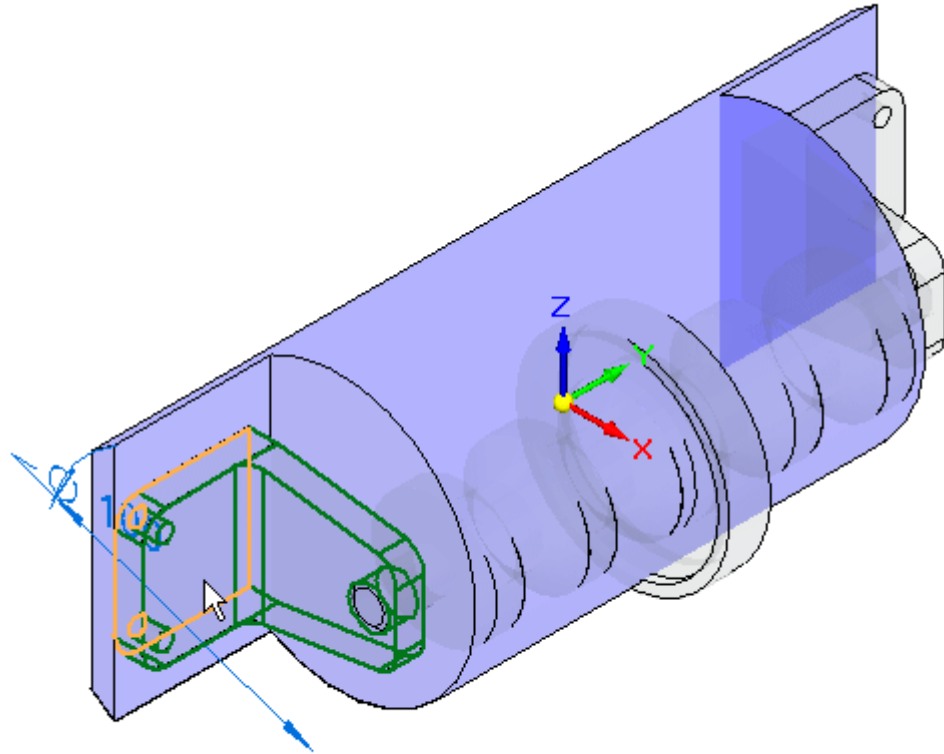
Nota

Sólo en el entorno ordenado se pueden crear copias asociativas de superficies vinculadas. Las superficies asociativas creadas para este ejercicio no tienen que estar vinculadas y permaneceremos en el entorno síncrono para esta operación

- ▶ Seleccione el soporte.

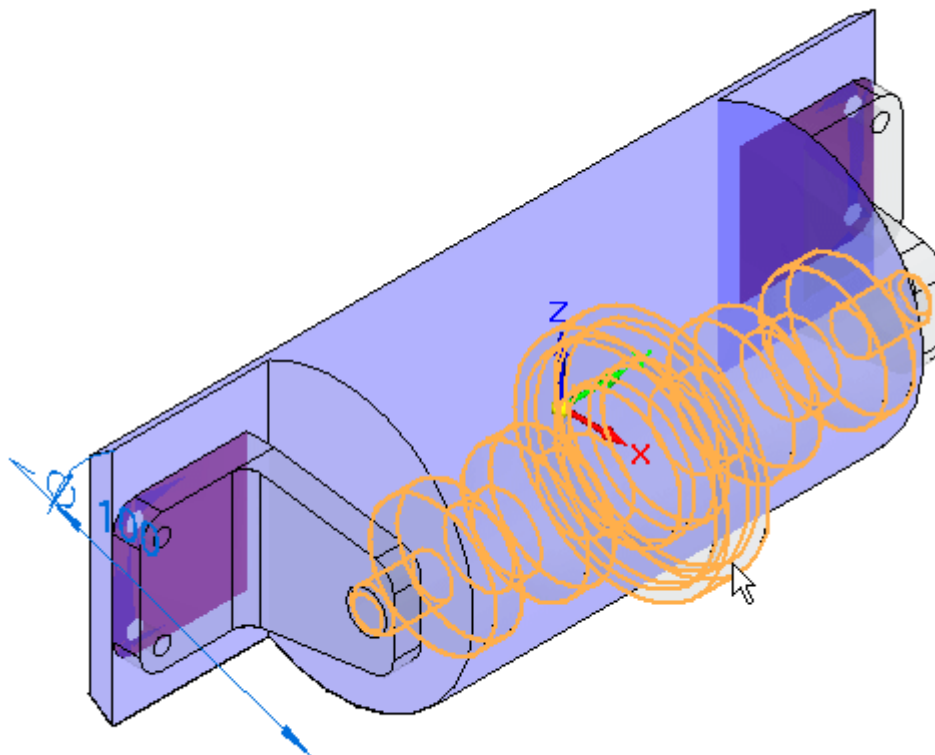


- ▶ En el paso Seleccionar caras, de la barra de comandos, seleccione Cara. Seleccione la cara mostrada.

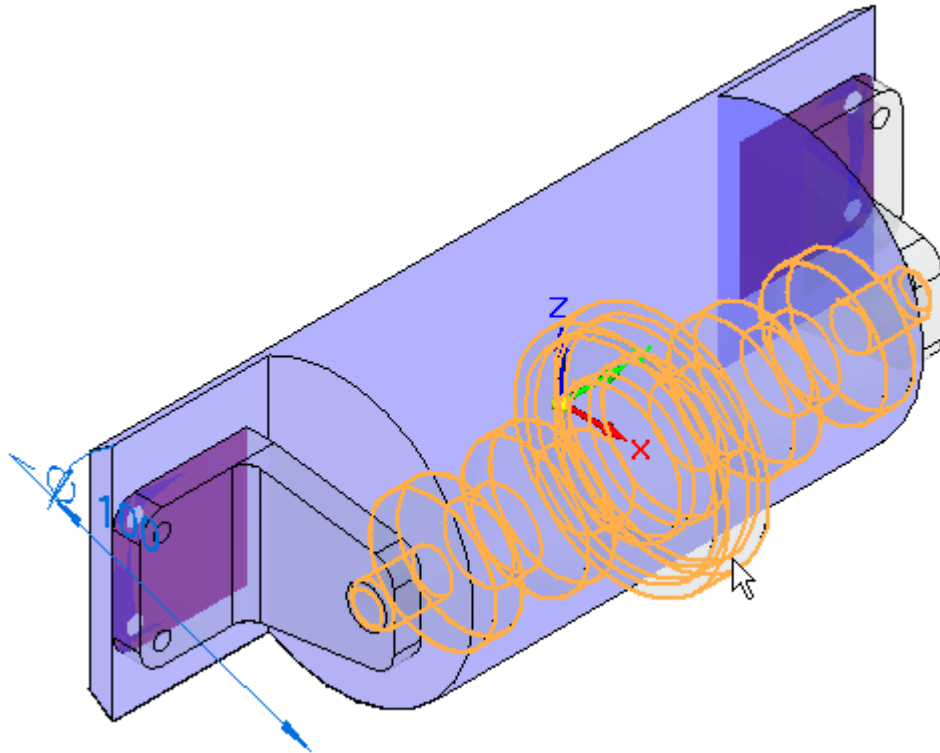


- ▶ Acepte y haga clic en Terminar. Repita para el lado opuesto.

- ▶ Haga clic en el comando Copia asociativa entre piezas y seleccione la pieza mostrada.



- ▶ En el paso Seleccionar caras, de la barra de comandos, seleccione Cuerpo. Seleccione el cuerpo mostrado completo.



- ▶ Acepte el cuerpo y haga clic en Terminar. Se crea el cuerpo.

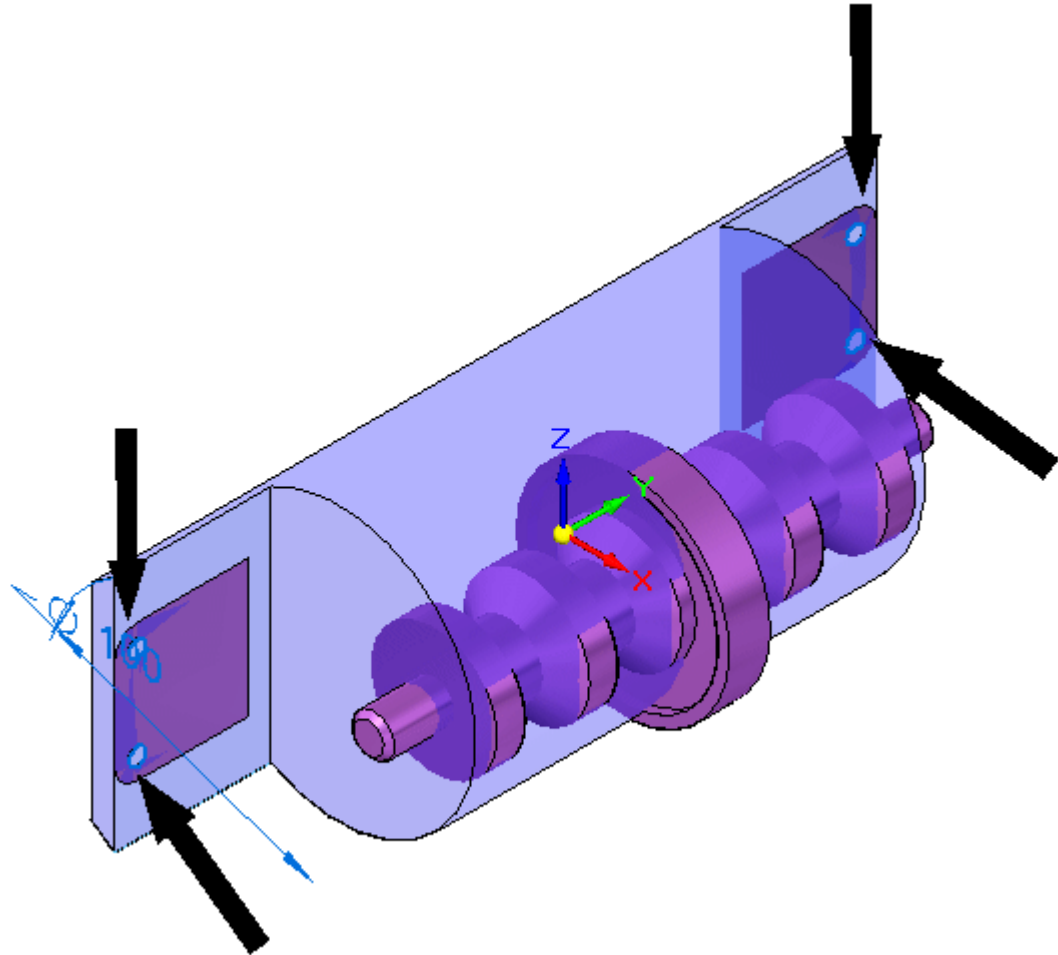
Cortar la pieza de plástico usando las caras entre piezas

Se usarán las dos caras entre piezas, el cuerpo entre piezas y un vaciado para cortar la pieza de plástico.

- ▶ Haga clic en la pestaña Ver, y en el grupo Mostrar haga clic en Ocultar capa anterior. Esto desactivará la visualización de las otras piezas del conjunto.

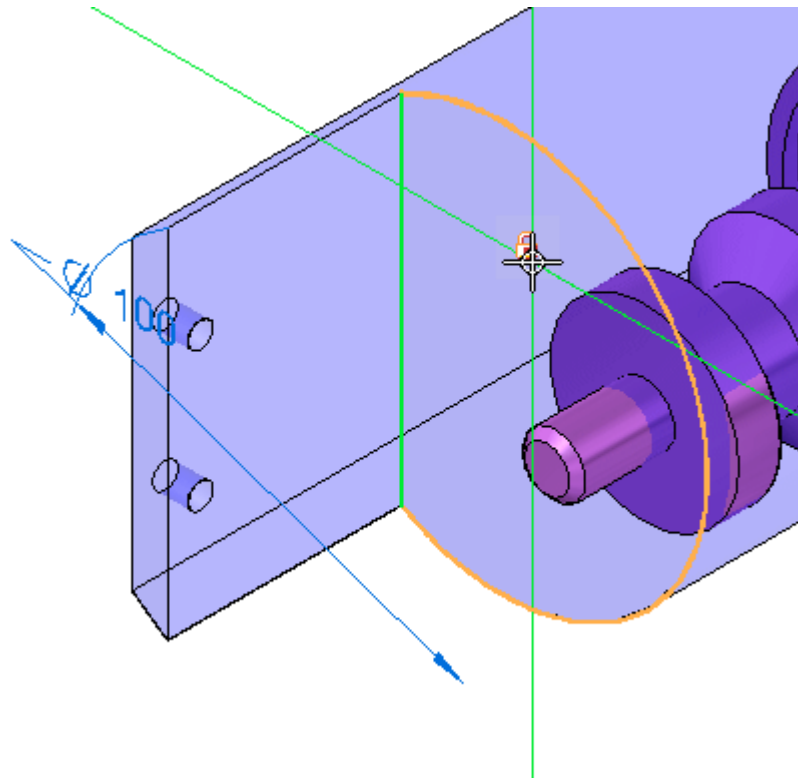


- ▶ Haga clic en la pestaña Abocetar. Bloquee el plano de boceto a la cara que contiene las copias entre piezas. Haga clic en Proyectar en boceto y seleccione cada uno de los 4 agujeros en las dos caras asociativas entre piezas.

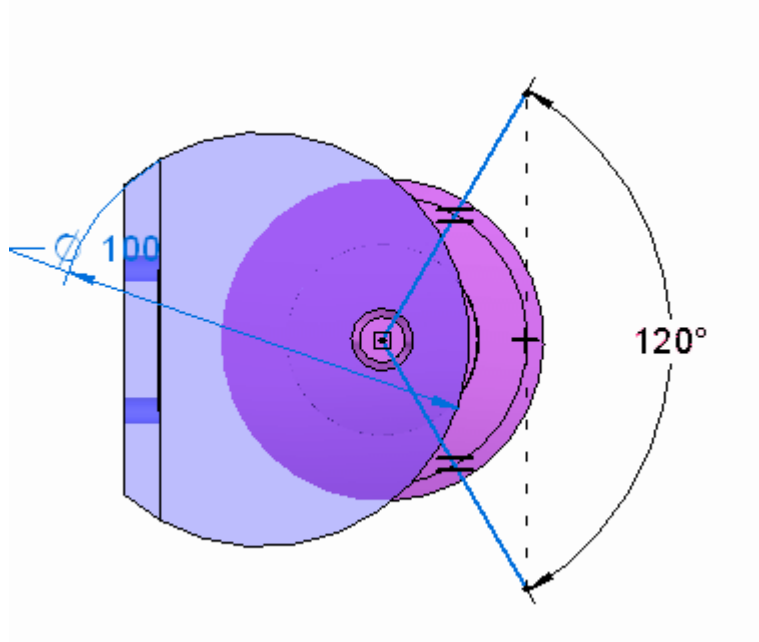


- ▶ Oculte las caras de Copia asociativa entre piezas, usadas para crear los agujeros, en PathFinder. Haga clic en el comando Extruir. Cree vaciados de cada uno de los agujeros.

- ▶ Ahora trazará un boceto para el primer vaciado en el compartimiento. Seleccione el plano de boceto mostrado.

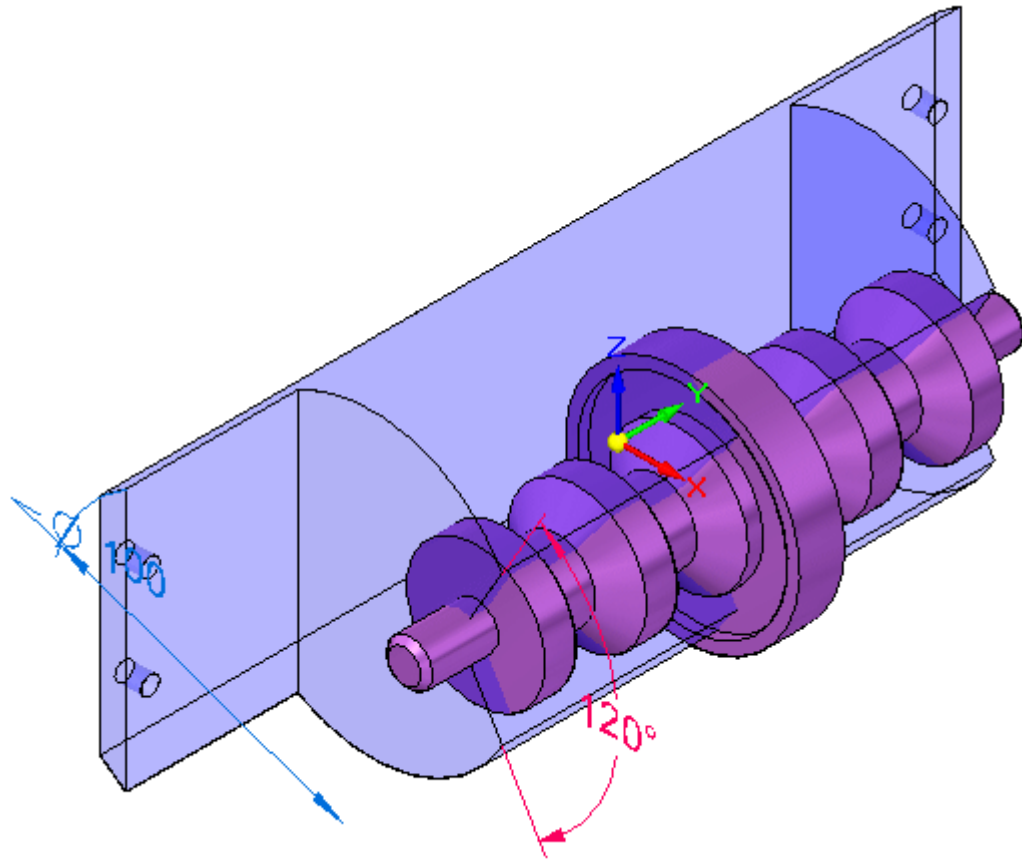


- ▶ Trace el boceto y cree un vaciado abierto que se extienda por la longitud total de la pieza.

**Nota**

En el grupo Relacionar de la cinta de opciones, use la relación Igual para que las líneas tengan la misma longitud. El ángulo entre las líneas es de 120°. Use la relación Horizontal/Vertical para alinear verticalmente los extremos de las líneas. IntelliSketch puede poner una relación perpendicular en la intersección de las dos líneas. Deberá eliminar esa relación para obtener la cota directriz de 120° que se ha colocado.

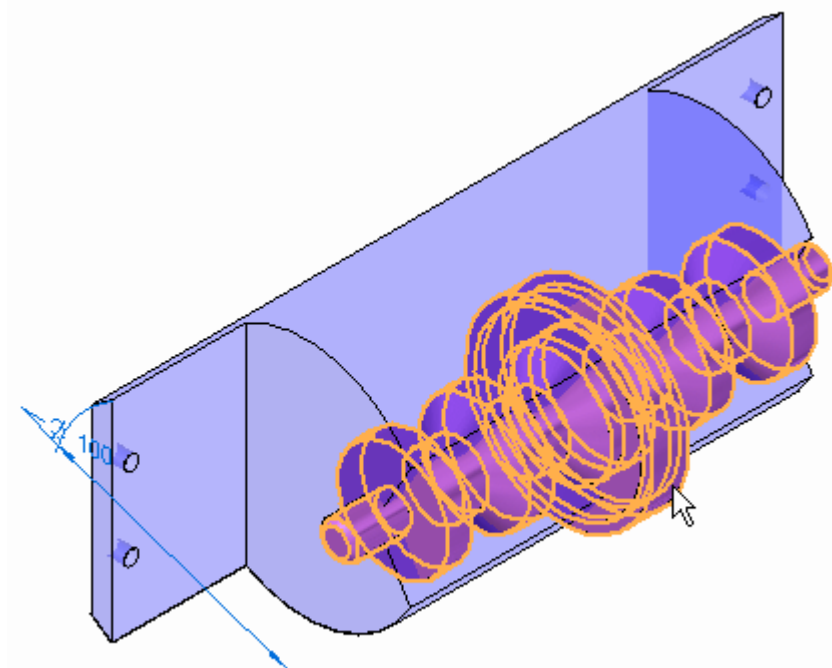
Se muestra la pieza.



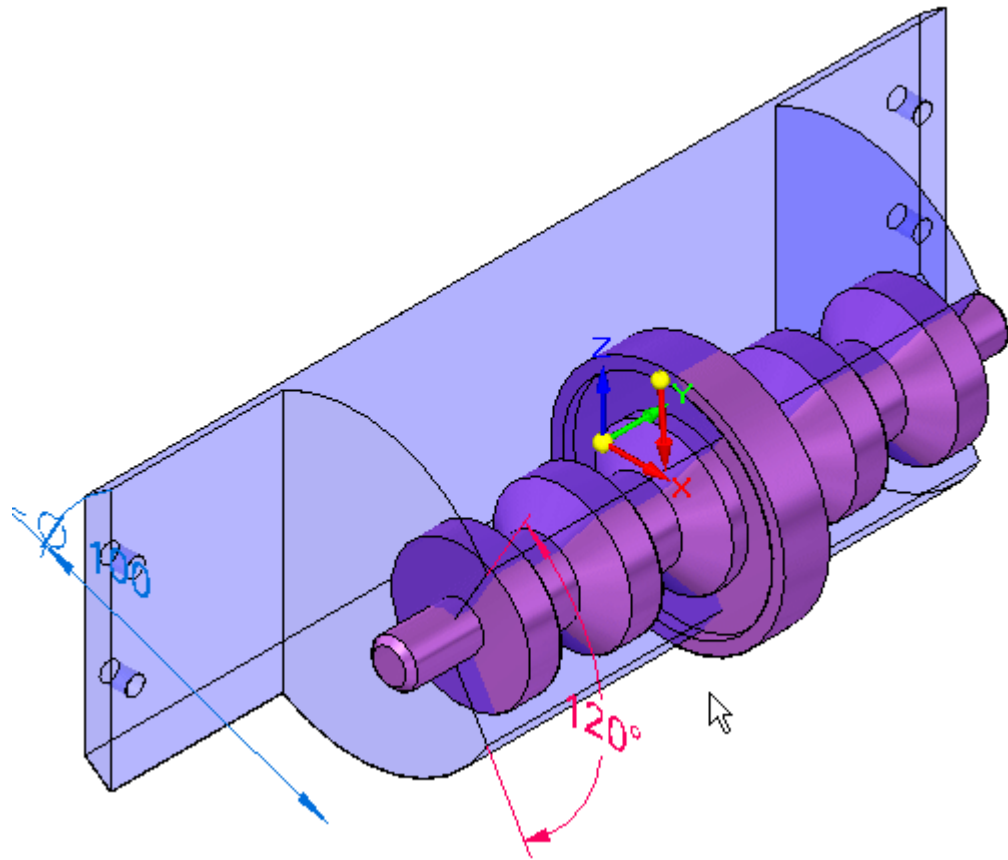
- ▶ Haga clic en la pestaña Superficies. En el grupo Superficies, haga clic en el comando Desplazar.



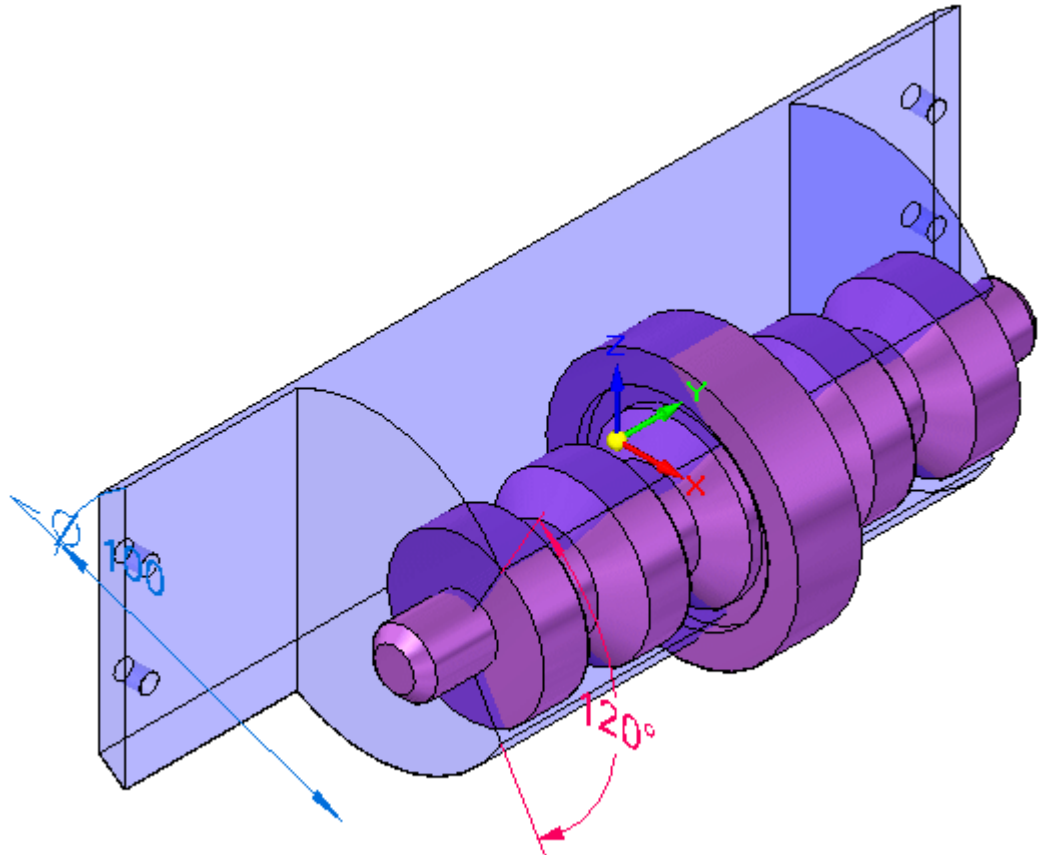
- ▶ En el paso Seleccionar en la barra de comandos, establezca Seleccionar en Cuerpo. Seleccione la Copia asociativa entre piezas mostrada y acepte.



- ▶ Escriba 3,00 mm para la distancia de desplazamiento. Para la dirección, haga clic como se muestra. Luego haga clic en Terminar.



- ▶ Se muestra la superficie desplazada. Observe que es más grande que la Copia asociativa entre piezas.



Nota

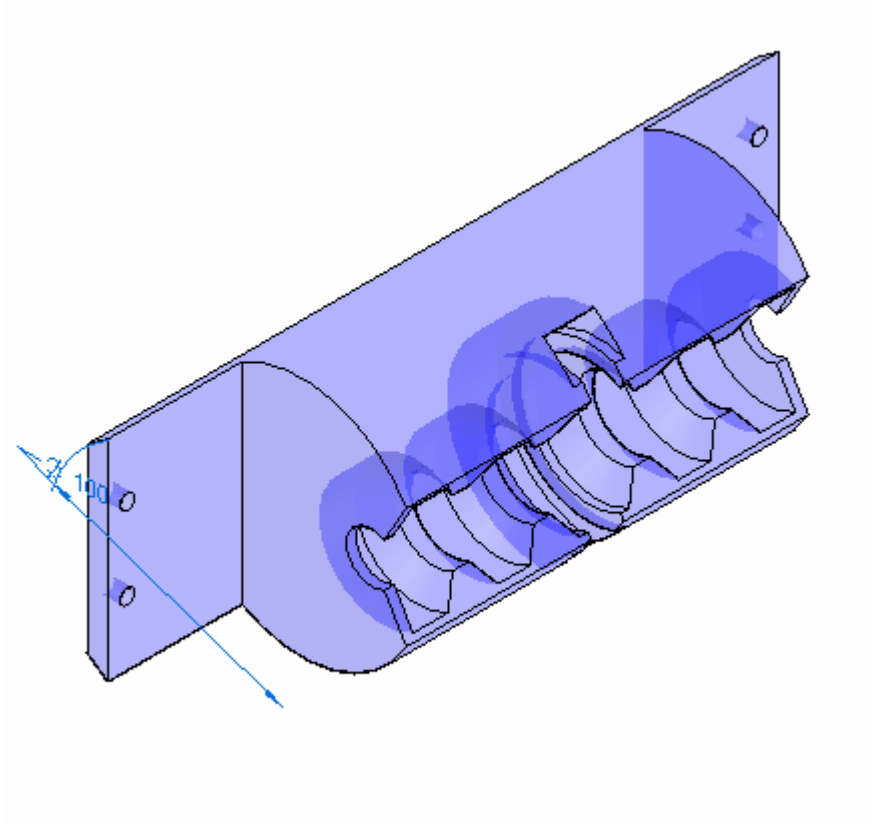
Si el desplazamiento es menor que la pieza original, ha elegido la dirección equivocada y deberá repetir la operación.

- ▶ Desactive la Copia asociativa entre piezas del cuerpo en PathFinder.
- ▶ Haga clic en la pestaña Superficies. En el grupo Superficies, haga clic en el comando Booleano.

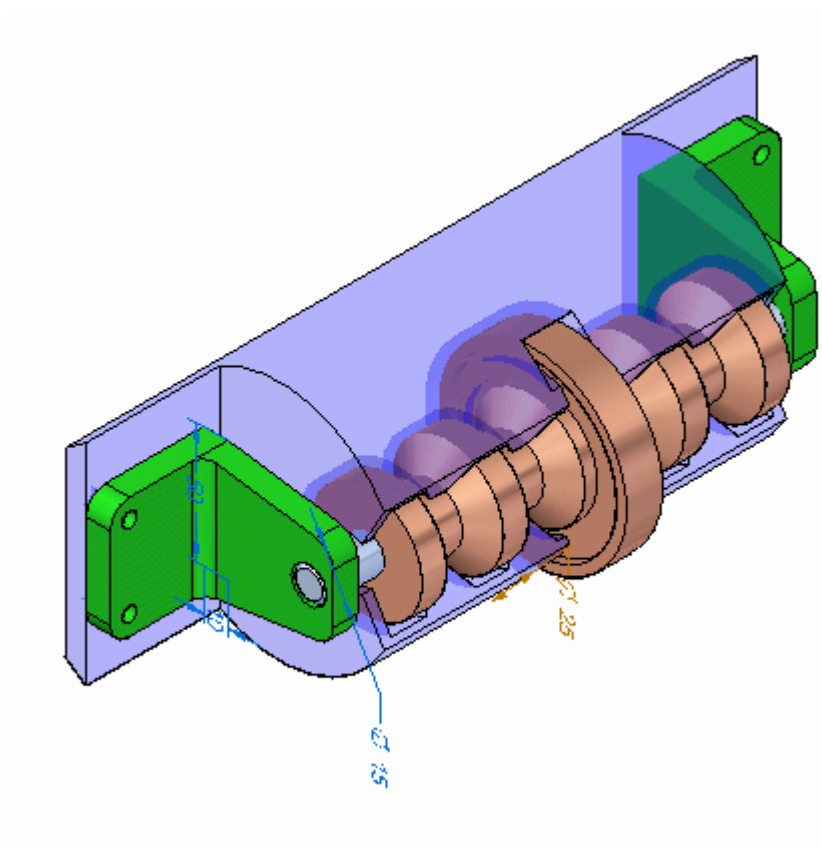


- ▶ En la barra de comandos de Herramienta, establezca Seleccionar en Cuerpo y haga clic en Restar.
- ▶ Seleccione la superficie desplazada y acéptela. Luego haga clic en Terminar.

- ▶ Oculte la superficie desplazada en PathFinder.
La pieza tiene el aspecto mostrado.



- ▶ Haga clic en la pestaña Inicio y después en Cerrar y volver, para volver al conjunto. El conjunto tiene el aspecto mostrado.

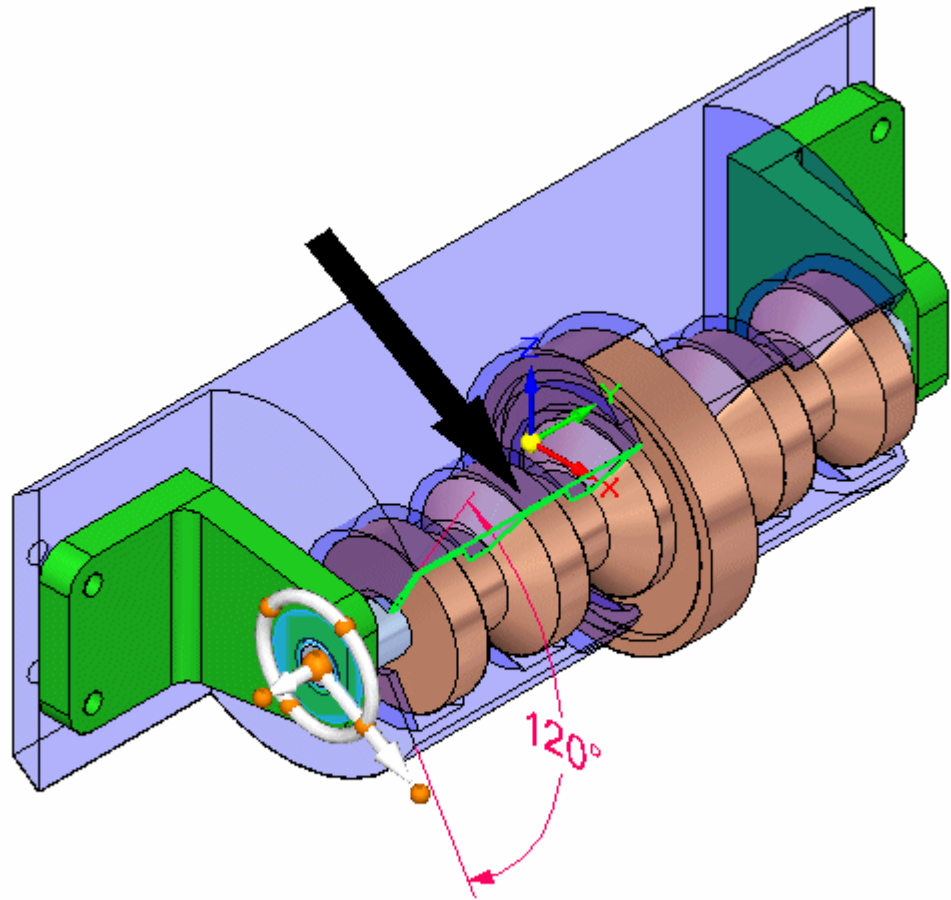


Modificar el ángulo de la abertura en la pieza de plástico

Ahora modificará el ángulo del corte angular en la cara de plástico.

- ▶ Establezca la Prioridad de selección en Cara.

- ▶ Seleccione la cara mostrada y mueva el controlador de volante de manera que el eje principal se alinee con el eje del árbol, como se muestra.

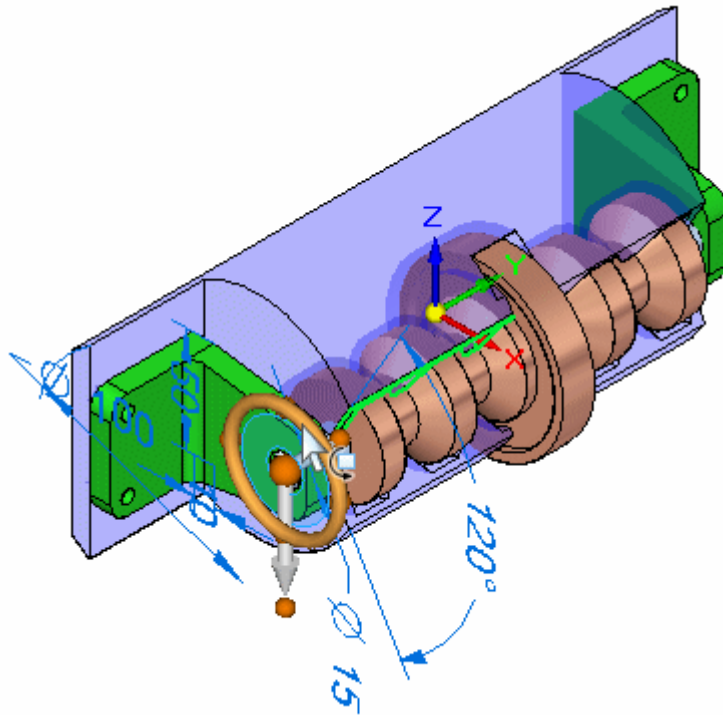


- ▶ Seleccione el toroide del controlador de volante como se muestra y gírelo con el ratón. Observe que cambia el ángulo del corte en la pieza de plástico.

Nota

Cerciórese de que la cota de 120° esté desbloqueada para que se pueda mover la cara.

Esto completa la actividad.

**Resumen**

En esta actividad aprendió a modificar piezas en el contexto de un conjunto usando Solid Edge.

Revisión de la lección

Responda a las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es una ventaja de modelar conjuntos usando componentes síncronos?
2. ¿Pueden copiarse componentes síncronos en un conjunto usando el controlador de volante?
3. Al usar el controlador de volante para mover o copiar un componente de conjunto, ¿cuándo se pueden usar reglas activas?

Resumen de la lección

En esta lección aprendió a modificar piezas en el contexto de un conjunto usando Solid Edge.