

Inventor Drawings

“Best Practices” die men niet mag missen...

Autodesk Inventor

Class Description:

Inventor Drawing: “Best Practices” die men niet mag missen

Een 2D-tekening is nog steeds het gepubliceerde medium, maar krijgt in een ontwerpproces niet altijd de nodige “zorg” die een 3D model geniet. Deze sessie belicht de vergeten en verzwegen functies en werkmethodeken van de tekeningomgeving.



Galba Jürgen

www.inventorwizard.be



Agenda:

- Tips 'n Ticks om in te lopen
- Bijzondere Aanzichten
 - Halve **Base View** met **Section Line**
 - **Slice View** op Top
 - Gesneden aanzichten zonde **Base View**
- “Pimp” my Drawing
- Drawing “Killers”
 - **Level Of Details** versus **View Representations**
 - Overdracht **Degrees Of Freedom** op **Drawing View**

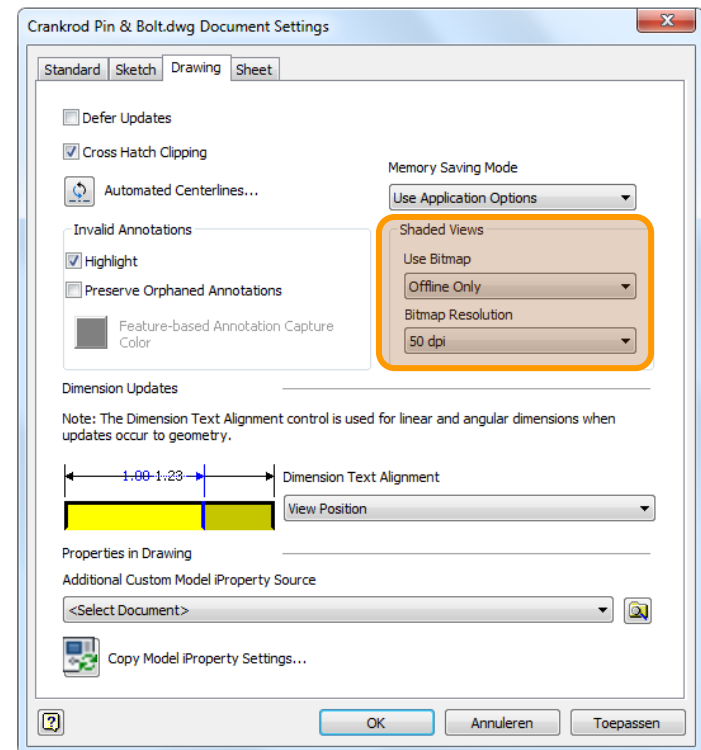
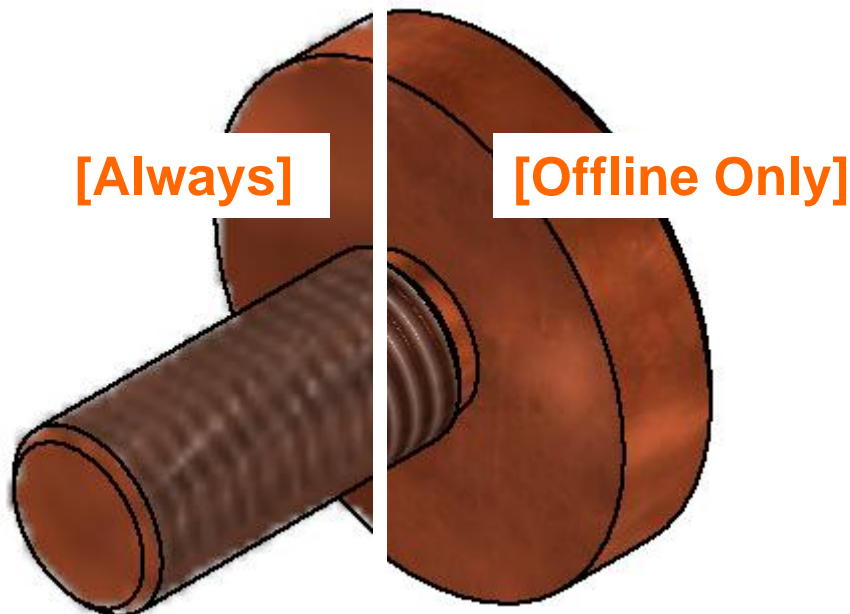


Tips 'n Tricks om in te lopen



Tips 'n Tricks om in te lopen

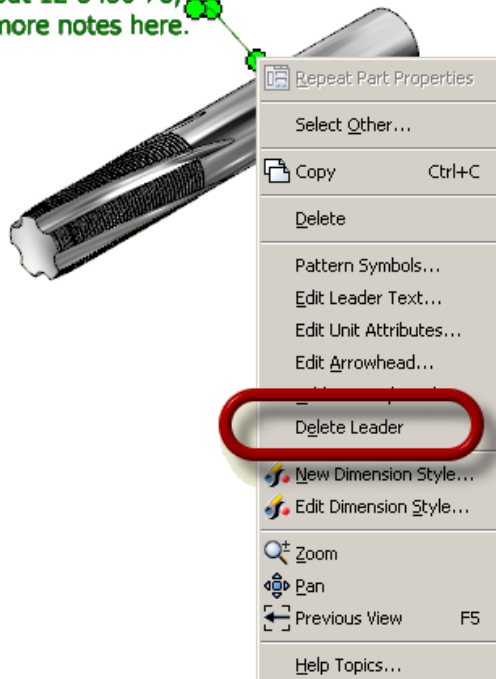
- Onzuivere “gepixelde” tijdens een **[Shaded View]**
 - **[Document Options]** + tabblad **[Drawing]**
 - wissel de instelling **Use Bitmaps** van **[Always]** naar **[Offline Only]**



Tips 'n Tricks om in te lopen

- **[Text]** koppelen aan een **aanzicht**
 - start een **[Leader Text]** op het gewenste aanzicht
 - klik RMK op **[Leader Text]** en kies voor **[Delete Leader]**

Some note about 12-3456-78,
and some more notes here.

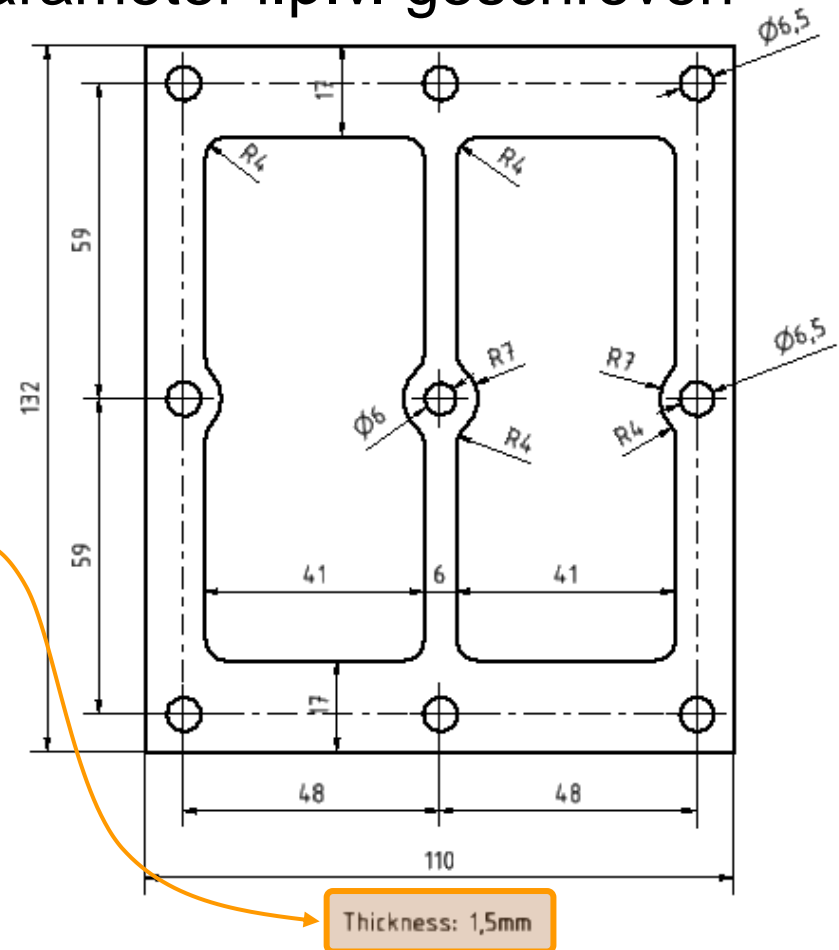
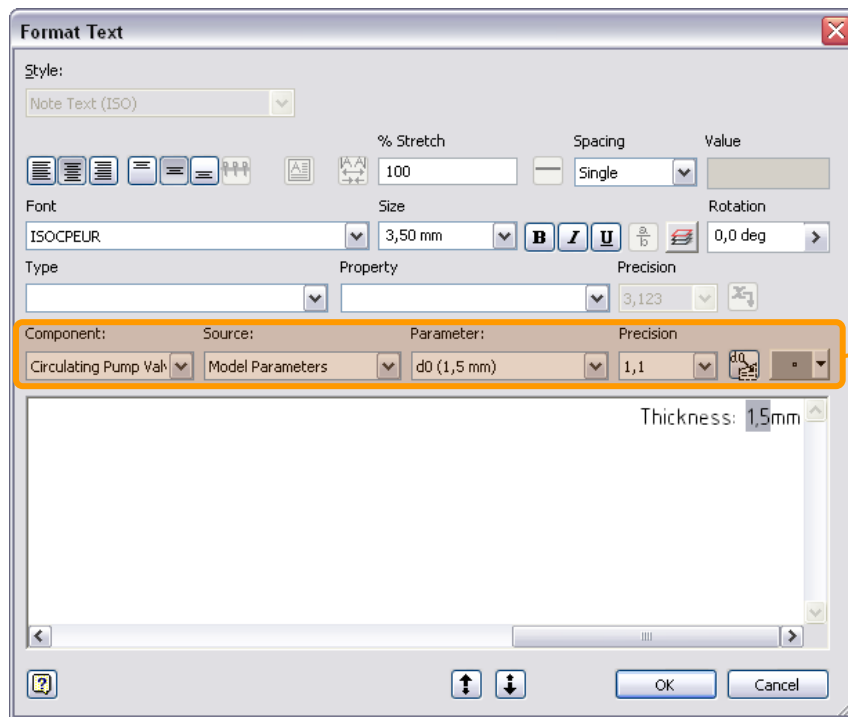


Some note about 12-3456-78,
and some more notes here.



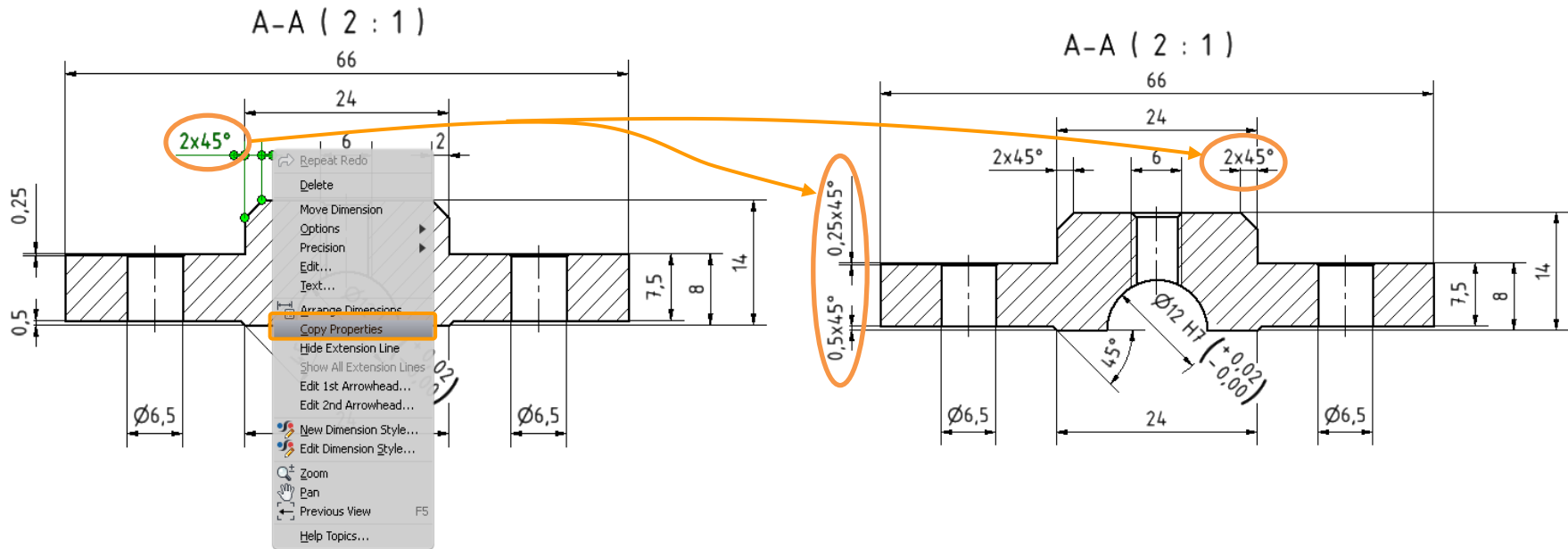
Tips 'n Tricks om in te lopen

- Plaats tekst op basis van parameter i.p.v. geschreven
 - bijv. dikte van platte stukken



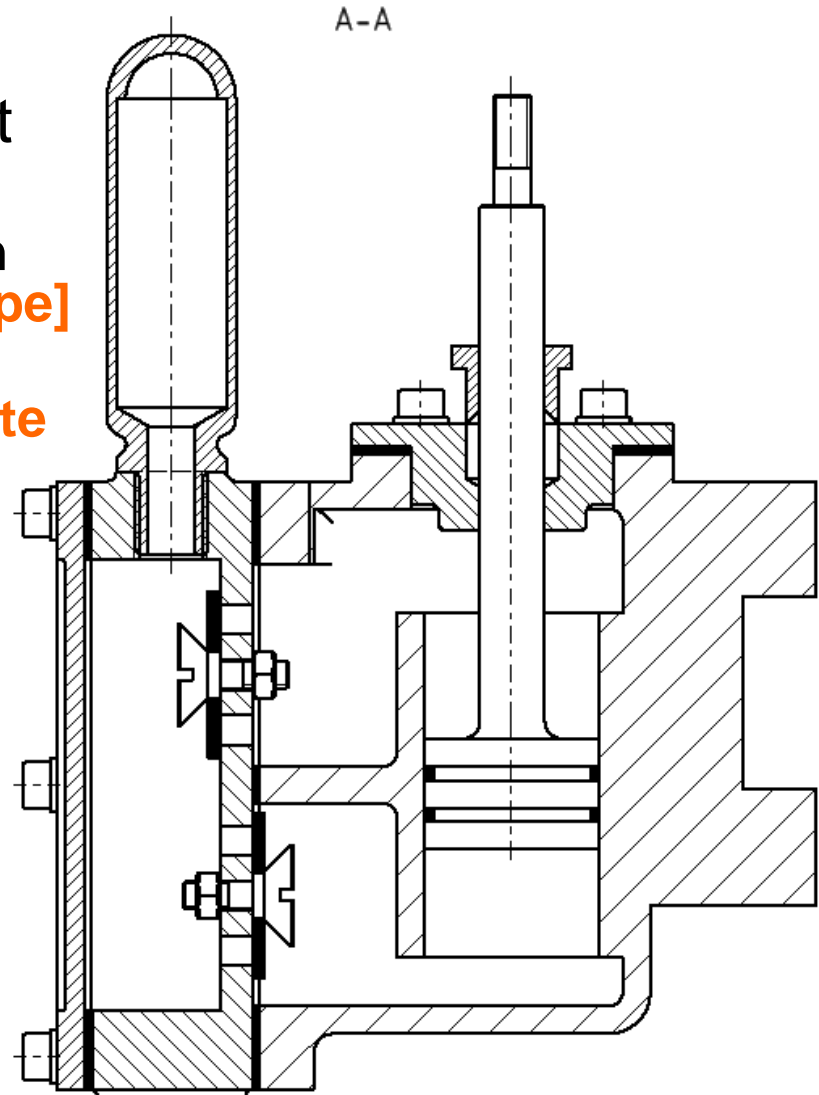
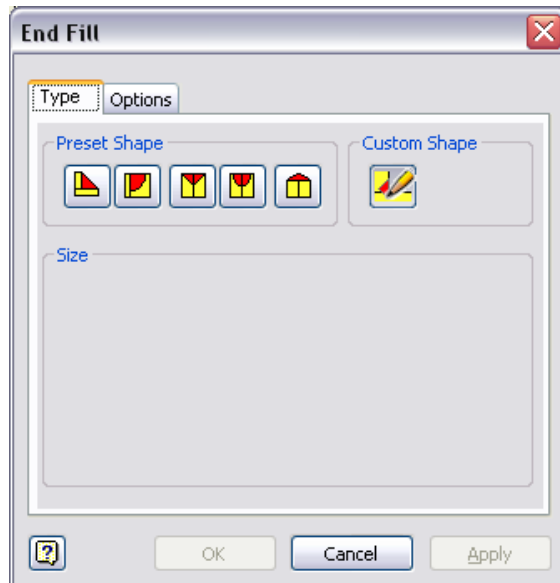
Tips 'n Tricks om in te lopen

- Instellingen en eigenschappen kopiëren tussen bematingen met **[Copy Properties]**

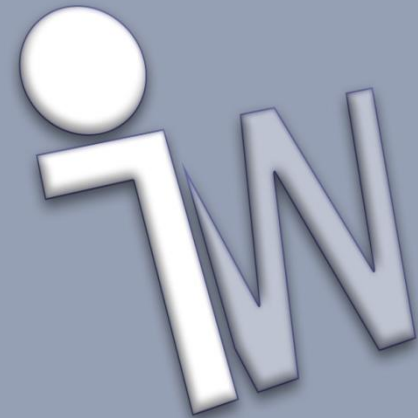


Tips 'n Tricks om in te lopen

- Arceren van onderdelen met geringe dikte:
 - gebruik voor rechte contouren de **[End Fill]** + **[Custom Shape]**
 - Of gebruik voor ronde en gebogen contouren het **[Create Sketch]** met een **[Color Fill]**



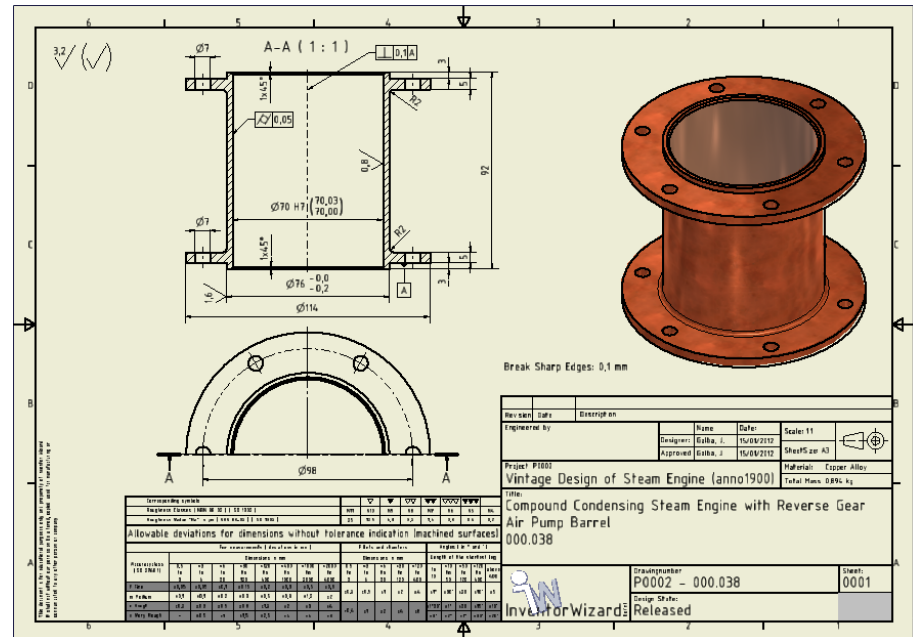
Bijzondere Aanzichten



Bijzondere Aanzichten

Halve Base View met Section Line

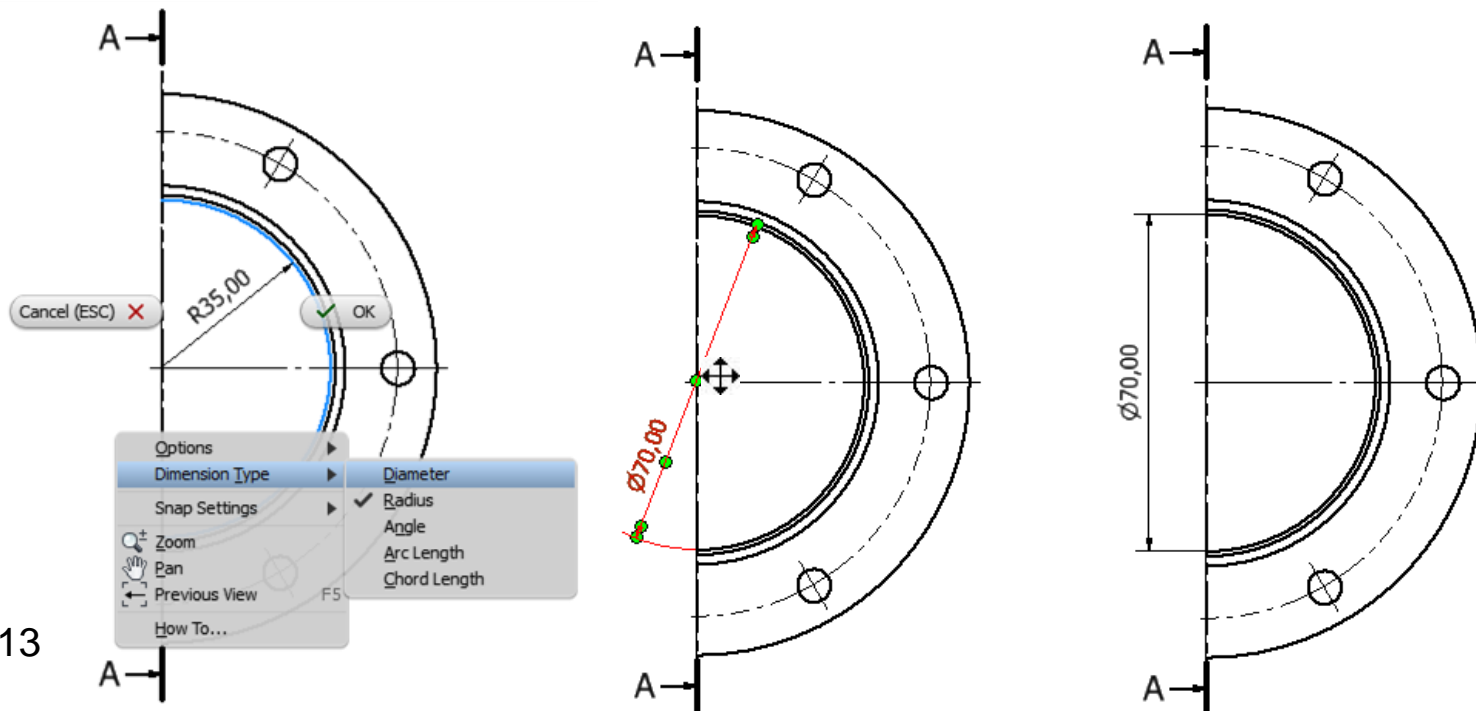
- Om plaats op de tekening te sparen bij symmetrische onderdelen:
 - **[Base View]** plaatsen
 - **[Section View]** plaatsen
 - **[Create Sketch]** op het **[Base View]**
 - schets een **[Rectangle]** over het gebied die men wil behouden
 - **[Constrain]** de schets
 - **[Crop]** het aanzicht door de schets te selecteren



Bijzondere Aanzichten

Halve Base View met Section Line

- Bematzen op een halve aanzicht:
 - **[Radius]** aanpassen naar **[Diameter]** tijdens bematzen, klik RMK en kies de juiste optie in het menu
 - basis van de maatlijn verslepen naar gewenste plaats



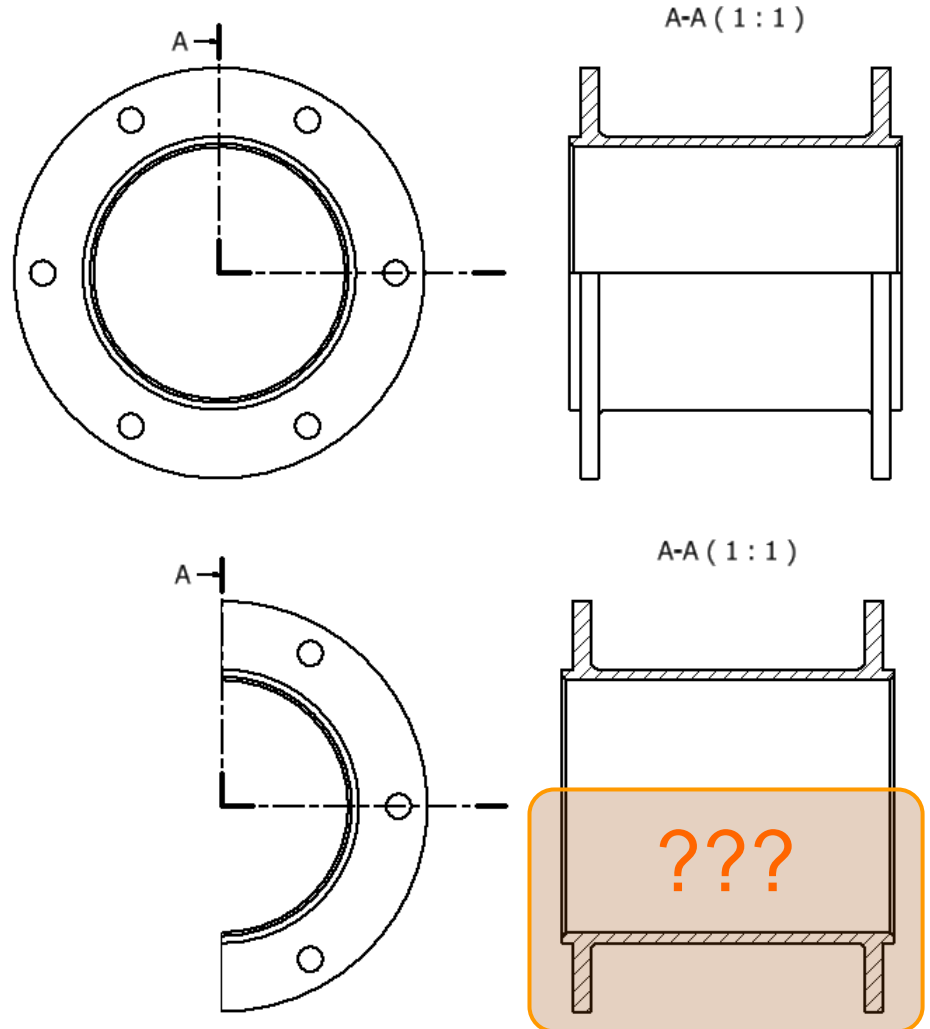
Bijzondere Aanzichten

Halve Base View met Section Line

- Anno Inventor 2014:

indien het **[Base View]** met een **[Crop]** wordt voorzien op bijv. een kwartsnede, verdwijnt het ongesneden deel.

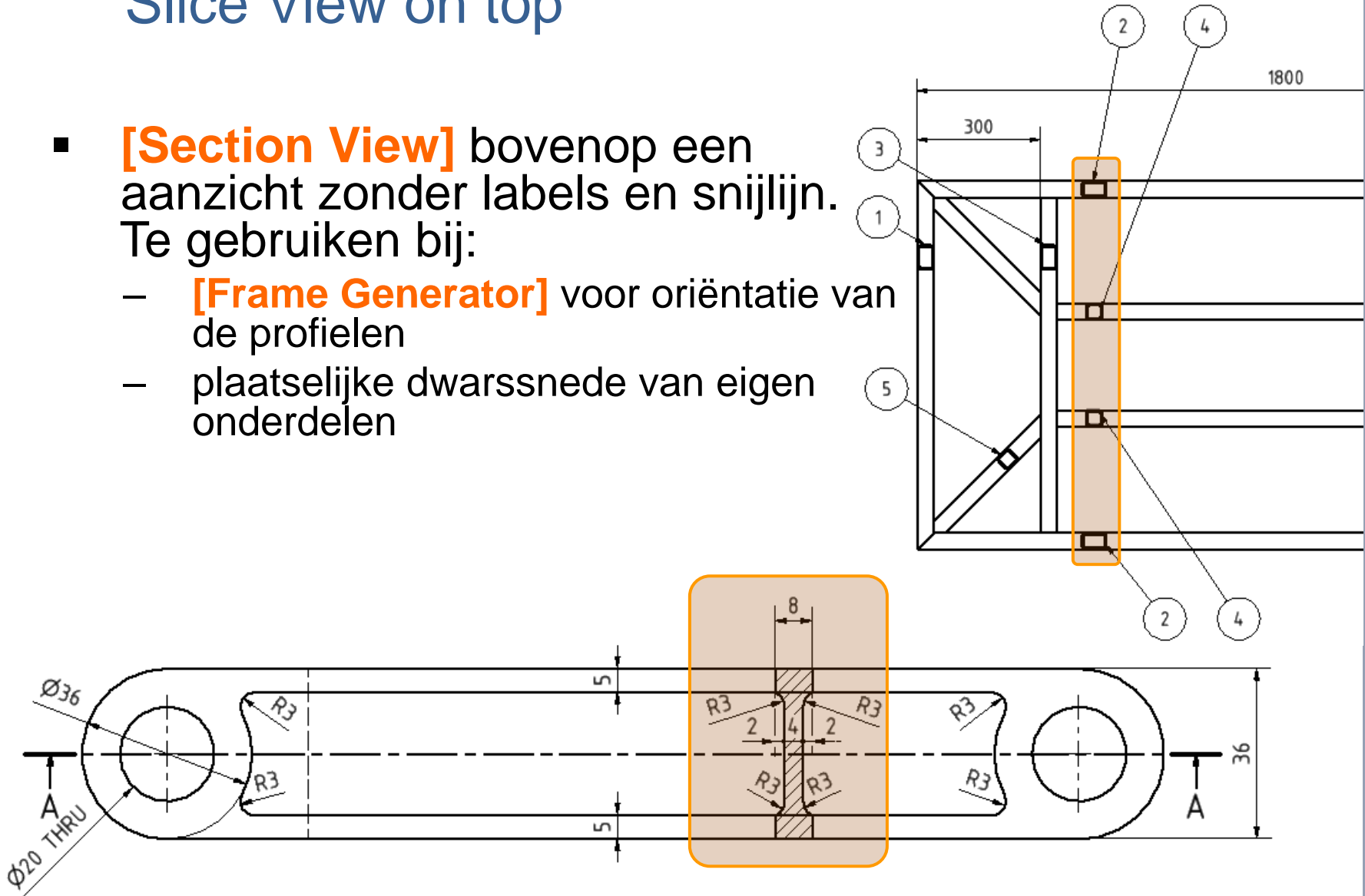
Wishlist



Bijzondere Aanzichten

Slice View on top

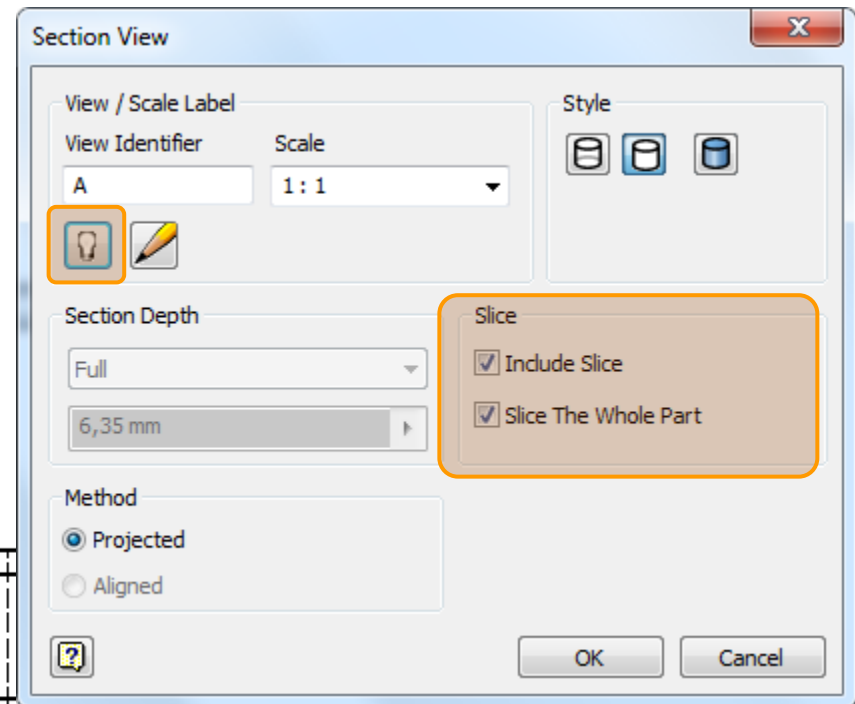
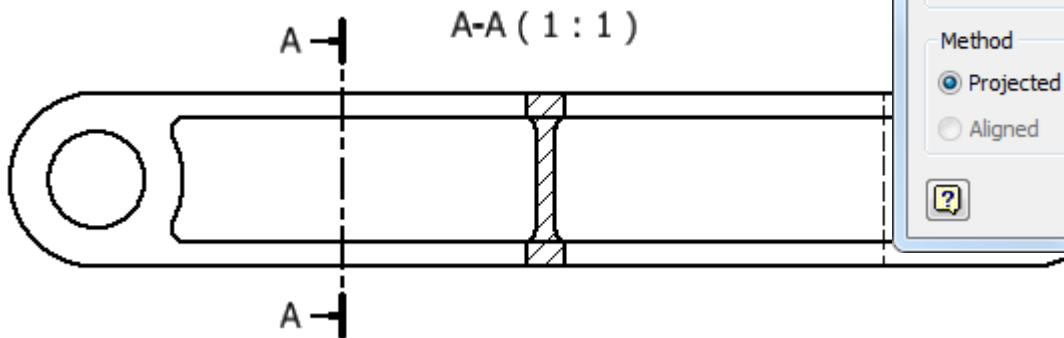
- **[Section View]** bovenop een aanzicht zonder labels en snijlijn. Te gebruiken bij:
 - **[Frame Generator]** voor oriëntatie van de profielen
 - plaatselijke dwarssnede van eigen onderdelen



Bijzondere Aanzichten

Slice View on top

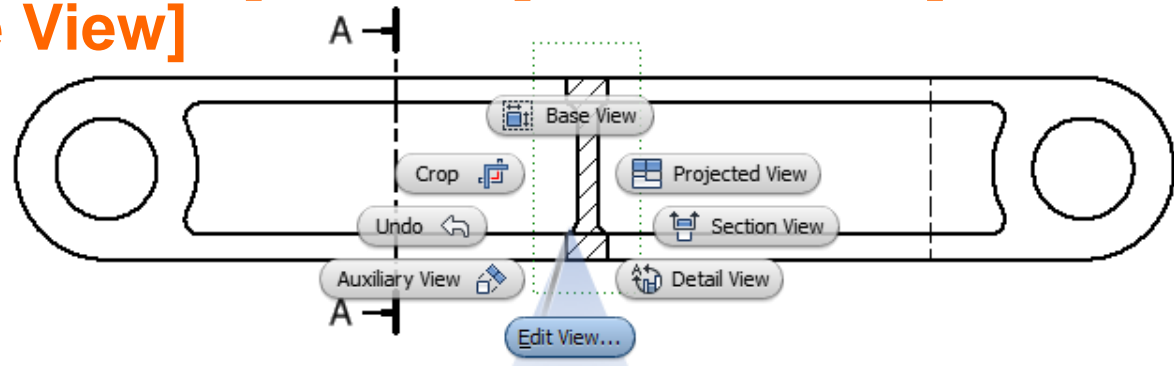
- Maak een **[Section View]** op het basisaanzicht en gebruik de optie **[Include Slice]** + **[Slice The Whole Part]**
- **[Toggle Label Visibility]**
- Schuif het **[Section View]** bovenop het **[Base View]**



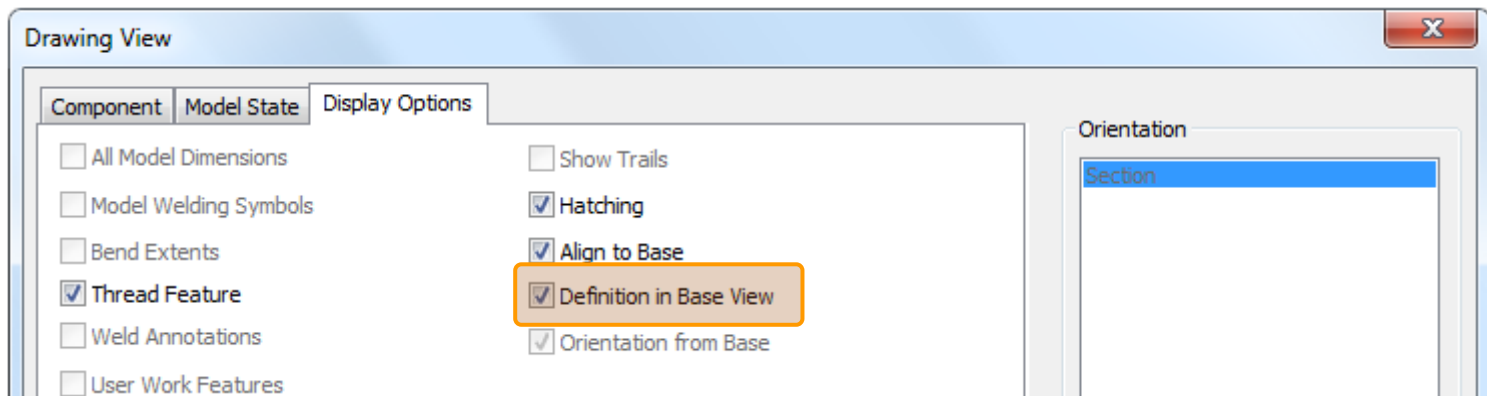
Bijzondere Aanzichten

Slice View on top

- Aanpassen **[Edit View]** van het **[Section View]**, niet het **[Base View]**



- Instelling **[Definition in Base View]** uitzetten om de snijlijn niet langer weer te geven.



Bijzondere Aanzichten

Gesneden aanzichten zonder basisaanzicht

PARTS LIST					
ITEM	QTY	PART NUMBER	DESCRIPTION	MATERIAL	MASS
1	1	019.001	Air Pump Bucket	Stainless Steel	0,230 kg
2	1	018.002	Air Pump Valve Guard	Stainless Steel	0,054 kg
3	1	018.003	Air Pump Valve	Brass, Soft Yellow	0,048 kg
4	1	019.002	Air Pump Rod	Stainless Steel	0,205 kg
5	1	DIN 128 - A12	Spring Washer	Steel, Mild	0,003 kg
6	1	DIN 934 - M12	Hex Nut	Steel, Mild	0,024 kg

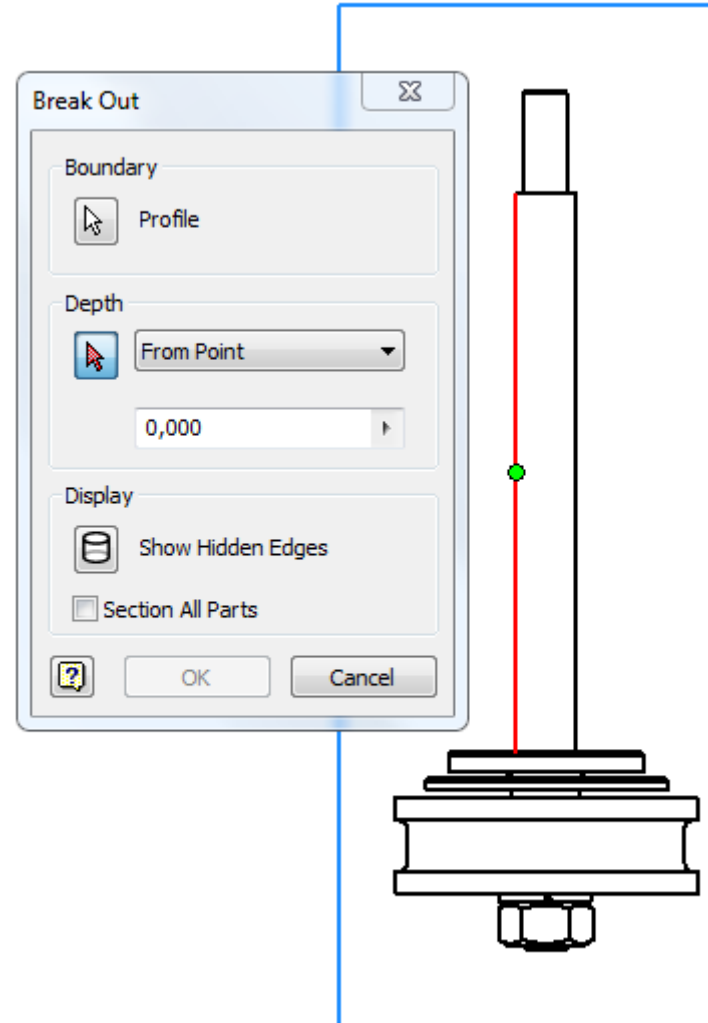
Revisen		Date	Description		
Engineered by		Name	Date	Scale: 1:1	
		Designer: Galba, J.	15/06/2012	SheetPS zer A3	
Approved		Galba, J.	15/06/2012	Material:	
Project P1001		Vintage Design of Steam Engine (anno1900)			Total Mass: 0.565 kg
Title: Compound Condensing Steam Engine with Reverse Gear Assembly Air Pump Piston 019.000					
Drawingnumber: P0002 - 019.000		Sheet: 0001			
Design State: Released					

Bijzondere Aanzichten

Gesneden aanzichten zonder basisaanzicht

Methode1:

- Plaats het **[View]** die men wil snijden
- **[Create Sketch]** bovenop het aanzicht
- Schets een rechthoek die het volledige aanzicht omhult
- Plaats een **[Break Out View]** op het aanzicht, stel de snijdiepte in

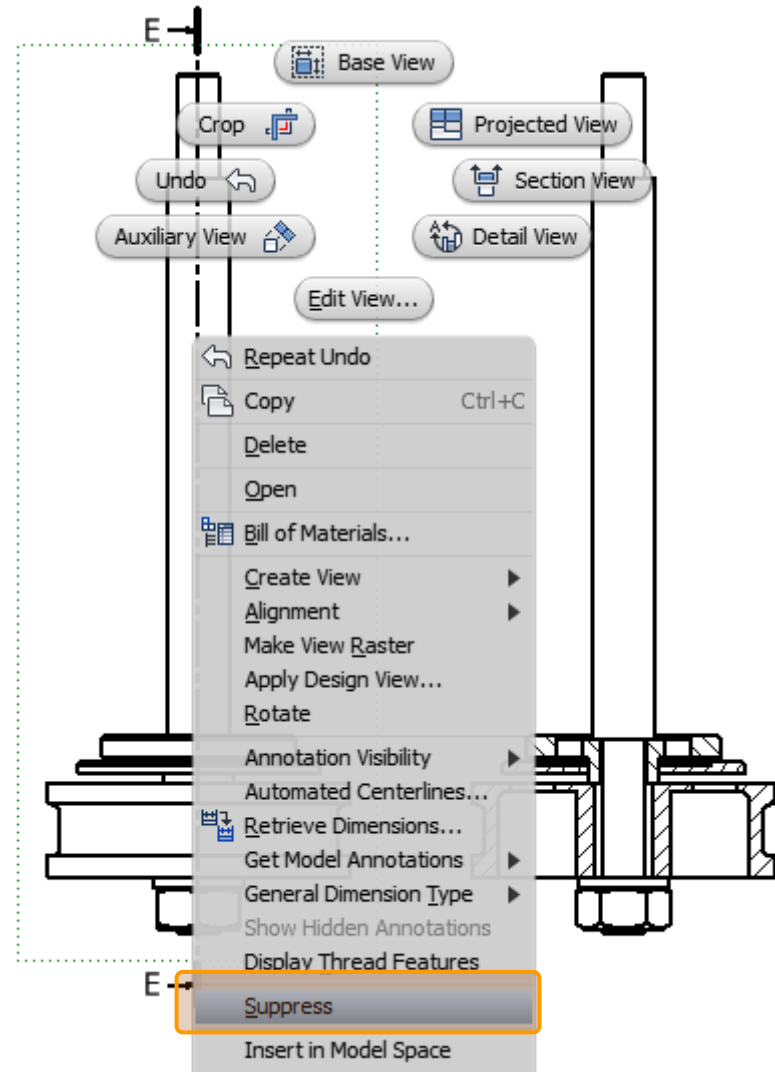


Bijzondere Aanzichten

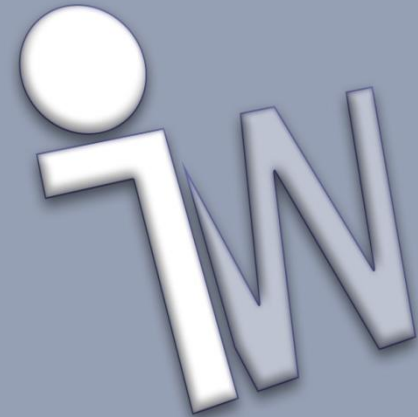
Gesneden aanzichten zonder basisaanzicht

Methode2:

- Plaats een **[Base View]**
- Plaats een **[Section View]**
 - stel het **[View Label]** onzichtbaar in
- Selecteer het **[Base View]** en klik Rmk om de optie **[Suppress]** te kiezen uit het menu

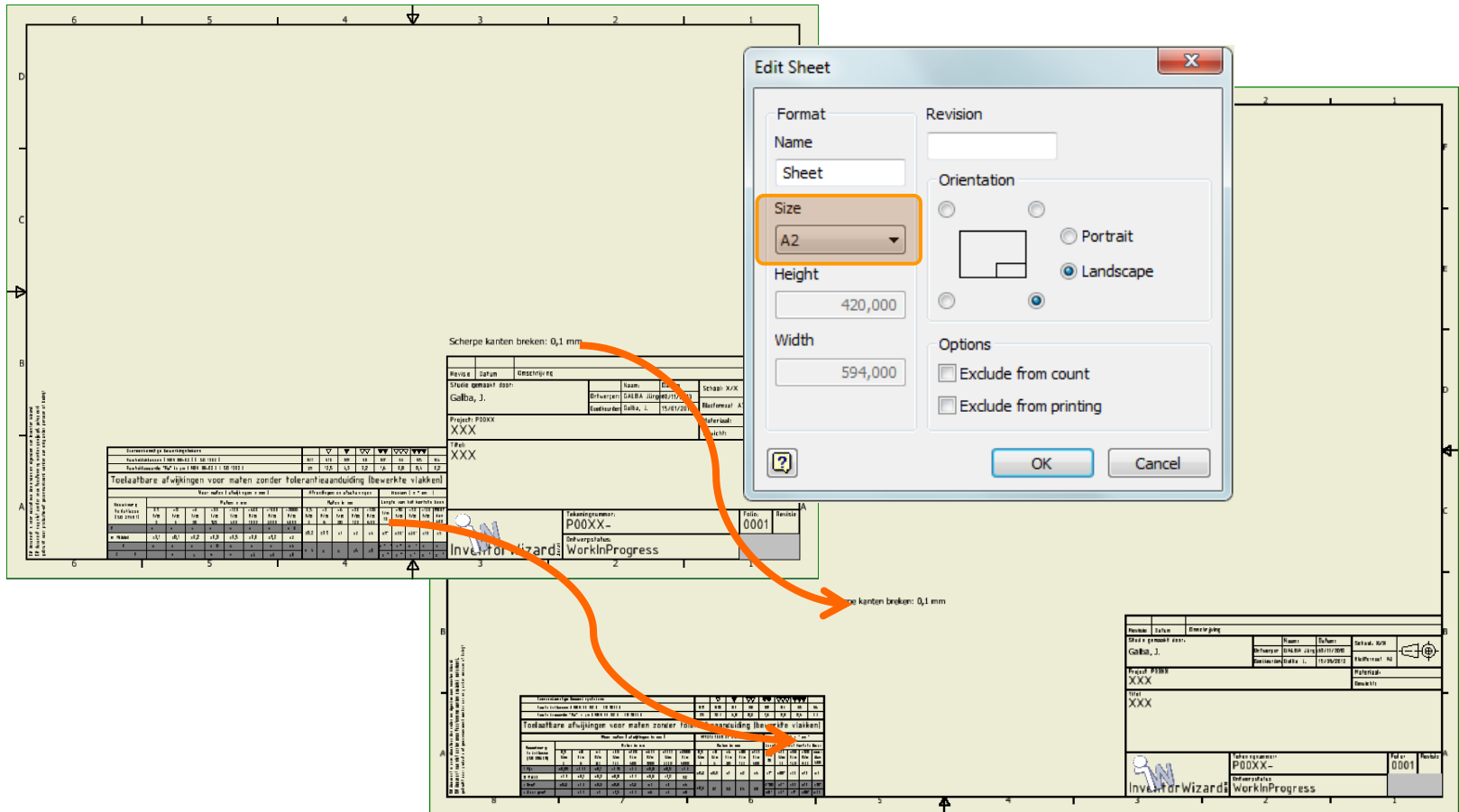


“Pimp” my Drawings



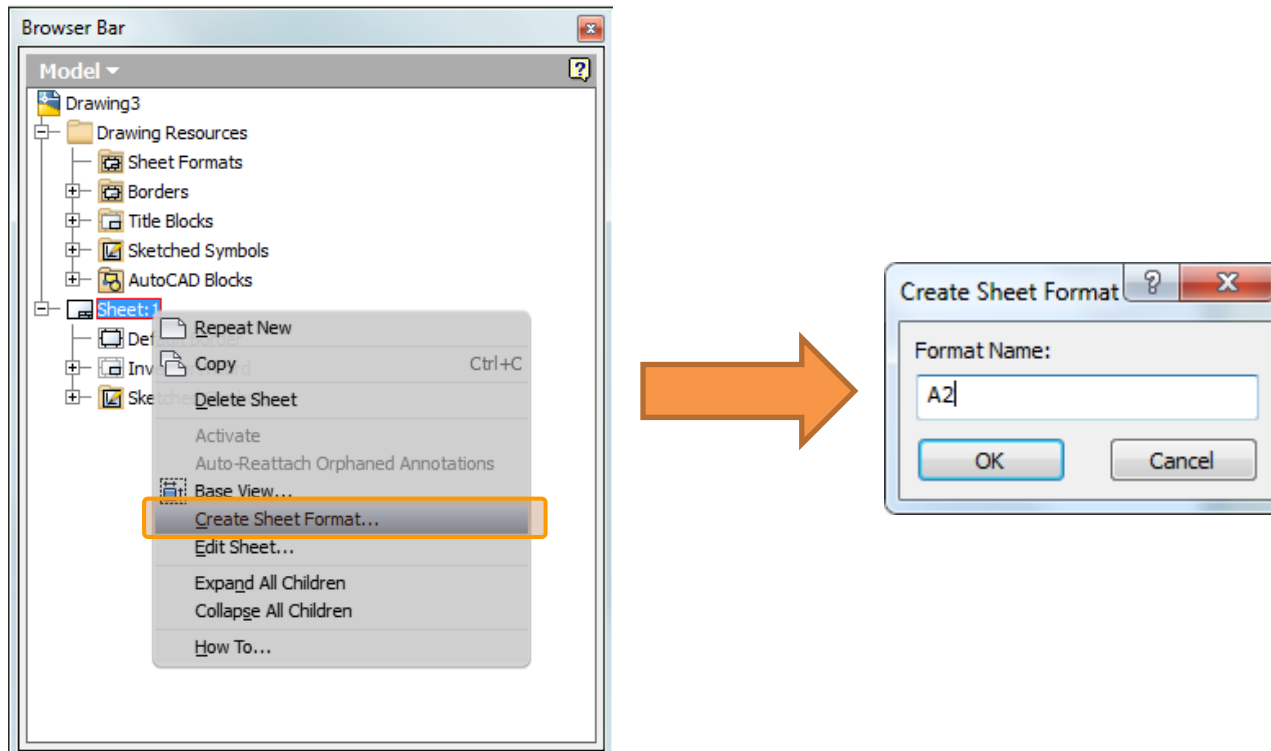
“Pimp” my Drawings

- Snel en comfortabel van bladformaat wisselen



“Pimp” my Drawings

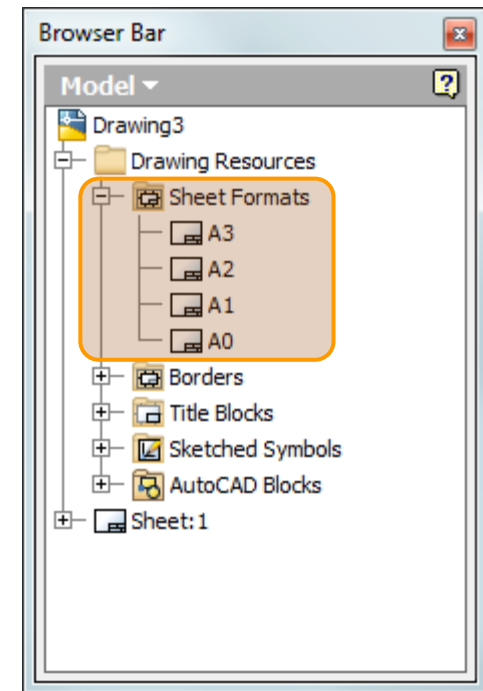
- Snel en comfortabel van bladformaat wisselen:
 - maak éénmaal alle bladformaten en bewaar die als een **[Sheet Format]** onder de **Drawing Resources**



“Pimp” my Drawings

- Snel en comfortabel van bladformaat wisselen:
 - maak éénmaal alle bladformaten en bewaar die als een **[Sheet Format]** onder de **Drawing Resources**
 - bewaar de tekening als een template
 - dubbelklik op een **[Sheet Format]** om een nieuwe **Sheet** toe te voegen
- Nog geen optie om het actieve **Sheet** aan te passen aan de **[Sheet Format]**

Wishlist

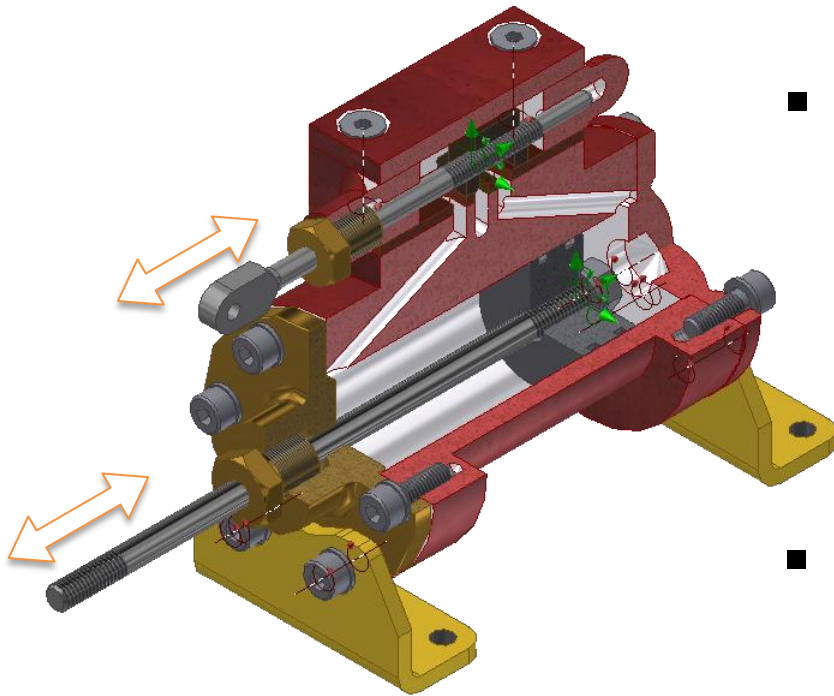


Drawing “Killers”



Drawing “Killers”

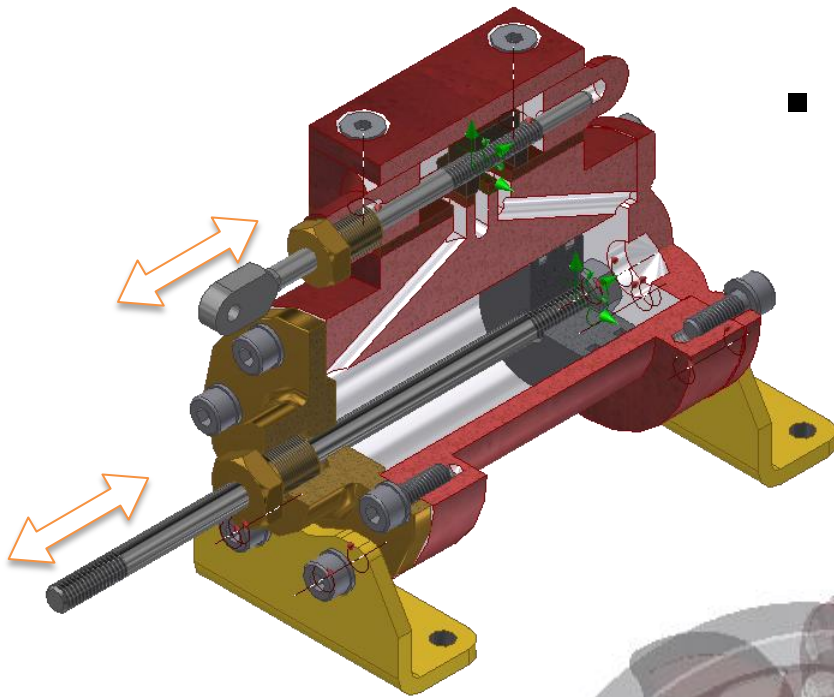
Overdracht Degrees of Freedom op Drawing View



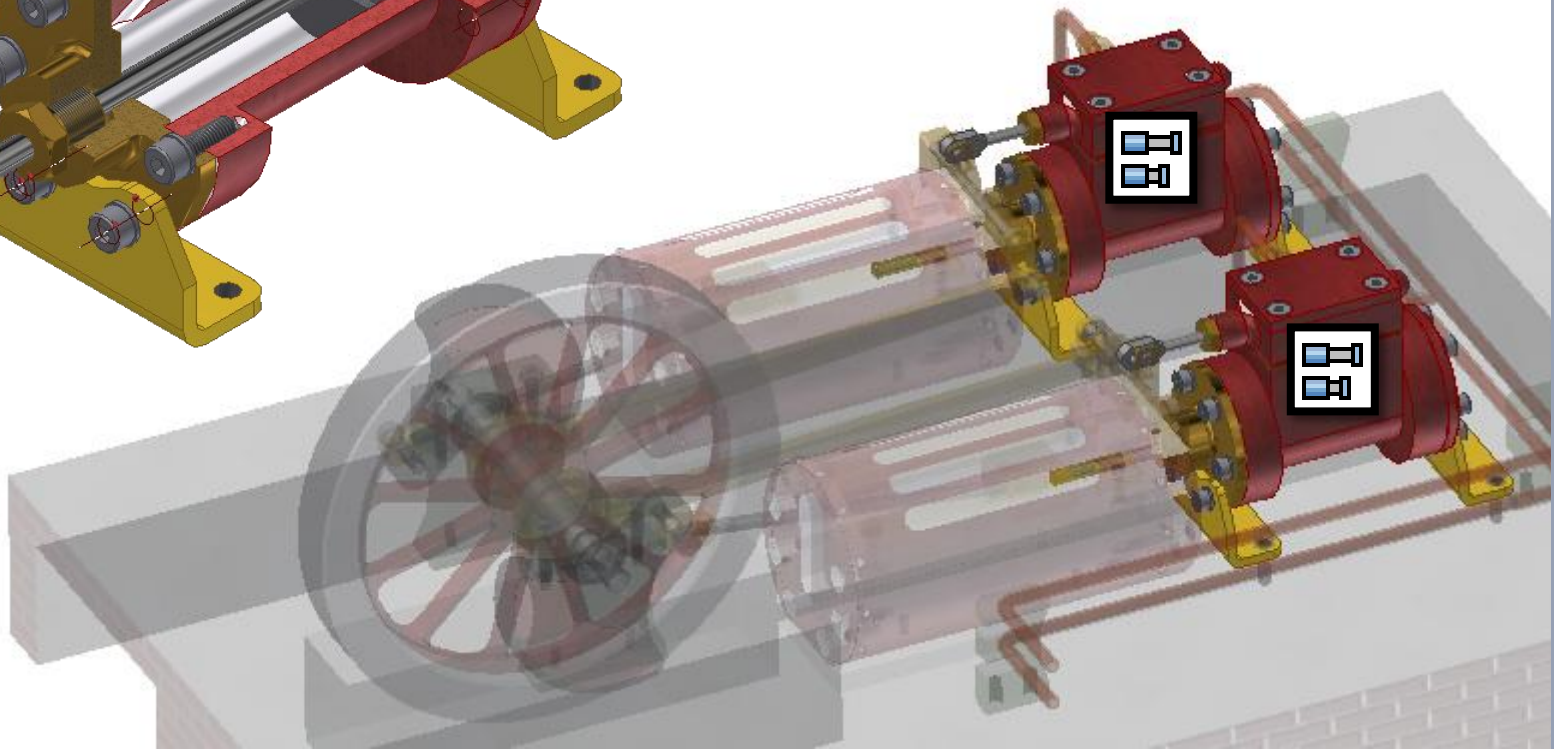
- Zelfstandige Subassembly met beschikbare **[DOF]**'s van:
 - te bewegen componenten
 - **Content Center** onderdelen
 - ronde onderdelen die nog rond hun eigen as kunnen draaien
- De Subassembly wordt (meerdere keren) ingebouwd in een (hoofd)samenstelling
- Van de Subassembly wordt een aparte **Drawing** gemaakt

Drawing “Killers”

Overdracht Degrees of Freedom op Drawing View



- Subassembly wordt **[Flexible]** of **[Adaptive]** opgesteld in de hoofsamenstelling om de **[DOF]**'s beschikbaar te maken.

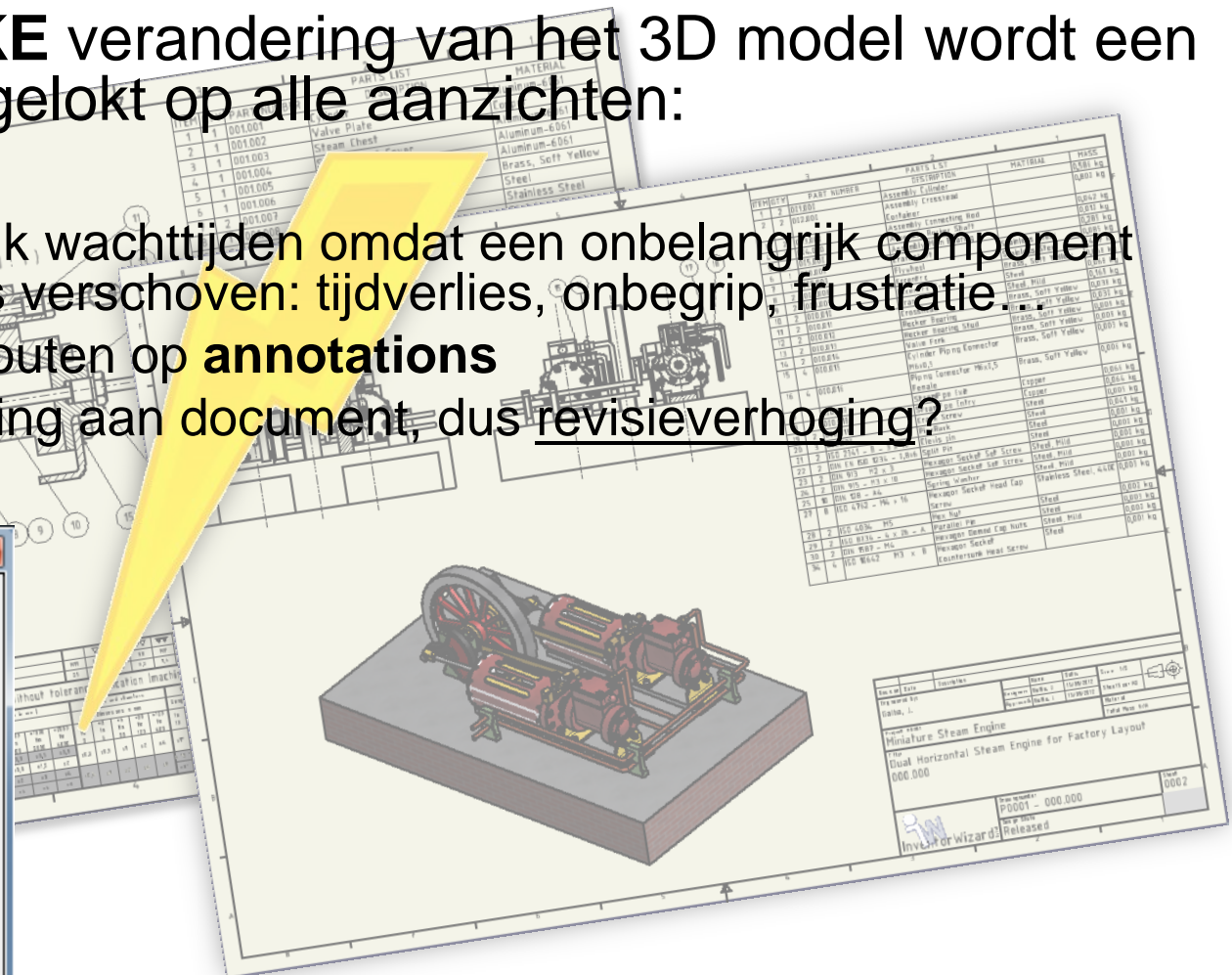
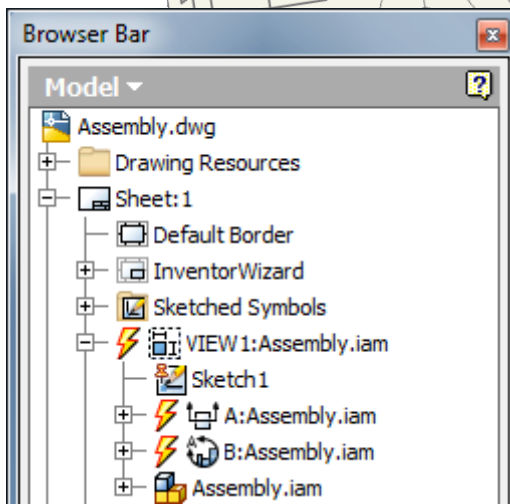


Drawing “Killers”

Overdracht Degrees of Freedom op Drawing View

- Maar bij **ELKE** verandering van het 3D model wordt een **[Update]** uitgelokt op alle aanzichten:

- herhaaldelijk wachttijden omdat een onbelangrijk component mogelijks is verschoven: tijdverlies, onbegrip, frustratie.
- mogelijke fouten op **annotations**
- is verandering aan document, dus revisieverhoging?



Drawing “Killers”

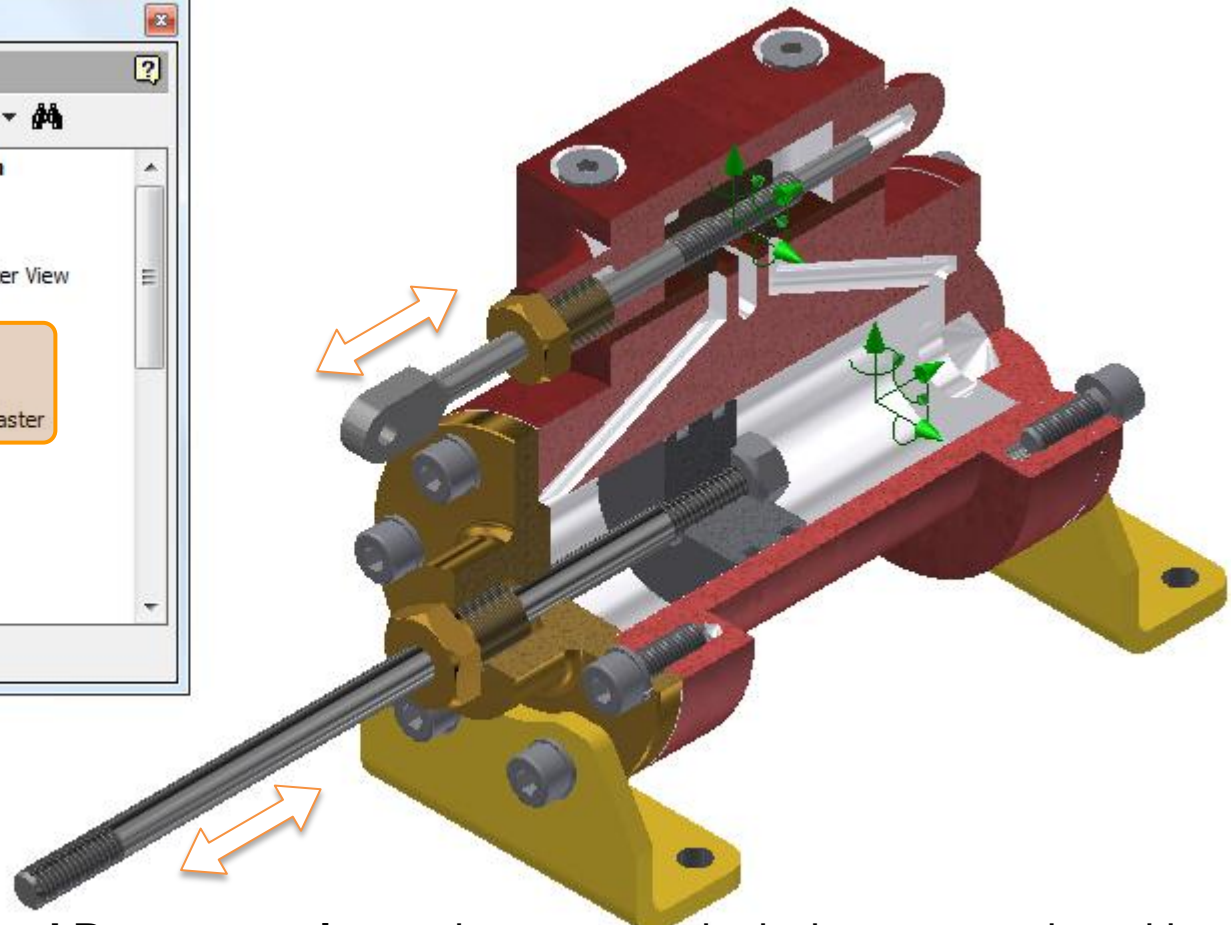
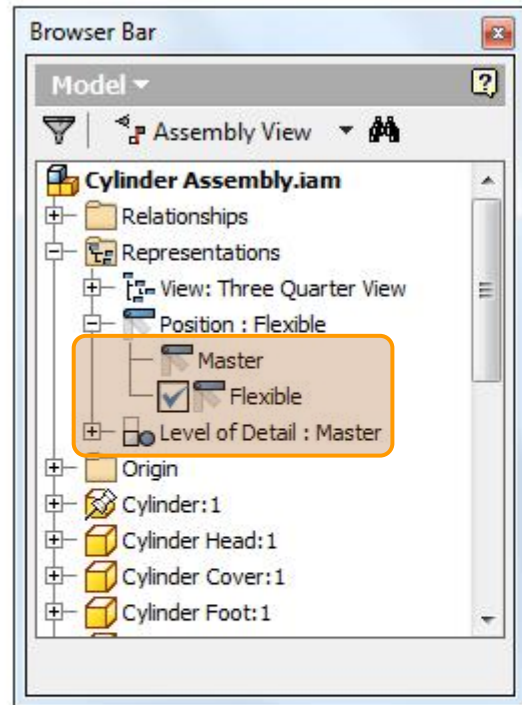
Overdracht Degrees of Freedom op Drawing View

- Ook kleinere tekeningen (+100 onderdelen) hebben steeds een merkbaar moment nodig om te openen of actief te komen
- Oplossing: de samenstelling steeds in de meeste stabiele toestand opslaan:
 - zonder enige fouten (Design Doctor, Missing References,...)
 - zonder **[DOF]**'s in een **Master [Positional Representation]**
 - **Views** van een **Drawing** maken op basis van een **[Positional Representation]** zonder **[DOF]** zoals bijv. het **Master Pos Rep**

Positional Representation: opslaan van **alternatieve kinetische toestanden** in de samenstelling door 3D Constraints te onderdrukken of een andere waarde te geven

Drawing “Killers”

Overdracht Degrees of Freedom op Drawing View



- 30 Nieuwe **Positional Representation** maken met een logische naam en betrokken Constrains **[Suppressen]**

Drawing "Killers"

Overdracht Degrees of Freedom op Drawing View

ITEM	QTY	PART NUMBER	DESCRIPTION	MATERIAL
1	1	001.001	Cylinder	Aluminum-6061
2	1	001.002	Valve Plate	Copper
3	1	001.003	Steam Chest	Aluminum-6061
4	1	001.004	Steam Chest Cover	Aluminum-6061
5	1	001.005	Cylinder Head	Aluminum-6061
6	1	001.006	Cylinder Cover	Brass, Soft Yellow
7	2	001.007	Cylinder Foot	Steel
8	1	001.008	Piston	Stainless Steel
9	2	001.009	Piston Ring	Stainless Steel
10	1	001.010	Piston Rod	Stainless Steel
11	1	001.011	Packnut Valve	Brass, Soft Yellow

Het **Base View** volgens een **Master Position** plaatsen

Drawing “Killers”

Overdracht Degrees of Freedom op Drawing View

The image displays a 3D assembly model of a steam engine. On the left, the 'Browser Bar' shows the assembly structure. The 'Cylinder Assembly: 1' subassembly is highlighted with an orange box, showing its 'Position' set to 'Flexible'. On the right, the 'Representation' dialog box is open, with the 'Positional Representation' section highlighted in orange, showing 'Flexible' selected for the subassembly. The 3D model has two subassemblies highlighted with red boxes and icons, indicating they are in a flexible state.

32 De Subassembly **[Flexible]** maken en instellen op de juiste **Positional Representation**

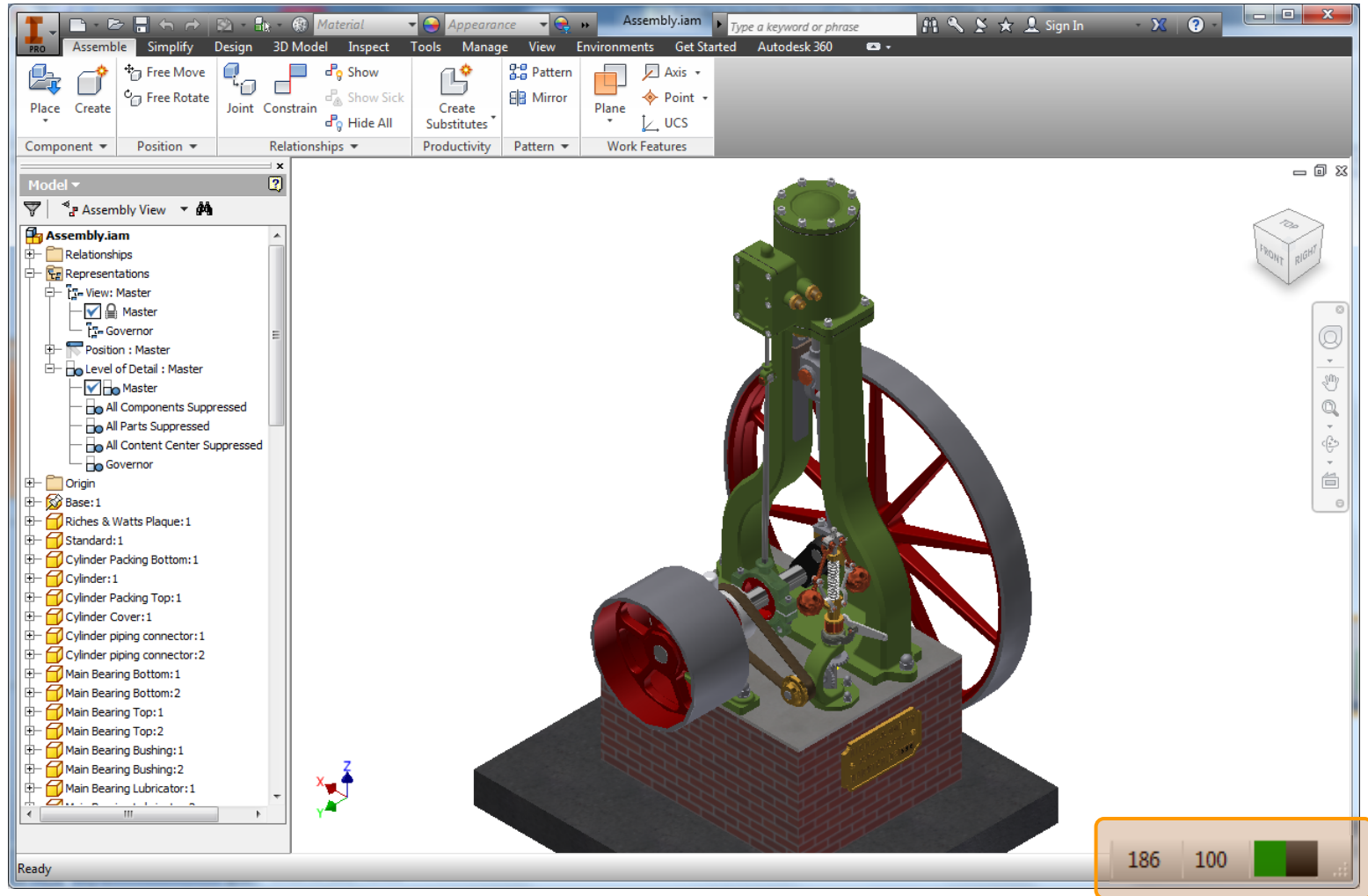
Drawing “Killers”

Level Of Details versus View Representations

- View Representation: opslaan van een **camerastand** van de samenstelling, [**Color Appearance**], [**Visibility**] status of [**Enabled**] status
- Level of Detail: verbetert de **capaciteit** en de **prestaties** van de samenstelling. Een LOD bewaard de toestand van [**Suppressed**] componenten of vervangt [**Substitute**] componenten door een [**Simplified**] weergave om geheugen te sparen

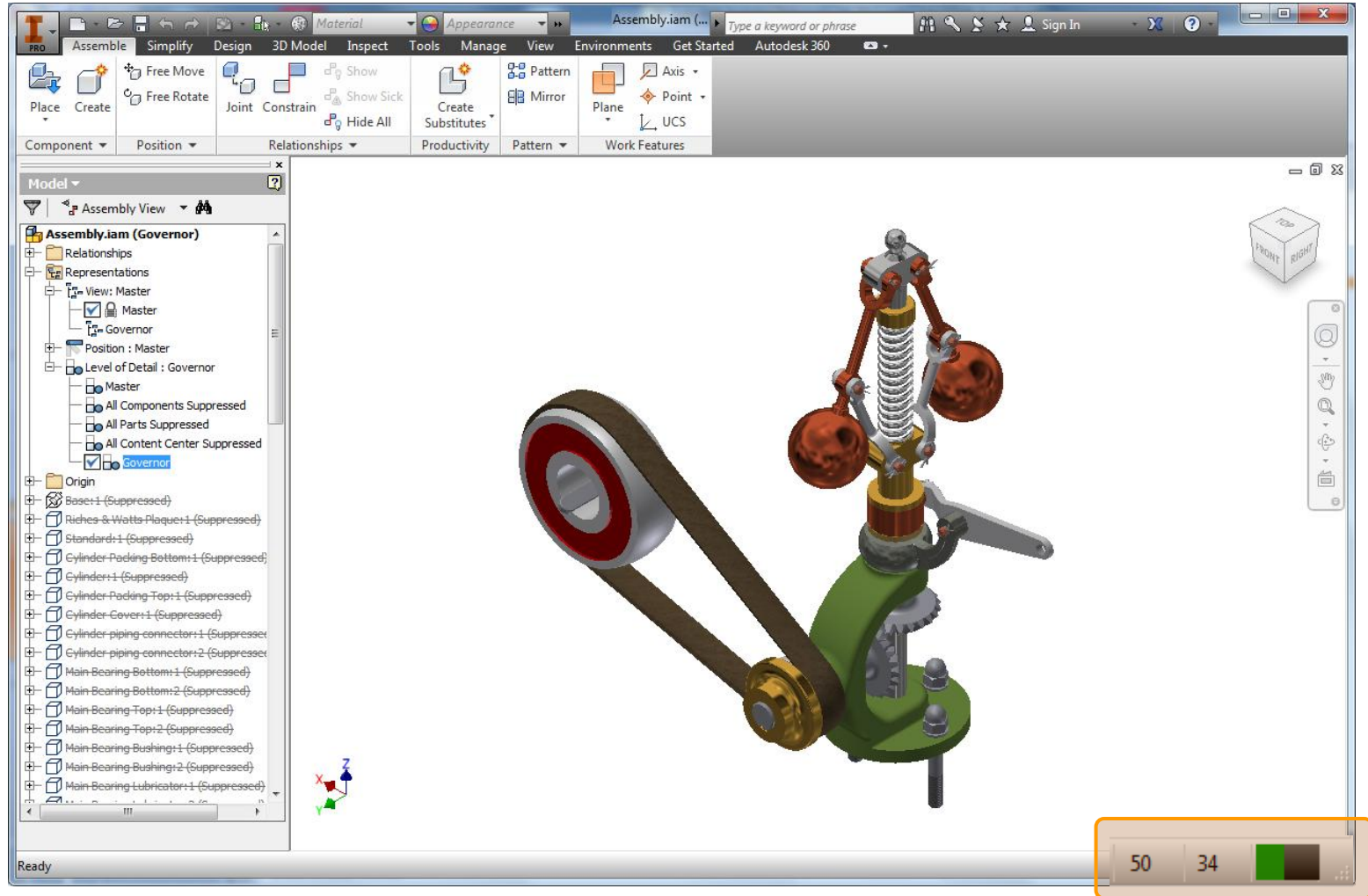
Drawing “Killers”

Level Of Details versus View Representations



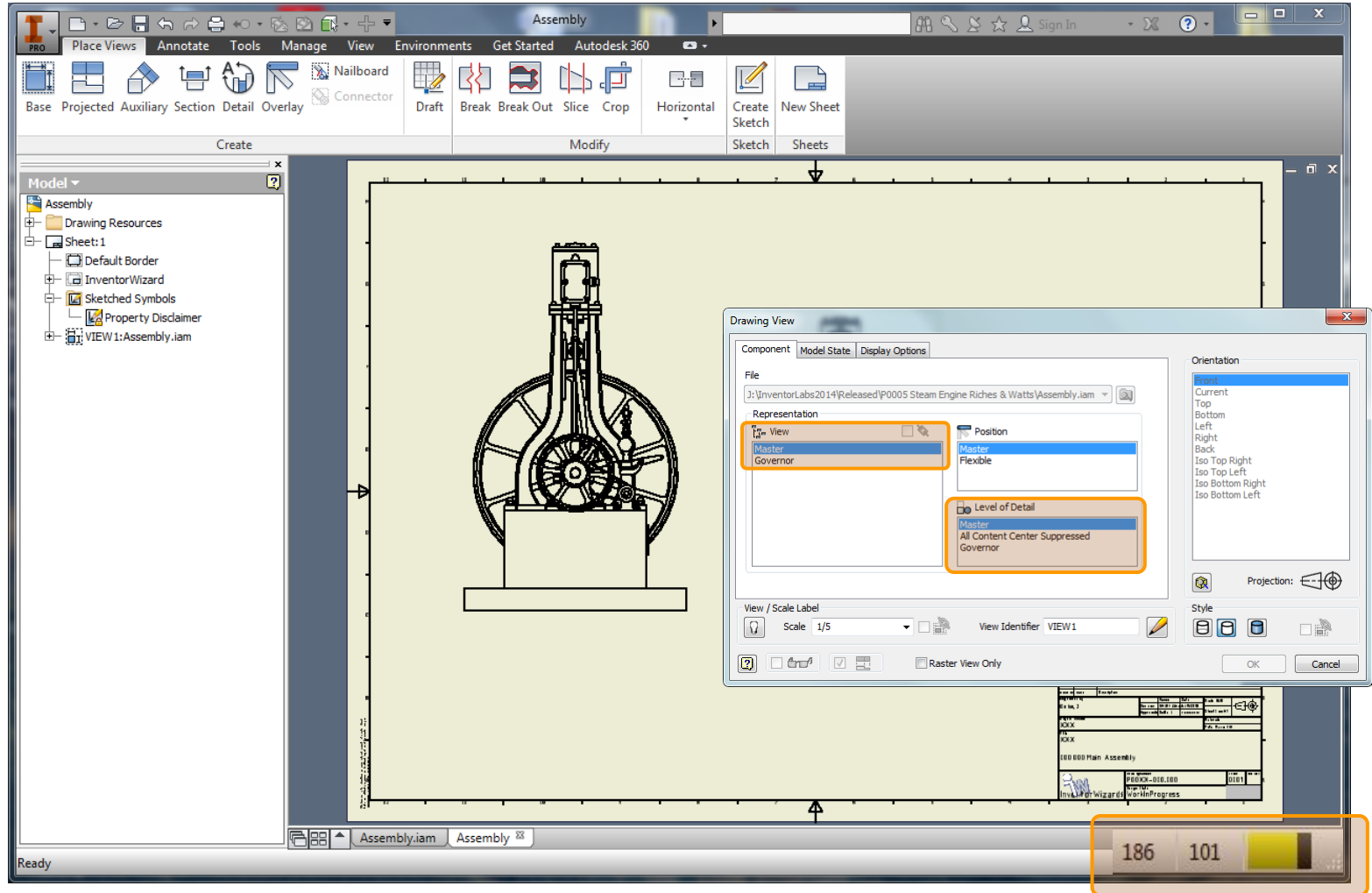
Drawing “Killers”

Level Of Details versus View Representations



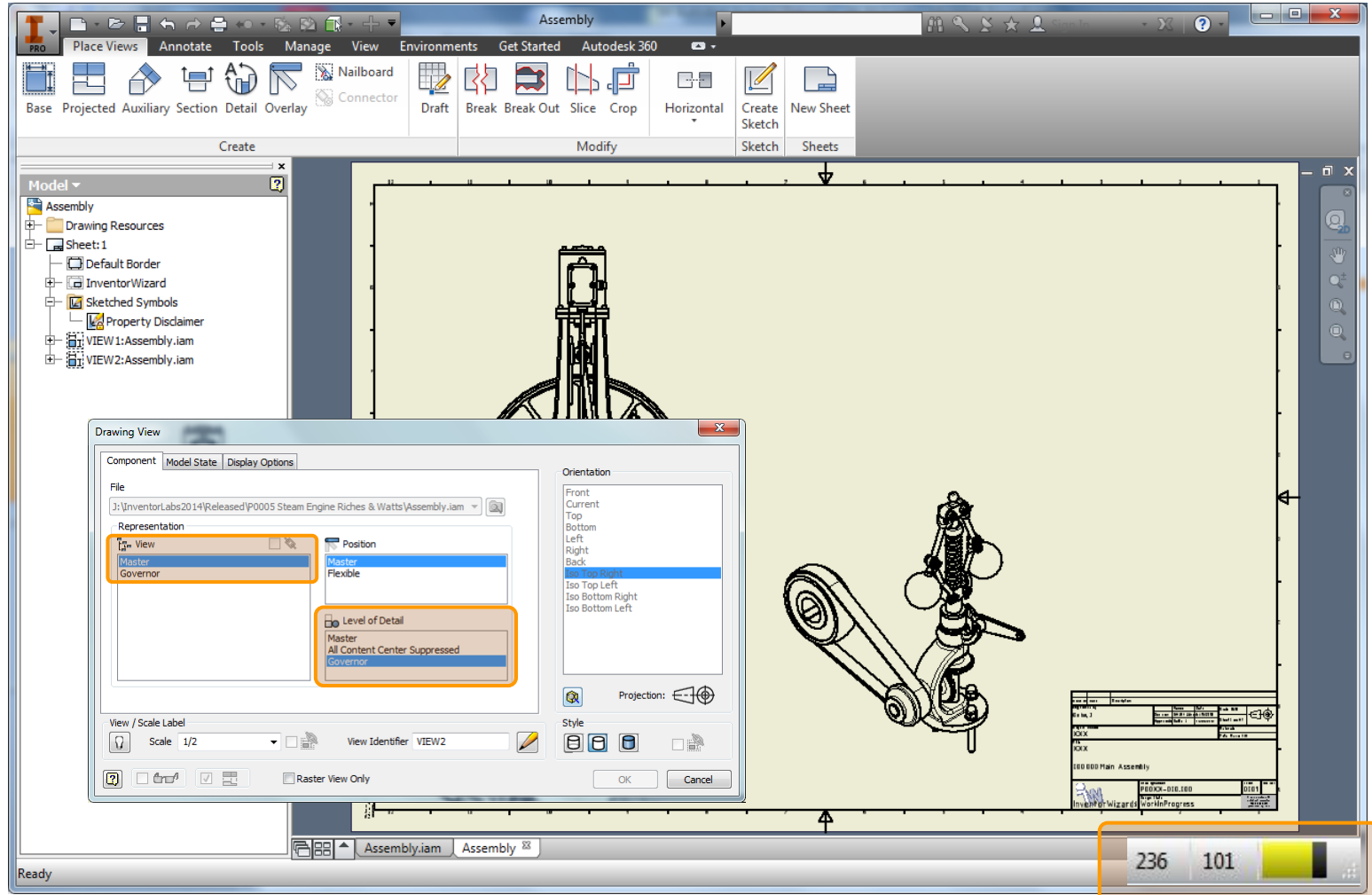
Drawing “Killers”

Level Of Details versus View Representations



Drawing “Killers”

Level Of Details versus View Representations



37

“Master” View &
“Governor” Level Of Detail

Total Occurrences: 236 (=186+50)

Drawing “Killers”

Level Of Details versus View Representations

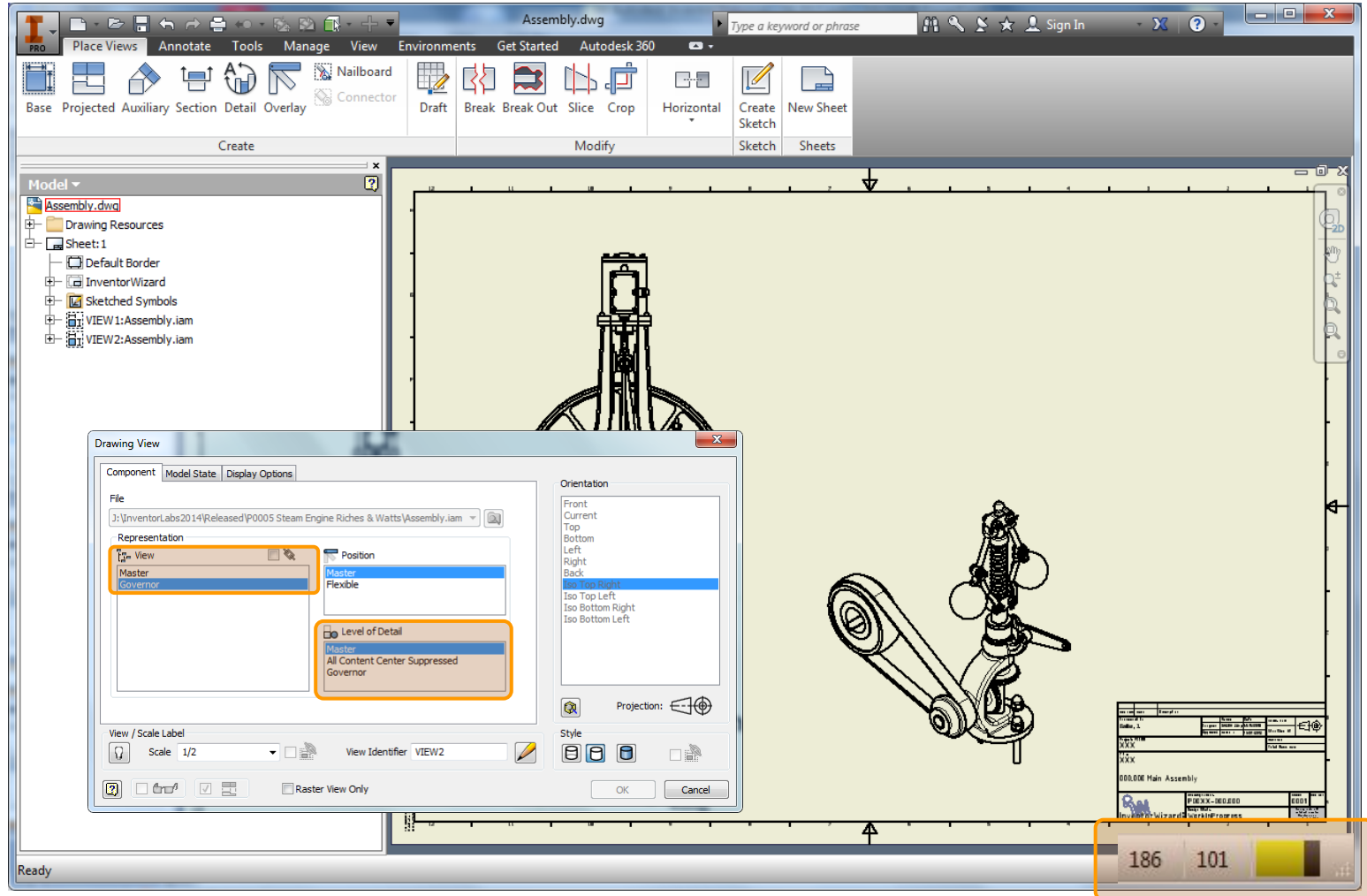


The screenshot shows the Autodesk Inventor interface. The Model browser on the left displays a tree structure for 'Assembly View'. A context menu is open over the 'Copy to View Rep' option, which is highlighted with an orange box. The main workspace shows a 3D model of a mechanical assembly.

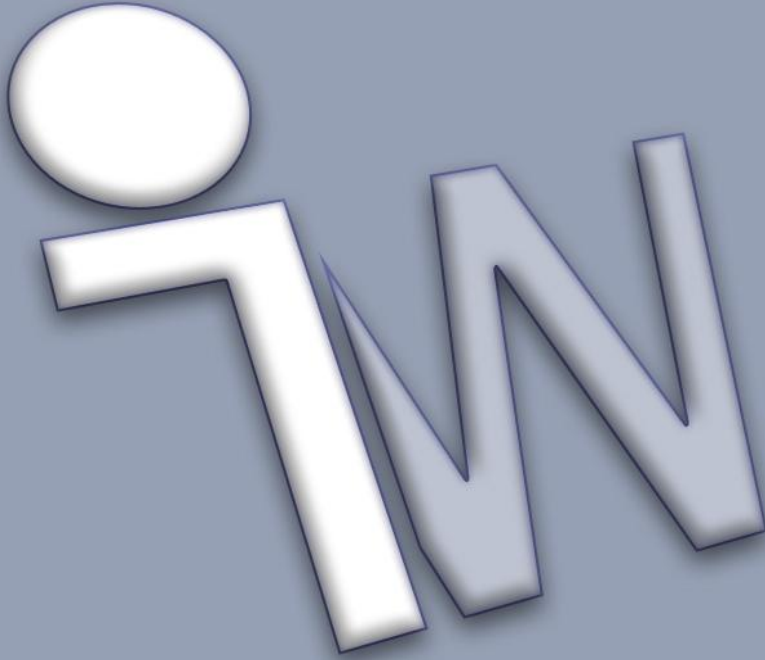
- Open de samenstelling
- Selecteer de LOD's en klik RMK
- Kies **[Copy to View Rep]**
- Wissel terug naar de tekening en stel **alle Views** in op **dezelfde LOD** maar een **verschillende View Representation**

Drawing “Killers”

Level Of Details versus View Representations



De gehele of gedeeltelijke presentatie, reproductie, verspreiding, verkoop, verdeling, publicatie, aanpassing, commercieel of enige ander gebruik van informatie, gegevens en andere elementen van deze website, is verboden zonder voorafgaande en schriftelijke toestemming van Inventor Wizard of de rechthebbende. Voor meer informatie: zie de disclaimer op www.inventorwizard.be



*“Training is het leren van de regels.
Ervaring is het leren van de uitzonderingen.”*

www.inventorwizard.be

SpaceMouse® Wireless

The World's First Wireless 3D Mouse

