

3.4.1

CONVENCIONALISMOS DE DIBUJOS DE ENSAMBLAJE

Introducción

Introducción

Rayados

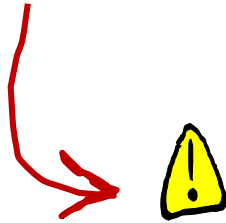
Contornos

Cortes

Símbolos

Simplificaciones

La mayoría de las convenciones generales de los dibujos de ingeniería pueden aplicarse también a los dibujos de conjunto



Pero los dibujos de conjunto tienen ciertas **convenciones propias**, no compartidas con los dibujos de pieza aislada:

- 1 Rayados diferentes para piezas distintas
- 2 Contornos de piezas adyacentes
- 3 Cortes “discrecionales”
- 4 Mezcla de representaciones convencionales y simbólicas

Rayados

Introducción

Rayados

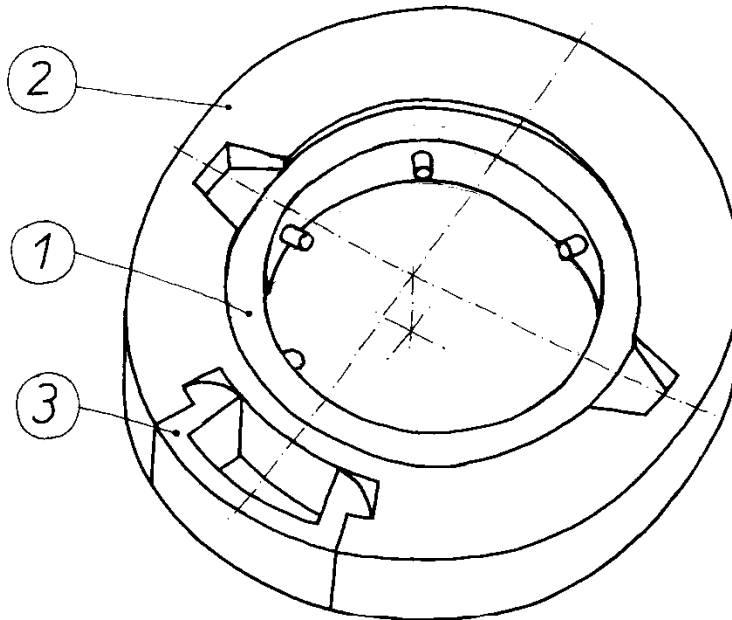
Contornos

Cortes

Símbolos

Simplificaciones

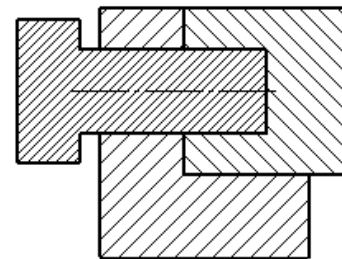
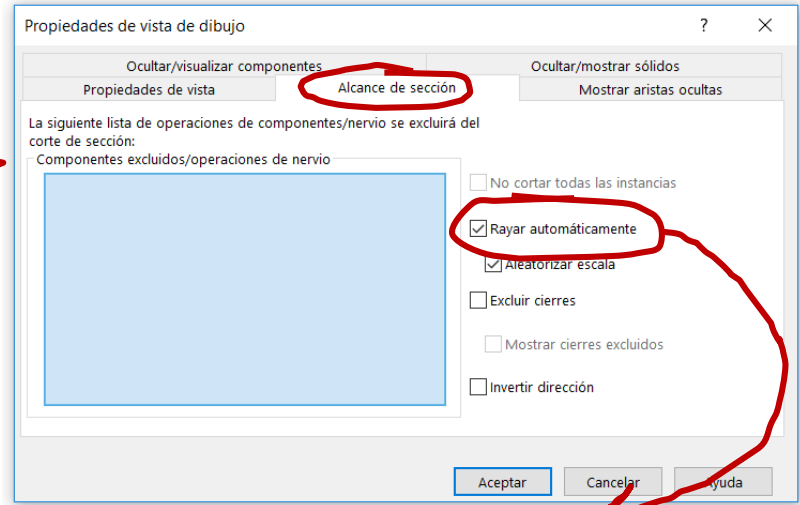
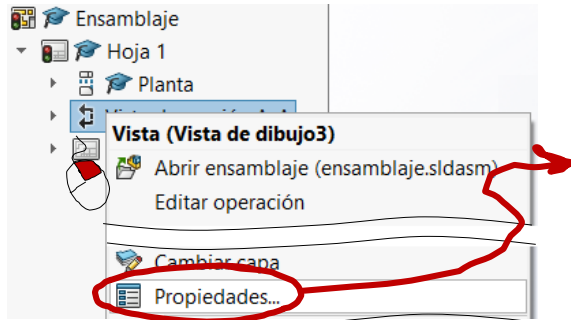
Al cortar un dibujo de conjunto se **deben** utilizar **distintos rayados** para las diferentes piezas



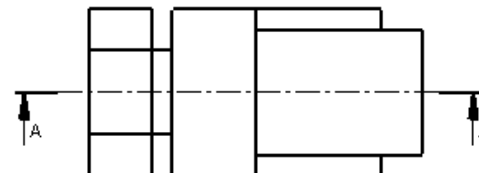
1	Pinza	3	PVC
1	Tambor	2	PVC
1	Rueda dentada	1	PVC
Nº piezas	Denominación	Marca	Observaciones
Observaciones		Título: POLEA DE CINTA MAGNETOFÓNICA	
		Plano nº: c1.e01	
		Hoja nº: 1 de 4	
Escala	Un. dim. mm	Dibujado por:	Fecha:
4:1		Comprobado por:	Fecha:

Rayados

Las aplicaciones CAD 3D permiten asignar diferentes rayados



CORTEA-A



Introducción

Rayados

Contornos

Cortes

Símbolos

Simplificaciones

Piezas adyacentes

Introducción

Rayados

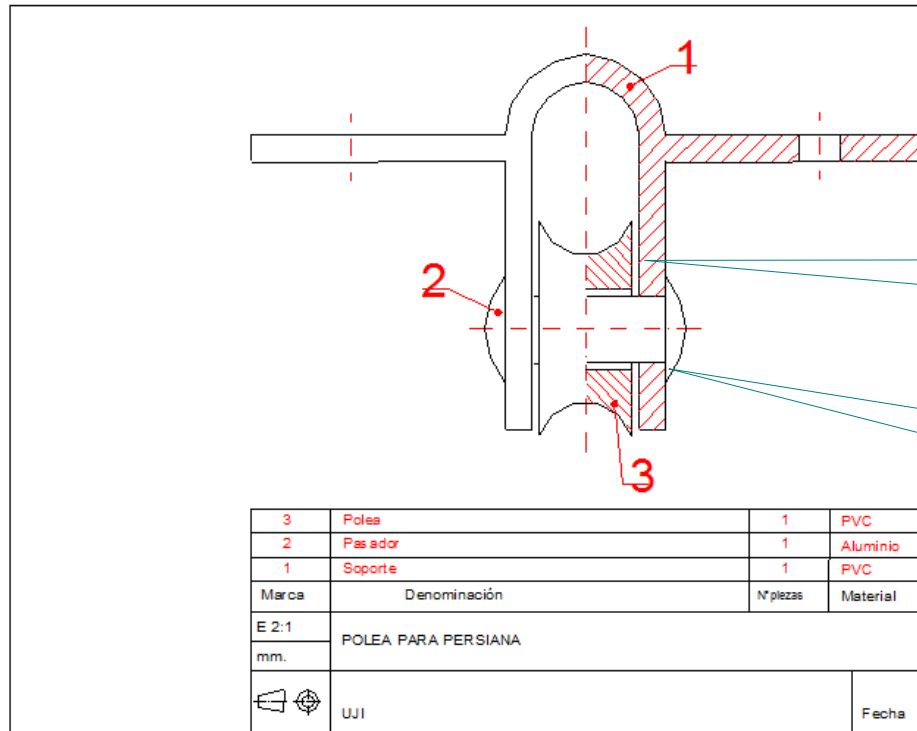
Contornos

Cortes

Símbolos

Simplificaciones

Dos **piezas adyacentes** se dibujan separadas por una única línea de contorno cuando hay contacto entre sus superficies, y separadas cuando hay holgura



Dos líneas significan "holgura"

Una sola línea significa "ajuste"

En las aplicaciones CAD, las condiciones de emparejamiento pueden conseguir las colocaciones apropiadas durante el ensamblaje

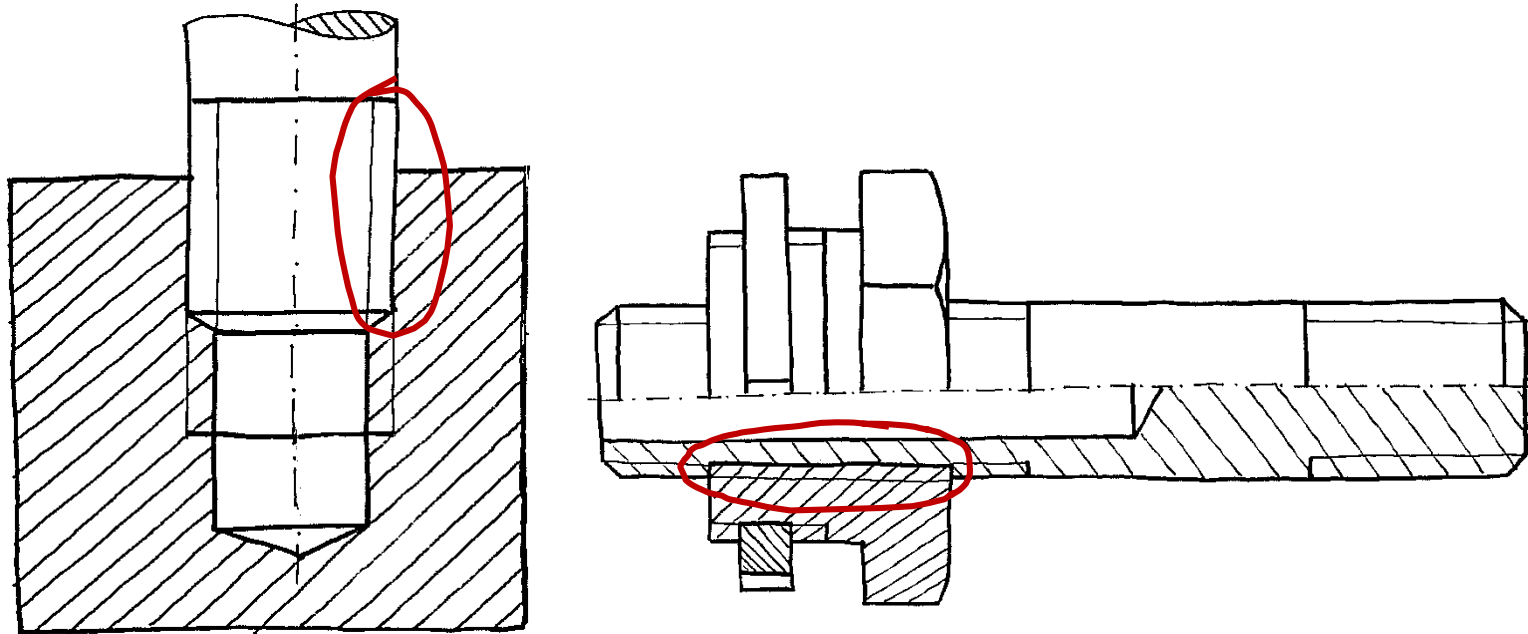
Dichas colocaciones se reflejan automáticamente en los planos

Piezas adyacentes



Una variante del criterio de aristas de contorno en piezas adyacentes es la **representación de roscas ensambladas**:

La representación de los filetes de la rosca macho y la hembra no se superponen, se hace predominar la representación de la rosca macho, ocultando la representación de la rosca hembra



Piezas adyacentes

Introducción

Rayados

Contornos

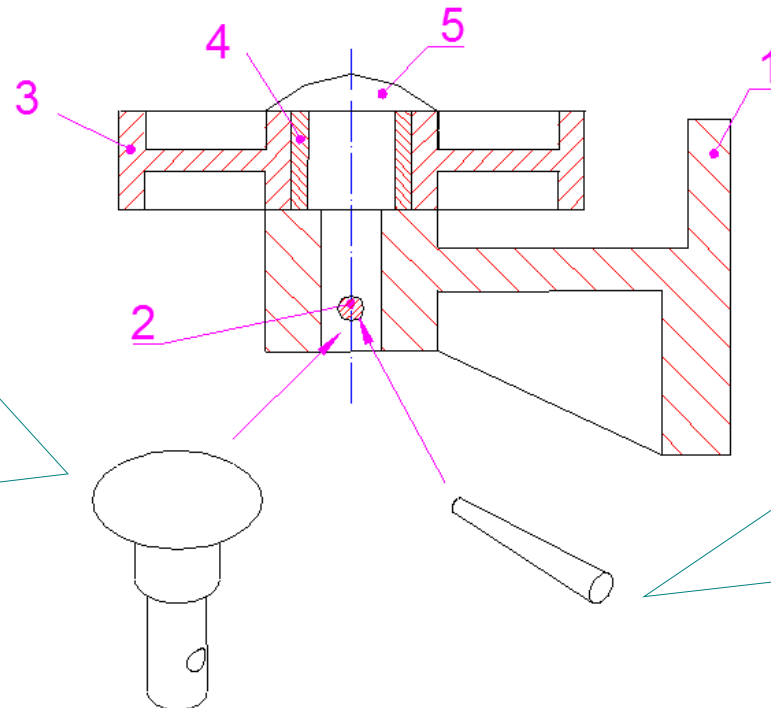
Cortes

Símbolos

Simplificaciones

Los **cortes** no afectan necesariamente a todas las piezas de un conjunto montado

La regla más habitual es dejar sin cortar las piezas que son totalmente macizas y/o aquellas que no contienen ni ocultan a ninguna otra pieza



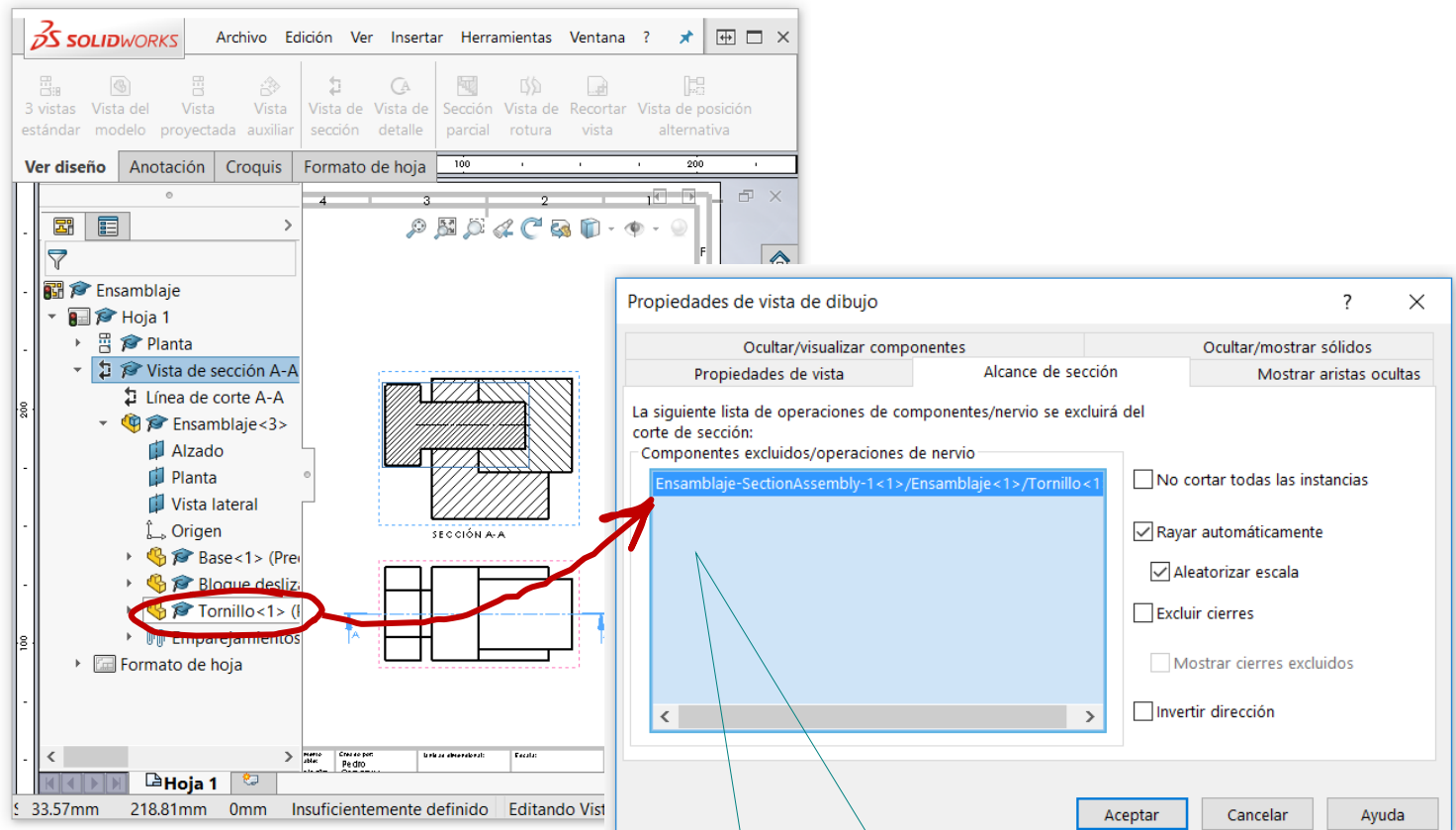
Existen excepciones, tales como las piezas alargadas cuando se cortan por un plano perpendicular a su máxima dimensión

El objetivo de este criterio es reducir el número de figuras rayadas, para simplificar la interpretación del dibujo...

...por tanto, los rayados se pueden sustituir por colores cuando no sea necesario un plano normalizado

Cortes

Las aplicaciones CAD 3D incluyen opciones para seleccionar las piezas que se cortan

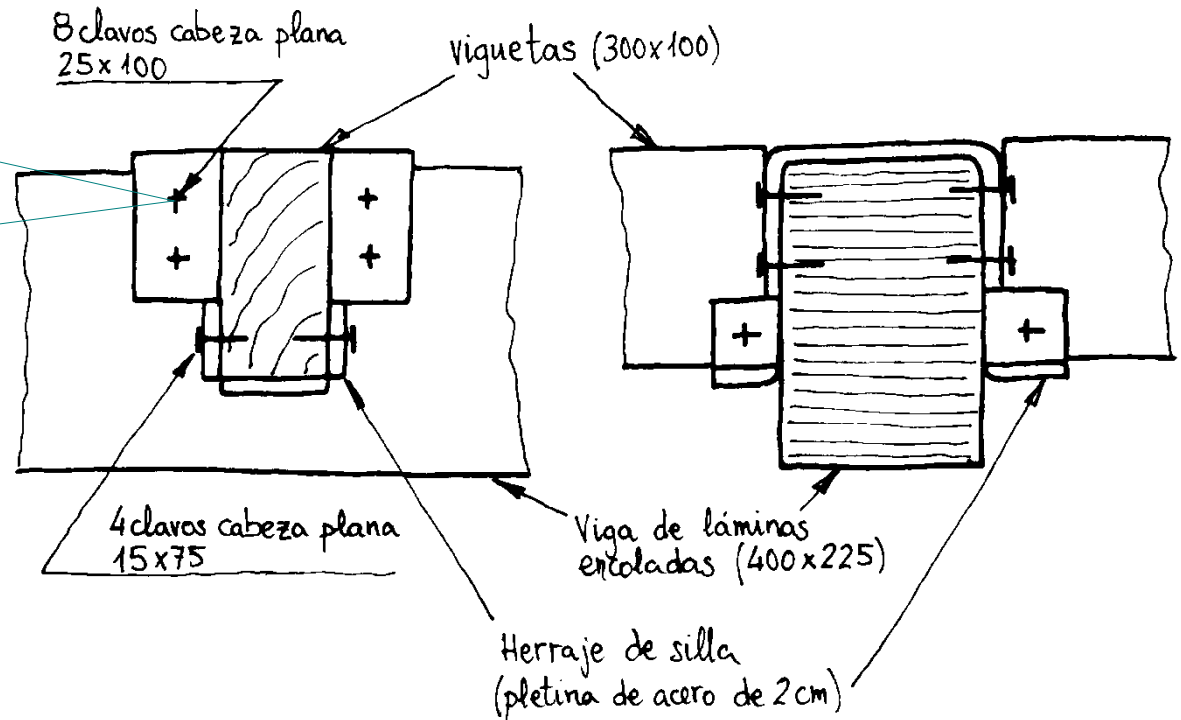


Las piezas añadidas a esta lista se excluyen automáticamente del corte

- Introducción
- Rayados
- Contornos
- Cortes**
- Símbolos
- Simplificaciones

Representaciones simbólicas

Pueden mezclarse representaciones convencionales y simbólicas



Se aconseja utilizar la representación simbólica para las piezas estandarizadas

Porque facilitar su localización al mismo tiempo que se reduce la complejidad del dibujo de conjunto

Introducción

Rayados

Contornos

Cortes

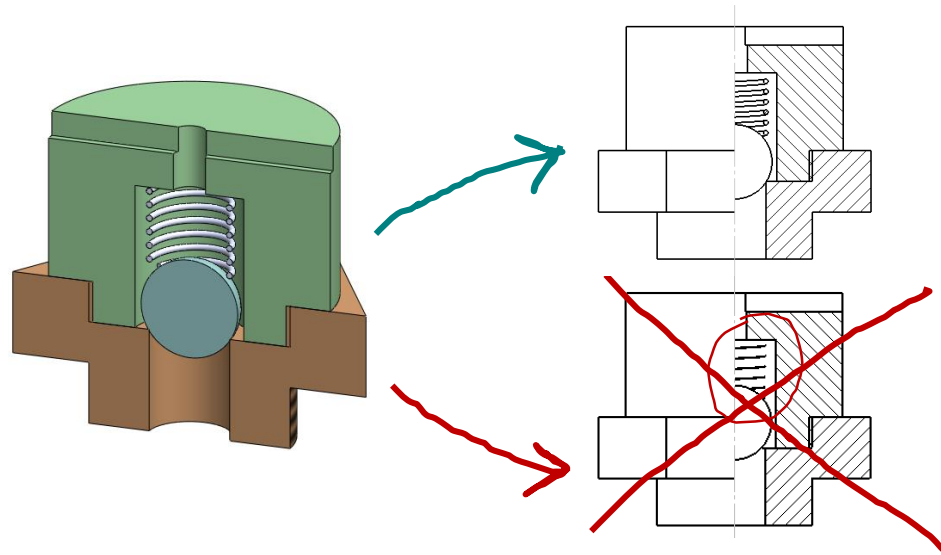
Símbolos

Simplificaciones

Representaciones simbólicas



El problema es que la mayoría de aplicaciones CAD 3D **no** permite convertir representaciones convencionales en simbólicas



La única excepción habitual son las representaciones “cosméticas” pre-instaladas (tales como las roscas)

Modo de ensamblaje grande  tampoco es solución, porque simplifica la visualización del ensamblaje en pantalla, pero no actúa sobre sus planos

Introducción

Rayados

Contornos

Cortes

Símbolos

Simplificaciones

Representaciones simbólicas

Introducción

Rayados

Contornos

Cortes

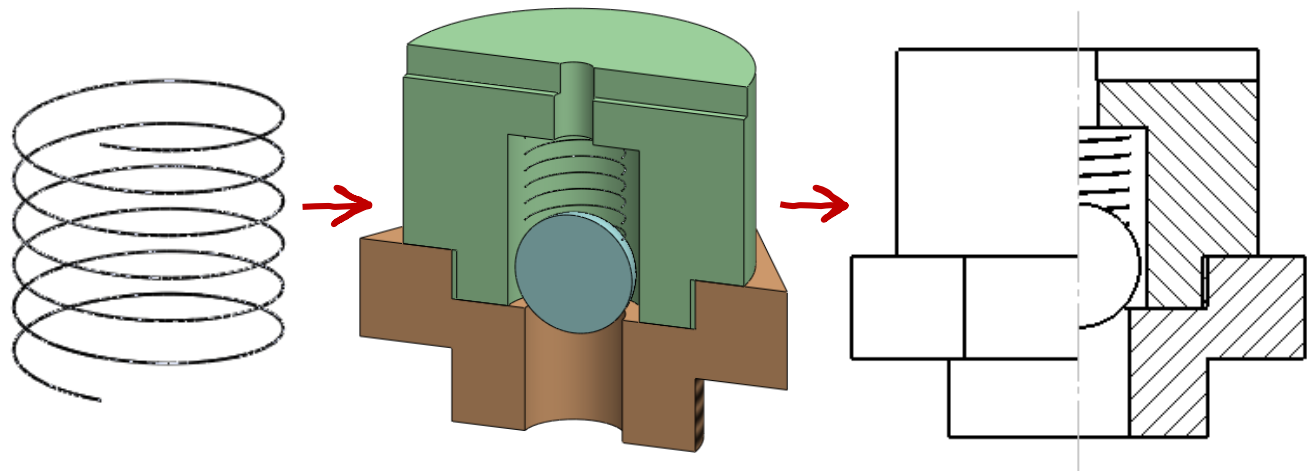
Símbolos

Simplificaciones



La solución es ensamblar piezas simplificadas:

- ✓ Genere un modelo “mixto” de pieza, que contenga tanto la versión convencional de la pieza como la simbólica
- ✓ Inserte el modelo “mixto” de la pieza en el ensamblaje
- ✓ Active la representación del modelo deseada y suprima la otra



Como la estrategia obliga a duplicar el trabajo y compromete la integridad de los modelos durante los cambios, solo se utiliza cuando las representaciones simplificadas de los ensamblajes son imprescindibles

Ensamblajes simplificados

Introducción

Rayados

Contornos

Cortes

Símbolos

Simplificaciones



Las aplicaciones CAD 3D no suelen tener herramientas para cambiar a voluntad el nivel de detalle de las piezas de los ensamblajes



Tal como se ha dicho antes, la solución es crear modelos con diferente nivel de detalle y activarlos a voluntad



La otra alternativa es editar manualmente los planos para simplificar la representación de algunas piezas

Ensamblajes simplificados

Introducción

Rayados

Contornos

Cortes

Símbolos

Simplificaciones



Para editar manualmente los planos, se pueden aprovechar las herramientas para ocultar piezas de los ensamblajes:

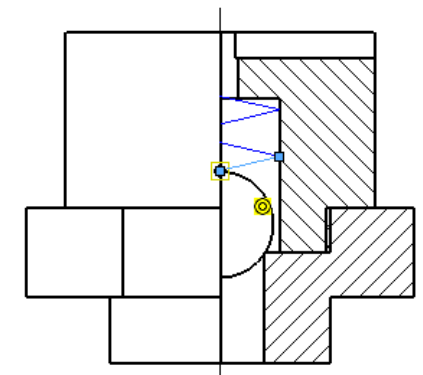
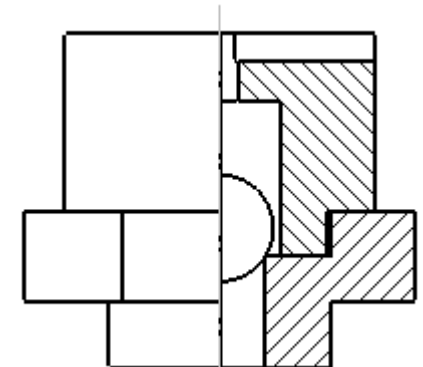
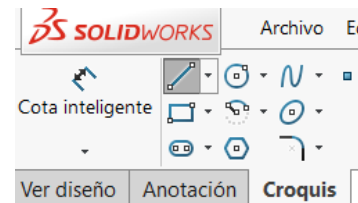
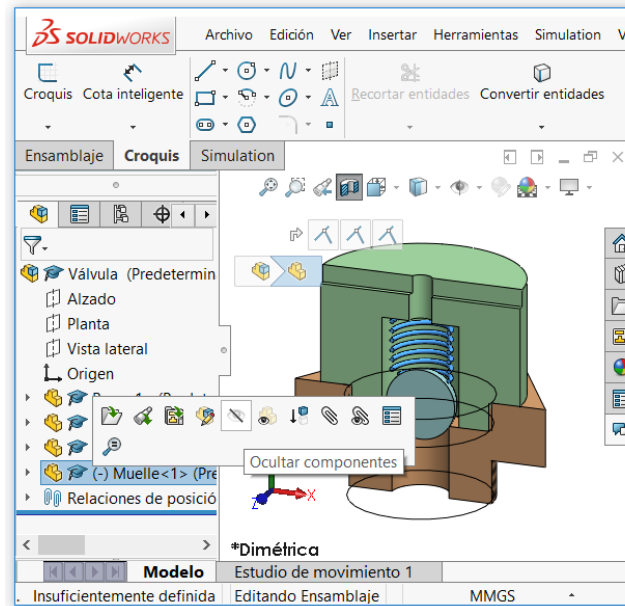
Están encaminadas a controlar la visualización de los modelos...

...pero se pueden aprovechar para obtener planos simplificados de los ensamblajes

✓ Oculte componentes

✓ Extraiga el plano

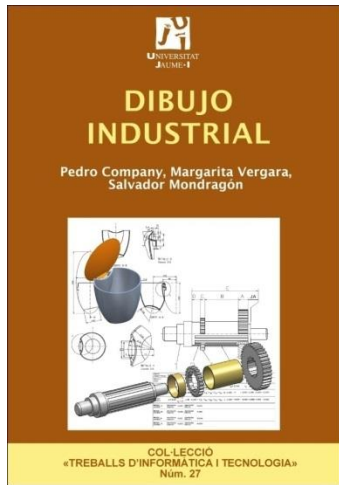
✓ Complete manualmente el plano, con representaciones simplificadas de las piezas ocultas



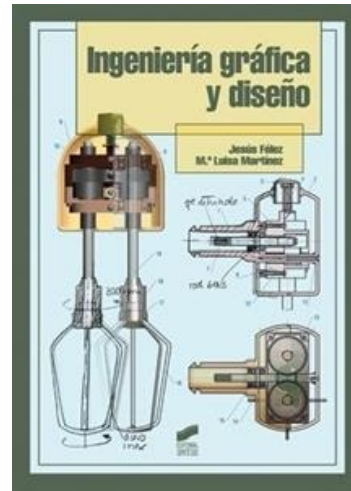
Conclusiones

- 1 La representación de conjuntos se basa en los mismos principios que la representación de piezas
- 2 Pero los conjuntos usan ciertas convenciones específicas:
 - 1 Utilizar rayados diferentes para piezas distintas
 - 2 Compartir contornos de piezas adyacentes
 - 3 Cortar solo aquellas piezas que interese
 - 4 Simplificar los dibujos mezclando representaciones convencionales y simbólicas
- 3 No es habitual que las aplicaciones CAD permitan cambiar el nivel de detalle a voluntad, por lo que las estrategias de simplificación de dibujos se basan en métodos manuales

Para repasar



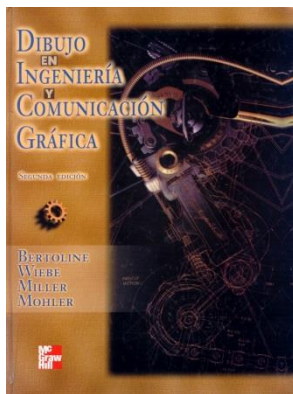
Capítulo 1.2:
Dibujos de productos industriales:
conjuntos y despieces



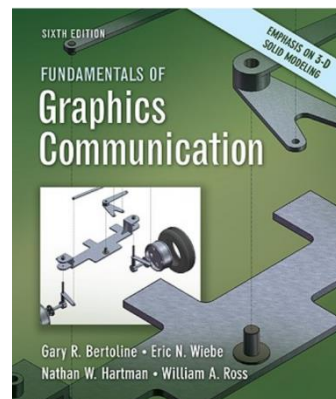
Capítulo 3: Normalización
Anexo 1: Ejercicios



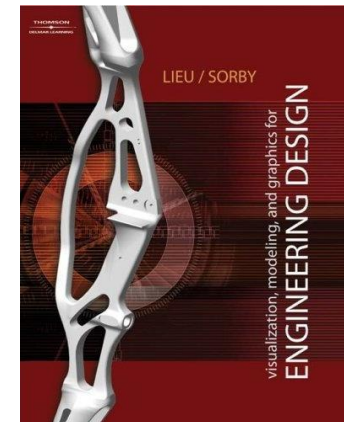
Capítulo 7:
Il disegno e le lavorazioni
meccaniche



Capítulo 19: Dibujos de trabajo



Capítulo 4: Modeling Fundamentals



Capítulo 6: Solid Modeling

Para saber más

Cualquier buen libro de Dibujo Industrial

