

Opgave 3a - Gridfinity Baseplate

Kilder








- [Printables](#)
 - [Gridfinity Specification](#)
 - [Rugged Box \(Parametric\)](#)
- [Kursus Videoer](#)
 - [GridfinityParametricFiles - BasePlate](#)
- [Youtube Videoer](#)
 - [Gridfinity Parametric File #freecad #cad #design](#)
 - [Gridfinity in the Machine Shop: 3D Printed Metrology Toolbox Organization](#)
 - [Underware: The Ultimate Cable Management System | Full Guide](#)
 - [gridfinity case with bins](#)

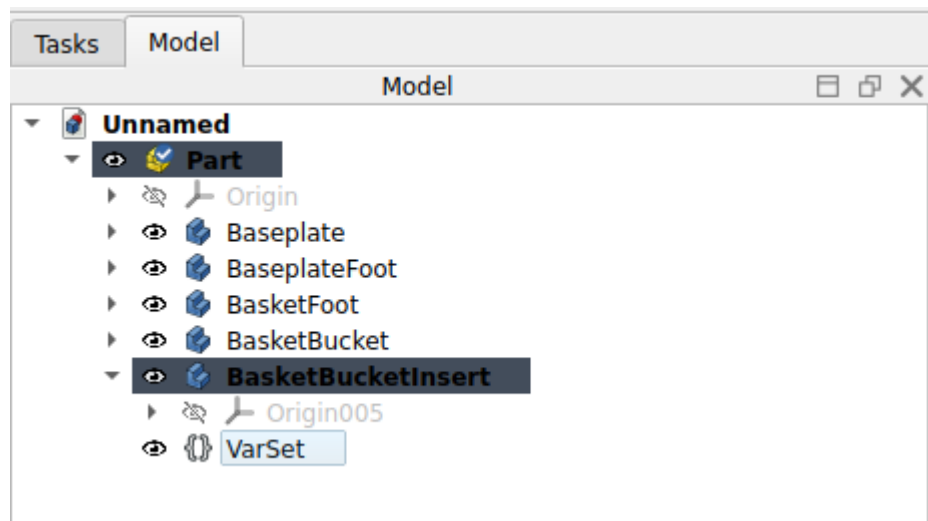
VarSet Data

Gridfinity			
Parameters:			
Name	Group	Type	Value
GridSize	Gridfinity	App::PropertyLength	42,00 mm
GridOuterRadius	Gridfinity	App::PropertyLength	4,00 mm
Gridfinity Profile:			
GridProfileAngle	Gridfinity	App::PropertyAngle	45,00 deg
GridProfileTop	Gridfinity	App::PropertyLength	2,15 mm
GridProfileMiddle	Gridfinity	App::PropertyLength	1,80 mm
GridProfileLower	Gridfinity	App::PropertyLength	0,70 mm
GridProfileHeight	Gridfinity	App::PropertyLength	GridProfileTop + GridProfileMiddle + GridProfileLower
BasePlate			
Parameters:			2 x 3 Grid
BasePlateGridX	Baseplate	App::PropertyInteger	2
BasePlateGridY	Baseplate	App::PropertyInteger	3
Bin Parameters:			1 x 2 Grid
BinOffset	Bin	App::PropertyLength	0,25 mm

Gridfinity			
Parameters:			
BinFoot			1 x 2 Grid
Parameters:			
BinPlateGridX	BinFoot	App::PropertyInteger	1
BinPlateGridY	BinFoot	App::PropertyInteger	2

Step1: Opret 1 Part, 4 Body & 1 VarSet

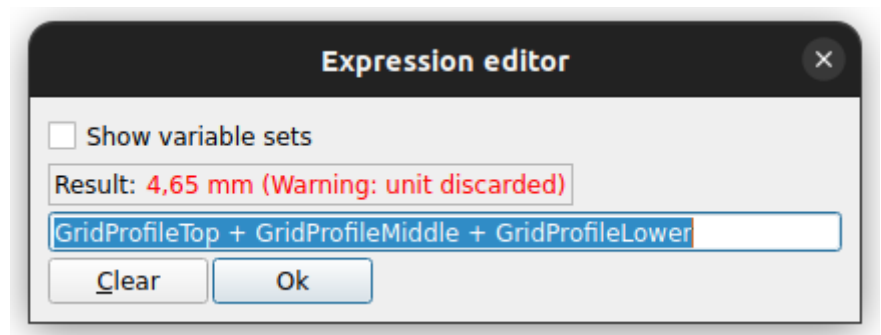
- Åben FreeCAD i **Part Design**
 - Gem FreeCAD File: **File -> SaveAs** i *~/DataStuen41/Opgaver/Opgave_3a/Opgave_3a.FCStd*
- Select ComboView -> Model
- Model View:
 - Klik på Iconet **Create Part** 
 - BasePlate:
 - Klik på Iconet **Create Body** 
 - Klik på [F2] for at omdøbe **Body** til **BasePlate**
 - Klik på Iconet **Create Body** 
 - Klik på [F2] for at omdøbe **Body** til **BasePlateFoot**
 - Basket:
 - Klik på Iconet **Create Body** 
 - Klik på [F2] for at omdøbe **Body** til **BasketFoot**
 - Klik på Iconet **Create Body** 
 - Klik på [F2] for at omdøbe **Body** til **BasketBucket**
 - Klik på Iconet **Create Body** 
 - Klik på [F2] for at omdøbe **Body** til **BasketBucketInsert**
 - VarSet
 - Marker **ComboView -> Model -> Opgave_3 -> Part**
 - Klik på Iconet **Varset** 
 - Klik [Cancel]



Step 2.1 BasePlate - Indtast Variabler i VarSet

- DobbeltKlik ComboView -> Model -> Part -> Varset
 - Add Parameter til VarSet:
 - Checkmark: **Add another**
 - Indtast:
 - Name: GridSize
 - Group: Gridfinity
 - Type: App::PropertyLength
 - Value: 42,00 mm
 - Klik [Ok]
 - Indtast:
 - Name: GridOuterRadius
 - Group: Gridfinity
 - Type: App::PropertyLength
 - Value: 4,00 mm
 - Klik [Ok]
 - Indtast:
 - Name: GridProfileAngle
 - Group: Gridfinity
 - Type: App::PropertyAngle
 - Value: 45,00 deg
 - Klik [Ok]
 - Indtast:
 - Name: GridProfileTop
 - Group: Gridfinity
 - Type: App::PropertyLength
 - Value: 2,15 mm
 - Klik [Ok]
 - Indtast:
 - Name: GridProfileMiddle
 - Group: Gridfinity
 - Type: App::PropertyLength
 - Value: 1,80 mm



- Klik [Ok]
- Indtast:
 - Name: GridProfileBaseplateLower
 - Group: Gridfinity
 - Type: App::PropertyLength
 - Value: 0,70 mm
 - Klik [Ok]
- Indtast:
 - Name: GridProfileBaseplateHeight
 - Group: Gridfinity
 - Type: App::PropertyLength
 - Klik [Ok]
- **HøjreKlik ComboView -> Model -> Gridfinity -> Grid Profile Baseplate Height**
 - Klik **Expression...** og Expression editor åbner
 - Indtast nu **GridProfileTop + GridProfileMiddle + GridProfileBaseplateLower**
 - Result: 4,65

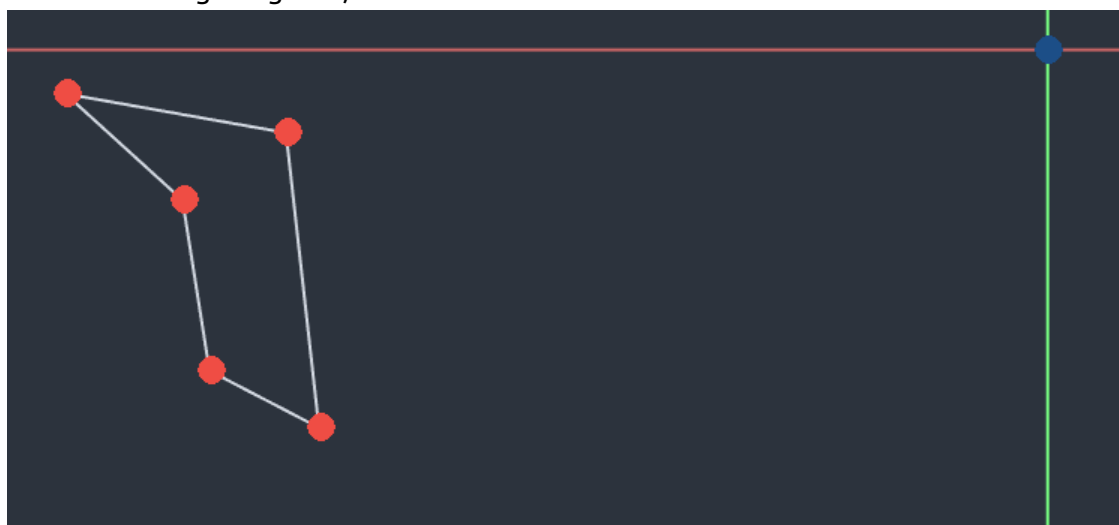


- Klik [Ok]
- Indtast:
 - Name: BasePlateGridX
 - Group: Baseplate
 - Type: App::PropertyInteger
 - Value: 2
 - Klik [Ok]
- Indtast:
 - Name: BasePlateGridY
 - Group: Baseplate
 - Type: App::PropertyInteger
 - Value: 3
 - Klik [Ok]

Base	
Label	VarSet
Baseplate	
Base Plate Grid X	2
Base Plate Grid Y	3
Grid Size	
Grid Outer Radius	4,00 mm
Grid Profile Angle	45,00 °
Grid Profile Height	4,65 mm (GridProfileTop + GridProfileMiddle + GridProfileLower)
Grid Profile Lower	0,70 mm
Grid Profile Middle	1,80 mm
Grid Profile Top	2,15 mm
Grid Size	42,00 mm

Step 2.2 BasePlate - Tegn BasePlate Cut XZ-Profile

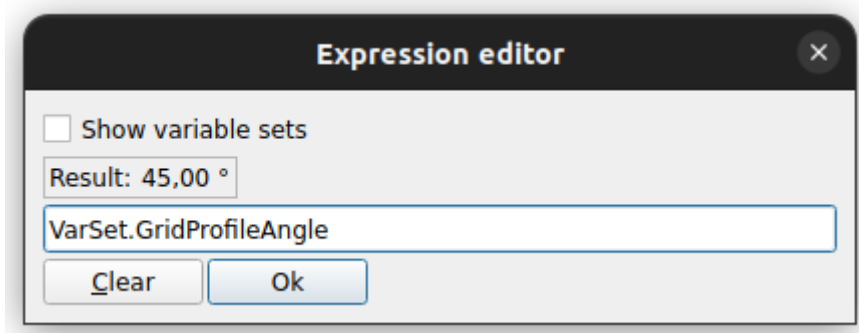
- Højre Klik -> ComboView -> Model -> Part -> Baseplate
 - Checkmark **Active Body**
- DobbeltKlik -> **ComboView -> Opgave_3 -> Part -> BasePlate**
 - så BasePlateProfile bliver det Aktive Body.
- Klik på Iconet **Create Sketch** 
 - DobbeltKlik ComboView -> Task -> **XZ-plane001 (Base plane)**
 - Vælg -> ComboView -> **Model**
 - Omdøb **Sketch** til **BasePlateProfileXZCutOut**
 - DobbeltKlik på ComboView -> Opgave_3 -> Model -> **BasePlateProfileCutOut**
 - for at åbne Sketch for i edit mode
 - Vælg værktøjet **Create Polyline** 
 - For at tegne figuren, som er vist herunder:



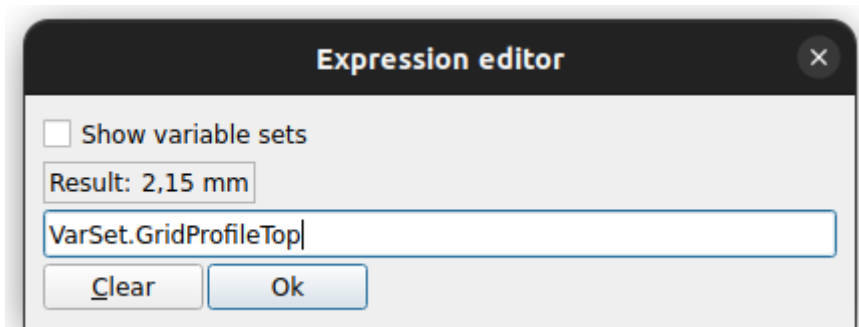
- Constrain Sketch:

- Klik Ikonet **Constrain Horizontal/vertical**  eller klik **[A]**, Constrain nu lodret og vandrette linier.

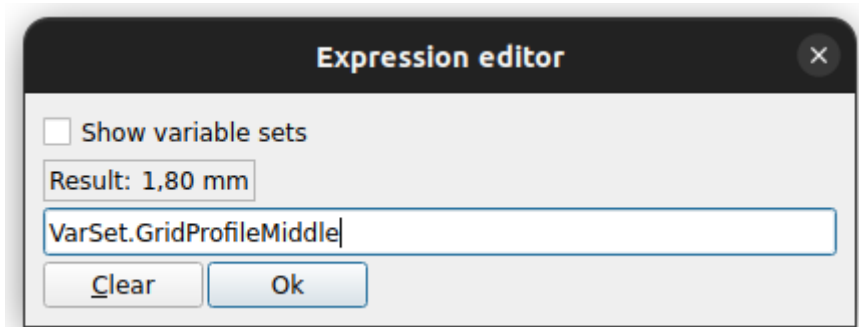
- Klik Ikonet **Constrain parallel**  eller klik **[P]**, og Constrain nu de to skrå linier.
- Klik på en Ikonet **Dimension**  eller Klik **[D]**
 - Indsæt GridProfileAngle:
 - klik på en vandret & skrå linie, Vinduet **insert Angle** åbner, Klik den lille Globus og **Expression editor** vinduet åbner



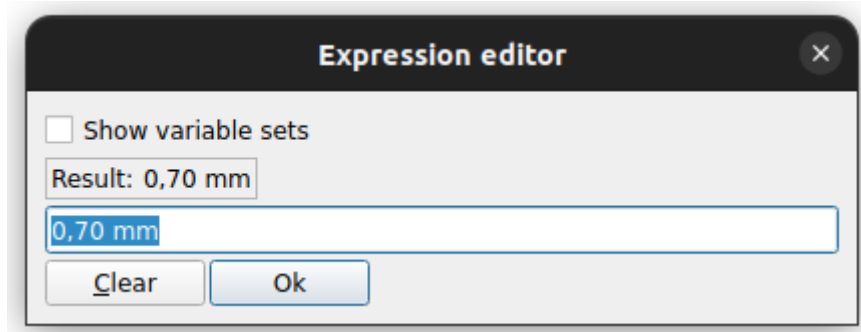
- Indtast nu **VarSet.GridProfileAngle**
 - Result skal være: 45,00 deg
 - Klik **[OK]**, **[Ok]**
- Press **[I]** for **Constain Vertical distance**:
 - Indsæt GridProfileTop:
 - Klik endpunkter for den øverste skrå linie
 - Klik den lille Globus og **Expression editor** vinduet åbner



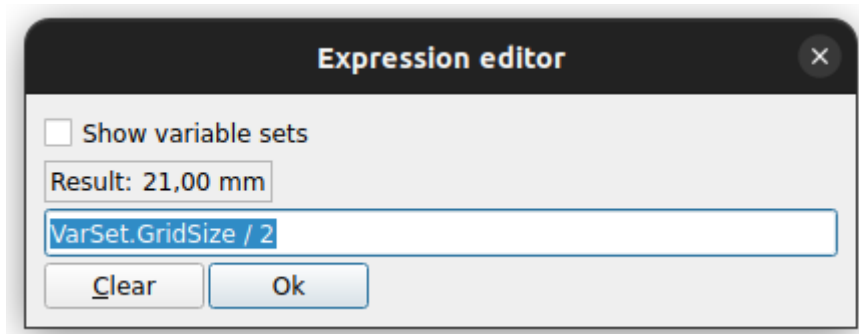
- Indtast nu **VarSet.GridProfileTop**
 - Result skal være: 2,15 mm
 - Klik **[OK]**, **[Ok]**
- Indsæt GridProfileMiddle:
 - Klik nederste endpunkt for den øverste skrå linie, og det øverste endpunkt af den nederste skrå linie
 - Klik på den venstre lodrette Linie
 - Klik den lille Globus og **Expression editor** vinduet åbner



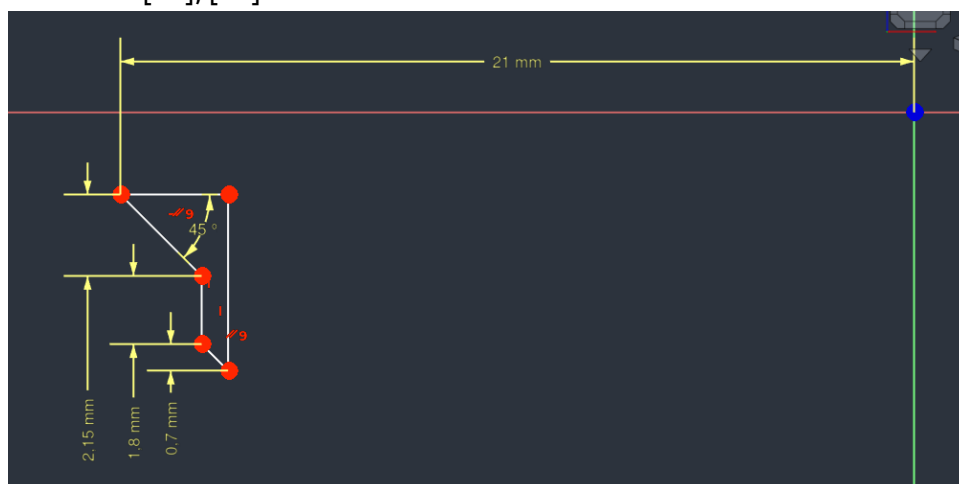
- Indtast nu **VarSet.GridProfileMiddle**
 - Result skal være: 1,80 mm
- Klik [Ok], [Ok]
- Indsæt GridProfileBaseplateLower:
 - Klik endepunkt for den nederste skrå linie
 - Klik den lille Globus og **Expression editor** vinduet åbner



- Indtast nu **VarSet.GridProfileLower**
 - Result skal være: 0,70 mm
- Klik [Ok], [Ok]
- Press [L] for **Constrain Horizontal distance**:
 - Indsæt GridSize:
 - Klik øverste linies **venstre endepunkt** og **Sketchens nulpunkt**.
 - Klik den lille Globus og **Expression editor** vinduet åbner

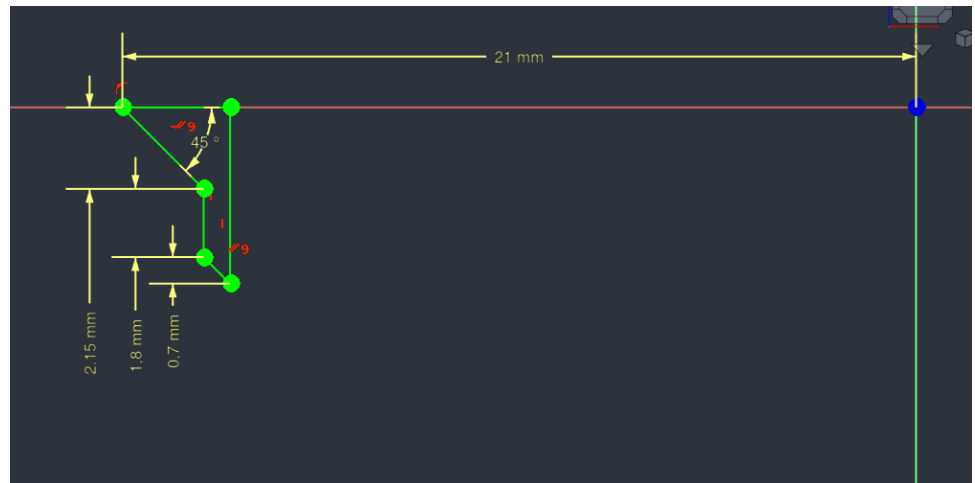


- Indtast nu **VarSet.GridSize / 2**
 - Result skal være: 21,00 mm
- Klik [Ok], [Ok]



- Press [C] for **Constrain Coincident Unified**:
 - Constrain Profile til X-axis
 - Klik Øverste linies venstre endepunkt og x-axis over den

- Profilen er nu fully constrained



- Press **ComboView** -> **Task** -> **Close**

Step 2.3 BasePlate - Tegn BasePlate Cut XY-Profile

- Klik på Iconet **Create Sketch**

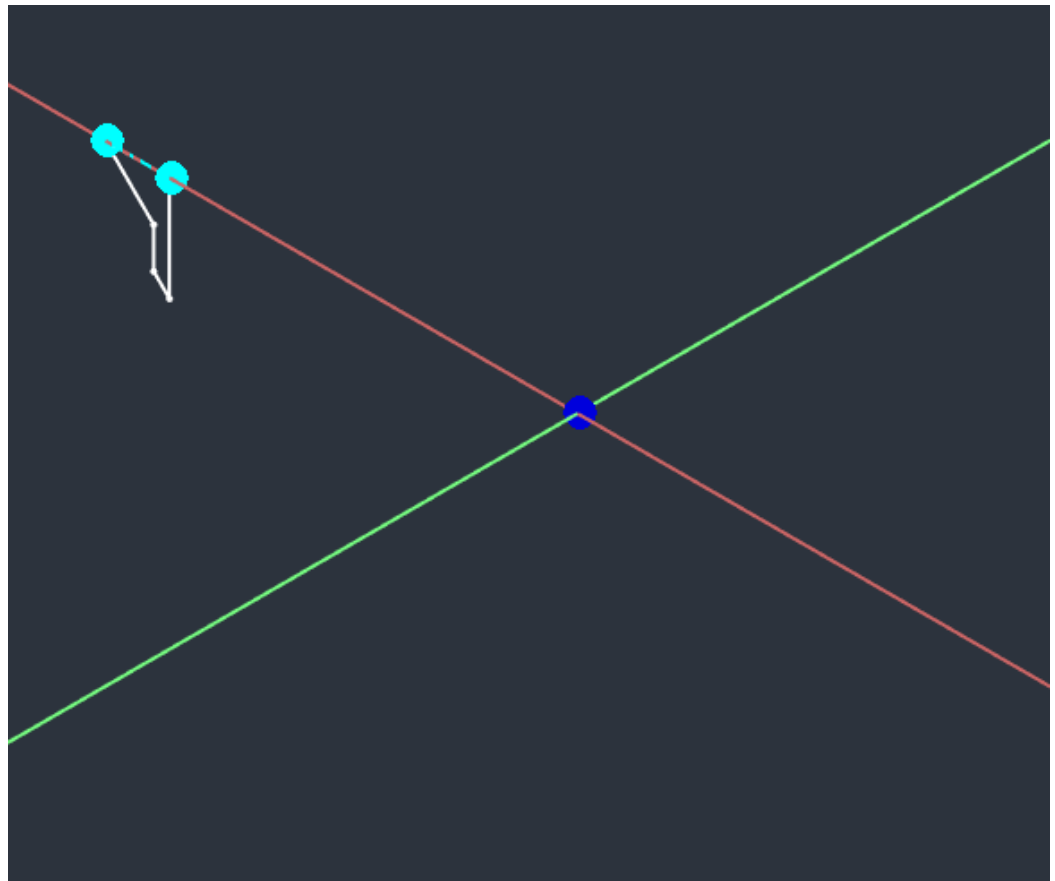


- DobbeltKlik **ComboView** -> **Task** -> **XZ-plane001 (Base plane)**
- Vælg -> **ComboView** -> **Model**
 - Omdøb **Sketch001** til **BasePlateProfileXYCutOut**
 - DobbeltKlik **ComboView** -> **Model** -> **Part** -> **BasePlateProfileXYCutOut**
 - Press [0] for Isometric View

- Brug værktøjet **Create External Geometry**



for at få oprette link til profilen fra forrige trin.



- Press [2] for Top View

- Klik på Iconet **Centered Rectangle**



- Check **ComboView -> Task -> Rectangle parameters -> Rounded corners**
Eller Press [U]
 - Placer nu den **Centered Rectangle** med centrum i Nulpunktet og giv den runde hjørner
 - Constrain **Centered Rectangle med runde hjørner**

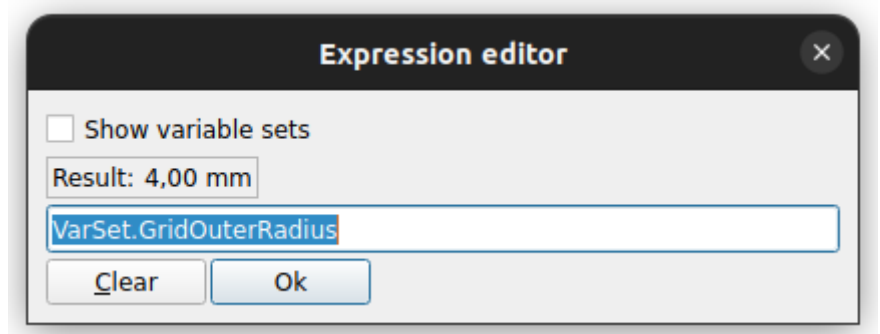
- Klik på Iconet **ConstrainEqual**, Klik nu på en Vandret & en Lodret linie for at få en Kvadrat med runde hjørner



- Vælg Dimensions værktøjet



- Klik et af de runde hjørnet og **Insert radius** åbner klik nu på globusen

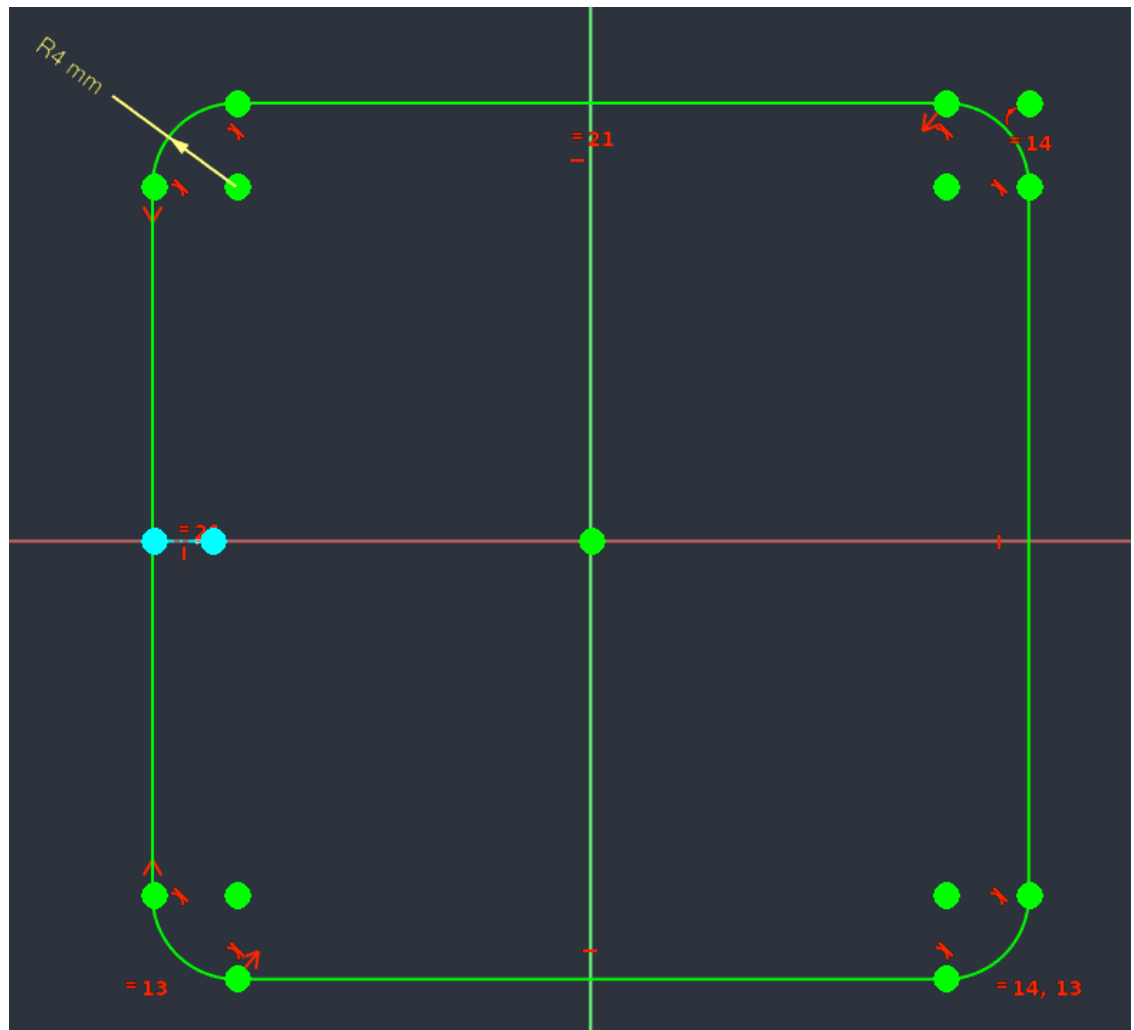


- Indtast i **VarSet.GridOuterRadius** i **Expression editoren**
 - Result: 4,00 mm
 - Klik [Ok], [Ok]

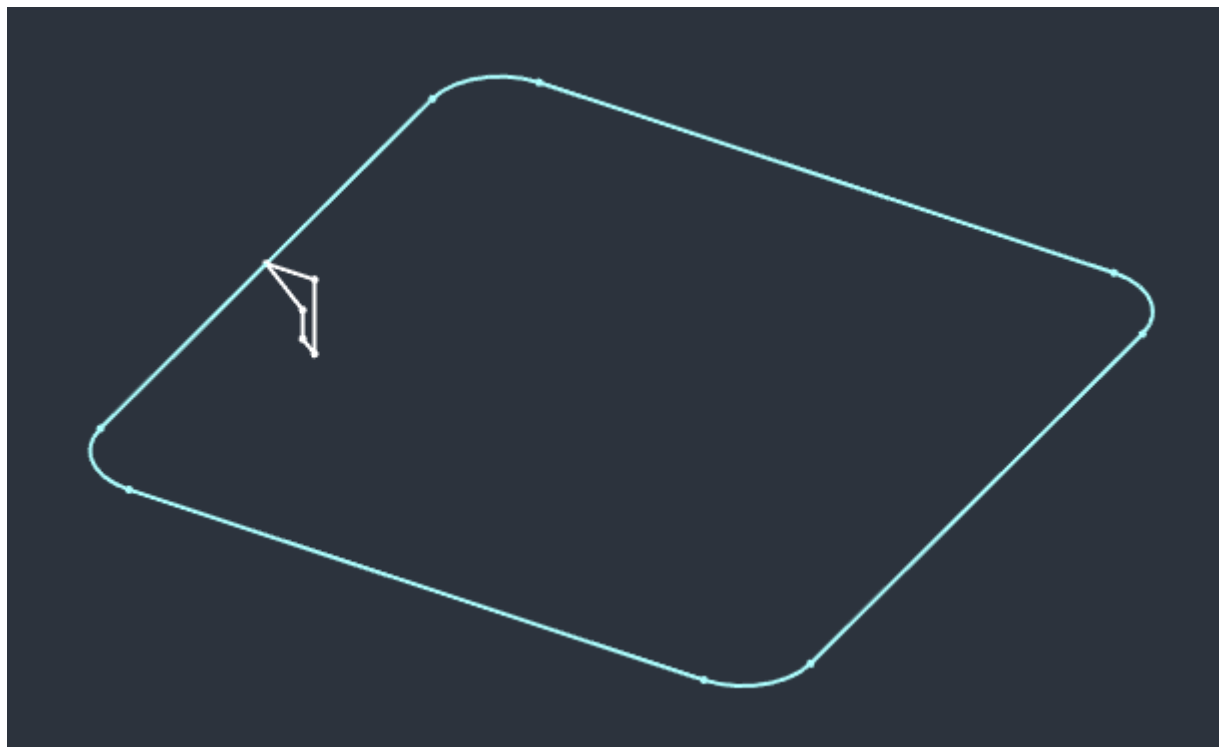
- Placer nu den venstre lodrette symmetrisk omkring 'External Geometry' Venstre punkt

- Marker de 2 endepunkter af venstre lodrette linie, og det venstre

punkt i 'External Geometry' og Klik Symmetric , Eller Press [S] for at Symmetri.



- Press **ComboView** -> **Task** -> **Close**




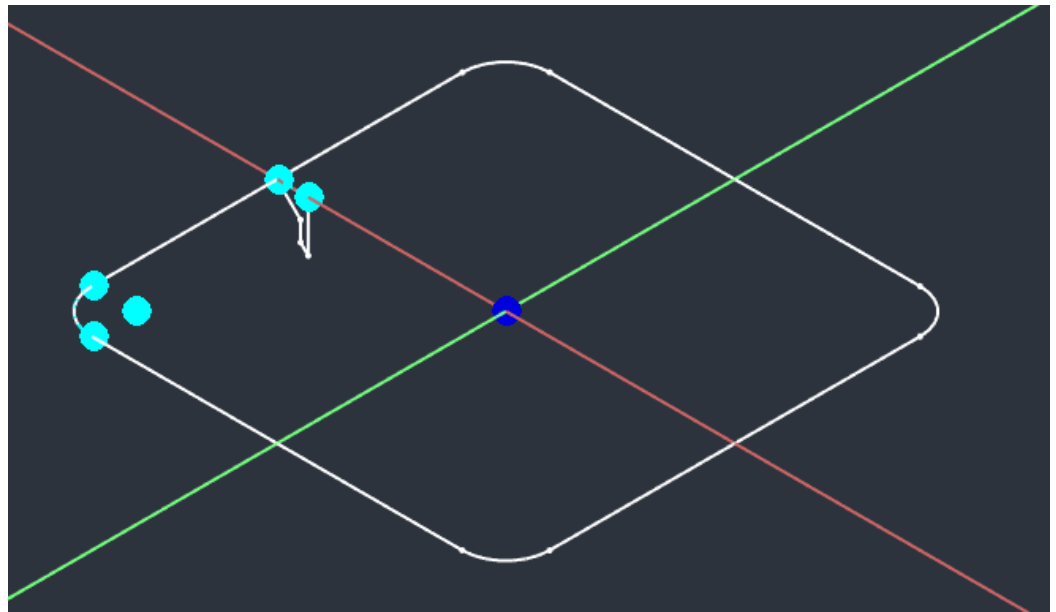
Step 2.4 BasePlate - Tegn BasePlate XY-Profile

- Klik på Iconet **Create Sketch**






- DobbeltKlik ComboView -> Task -> **XZ-plane001 (Base plane)**
- Vælg -> ComboView -> **Model**
 - Omdøb **Sketch002** til **BasePlateProfileXY**
 - DobbeltKlik **ComboView** -> **Model** -> **Part** -> **BasePlateProfileXY**
 - Press [0] for Isometric View

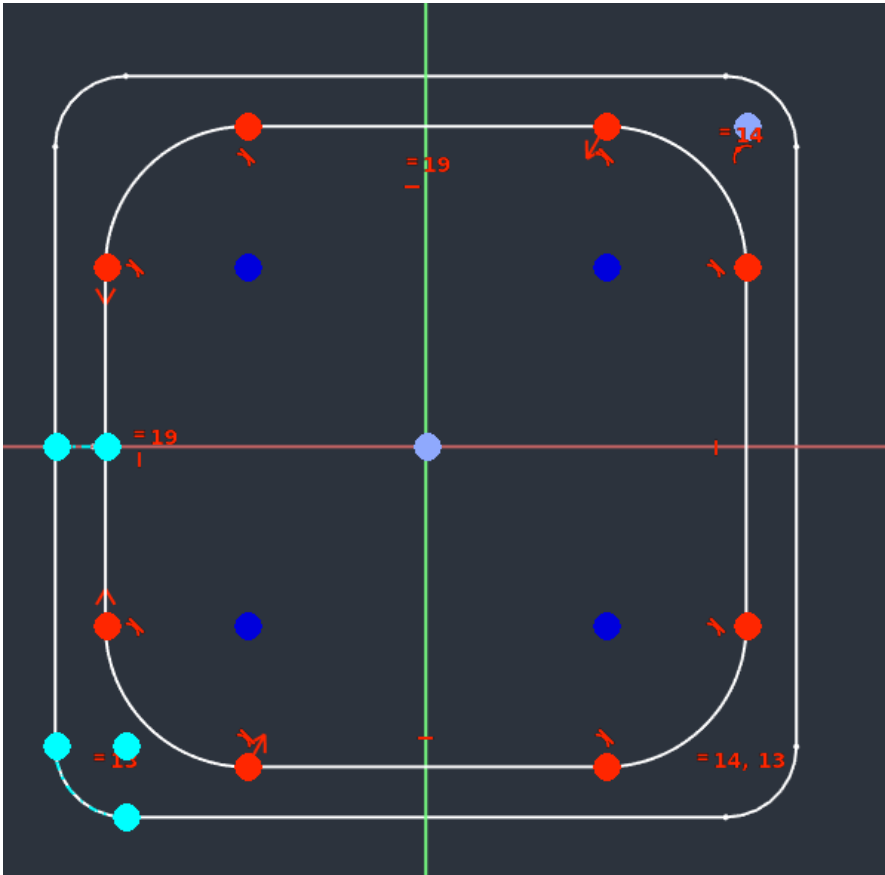
- Brug værktøjet [Create External Geometry](#)  for at få oprette link til profilen fra forrige trin.
- Klik Nederste venstre hjørner
- Klik Øverste lodrette linie i XZ-Profilen



- Press [2] for Top View

- Klik på Iconet **Centered Rectangle** 
 - Check **ComboView** -> **Task** -> **Rectangle parameters** -> **Rounded corners**
Eller Press [U]
 - Placer nu den **Centered Rectangle** med centrum i Nulpunktet og giv den runde hjørner
 - Constrain **Centered Rectangle med runde hjørner**
 - [Constrain ConstrainEqual:](#)

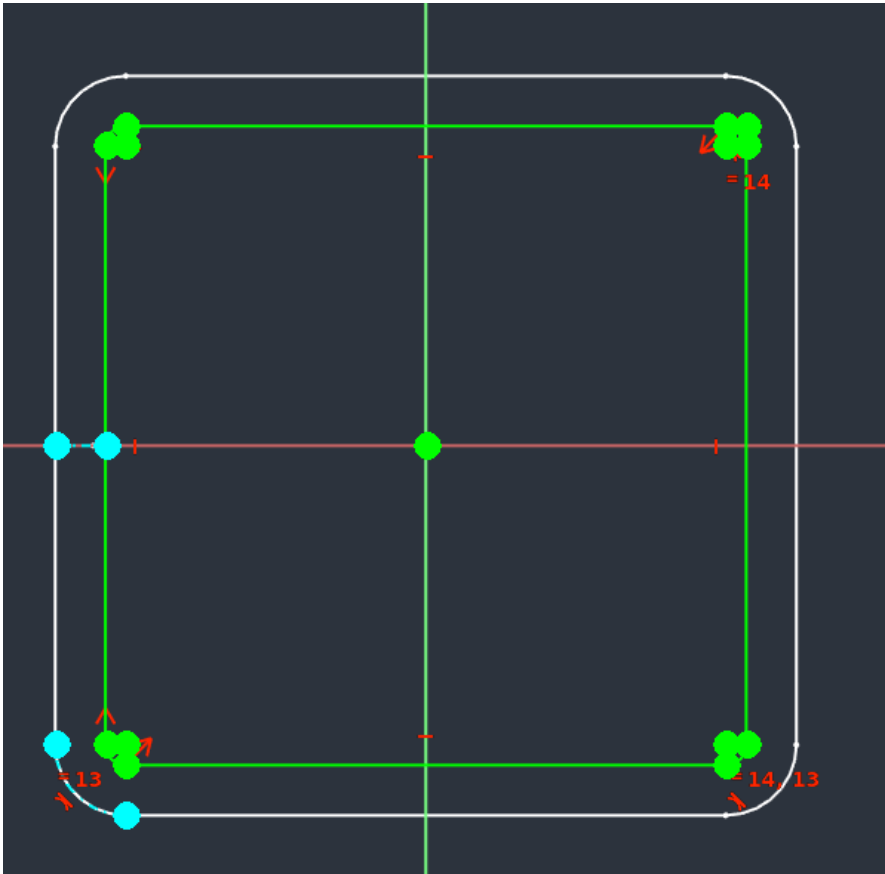
- Klik på Iconet **ConstrainEqual** ,
- Klik nu på en Vandret & en Lodret linie for at få en Kvadrat med runde hjørner
- [Constrain Symmetric:](#)
 - Marker de 2 endepunkter af venstre lodrette linie, og det Højrepunkt punkt i 'External Geometry'
 - Klik Symmetric , Eller Press [S] for at Symmetri.



- **constraint coincident:**
 - Marker centrum af de 2 runde hjørner nederst til venstre



- Klik **constraint coincident:**



- Klik på Iconet **Centered Rectangle**

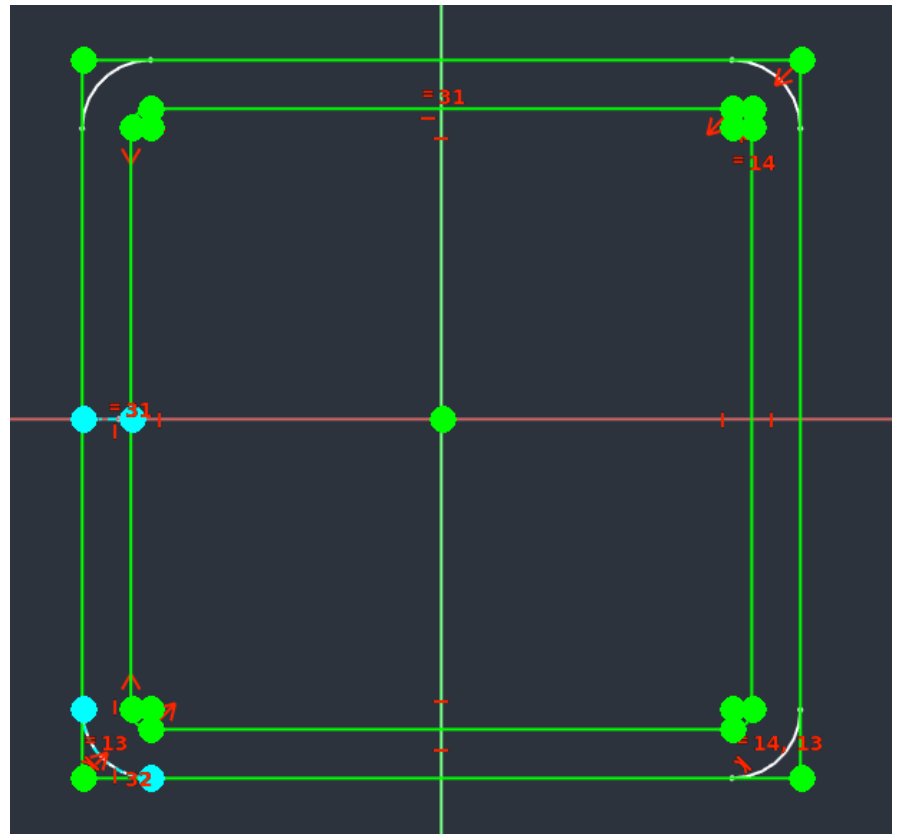
- Placer nu den **Centered Rectangle** med centrum i Nulpunktet
- Constrain **Centered Rectangle**



- Klik på Iconet **ConstrainEqual** ,
- Klik nu på en Vandret & en Lodret linie for at få en Kvardrat med runde hjørner
- Constrain **Horizontal/vertical**:



- Klik på Iconet **Horizontal/vertical** ,
- Marker nederste venstre hjørne i og et punkt i **External Geometry**
Nederste venster hjørne



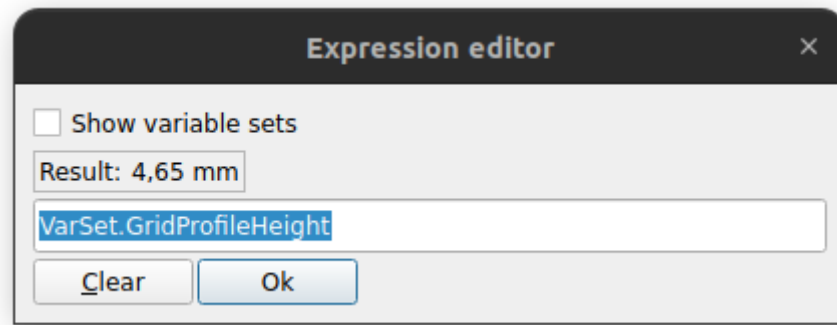
- Press **ComboView -> Task -> Close**

Step 2.5 BasePlate - Pad BasePlate XY-Profile & Klipvæk XZ-Profile

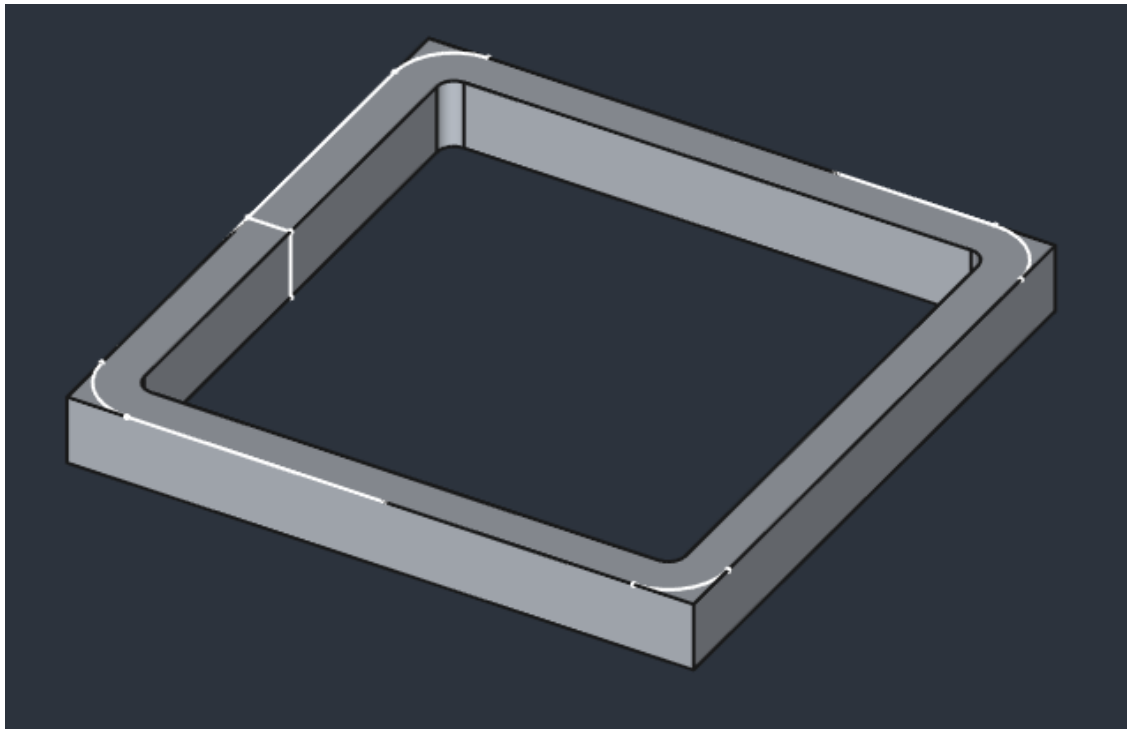
- **Pad Sketch BasePlateProfileXY**
 - Marker Sketch **BasePlateProfileXY**



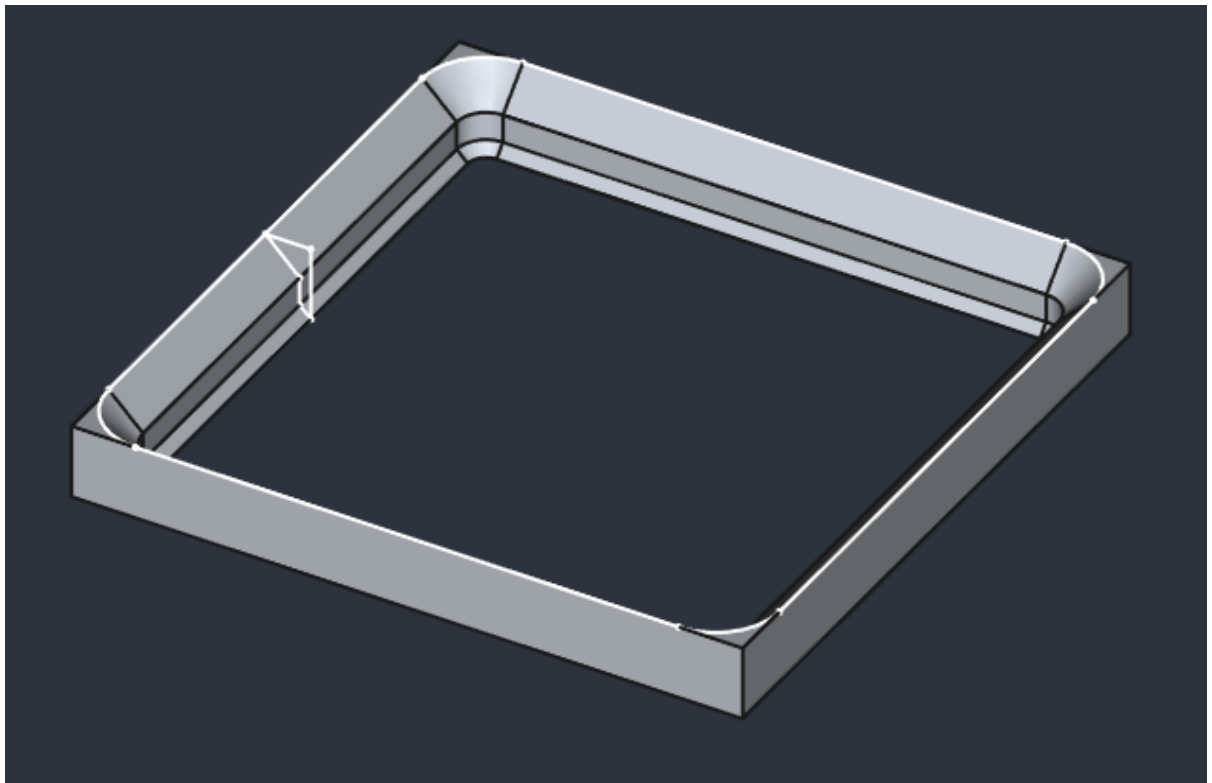
- Klik Pad Ikonet
 - Klik den lille globus ud for PropertyLength,
 - Indtast: **VarSet.GridProfileHeight**
 - Result: 4,65 mm




-
- sæt flueben i **Reversed**
 - Klik [OK]

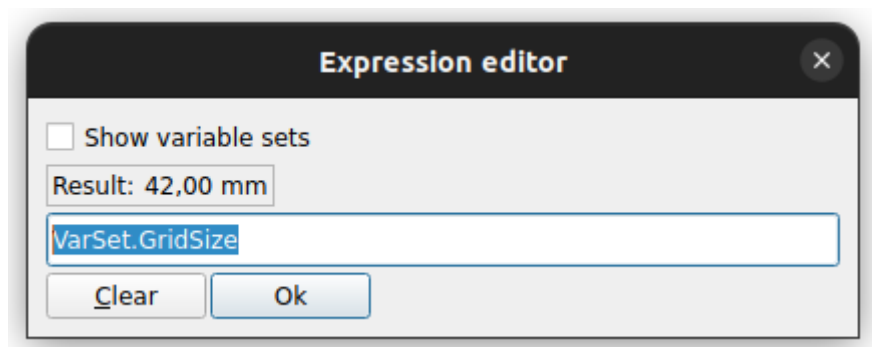


-
- **Subtractive pipe:**
 - Marker **BasePlateProfileXZCutOut** Hold [Ctrl] nede mens du Marker **BasePlateProfileXYCutOut**
 - Klik **Subtractive pipe**
 - Klik [OK]

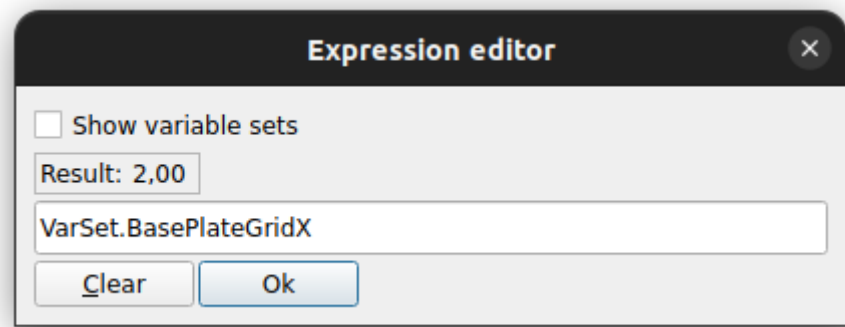


Step 2.6 BasePlate - Create MultiTransform

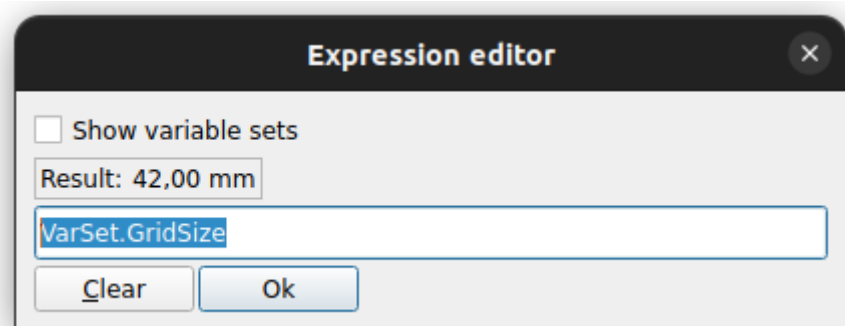
- ComboView -> Model -> Part -> Baseplate
 - Marker **Pad & SubtractivePipe**
 - Klik **Create MultiTransform** Ikonen 
 - ComboView -> Model -> Multitransform Parameters -> Transformations
 - HøjreKlik og vælg **Add linear pattern**
 - Sæt:
 - Direction: **Base X axis**
 - Mode: **Offset**
 - Offset: Klik den lille globus
 - Indtast: **VarSet.GridSize**



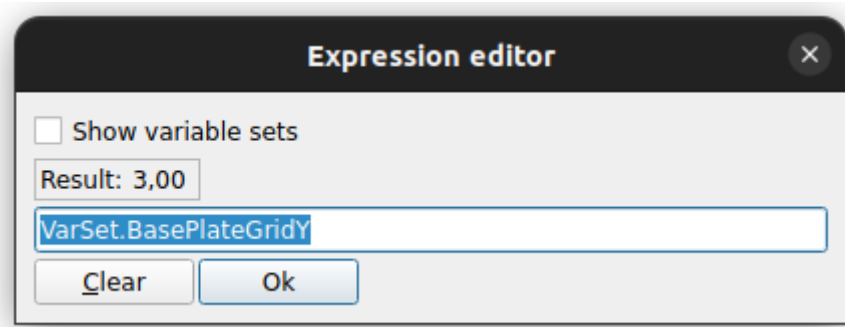
- Occurrences: Klik den lille globus
 - Indtast **VarSet.BasePlateGridX**
 - Klik [Ok]



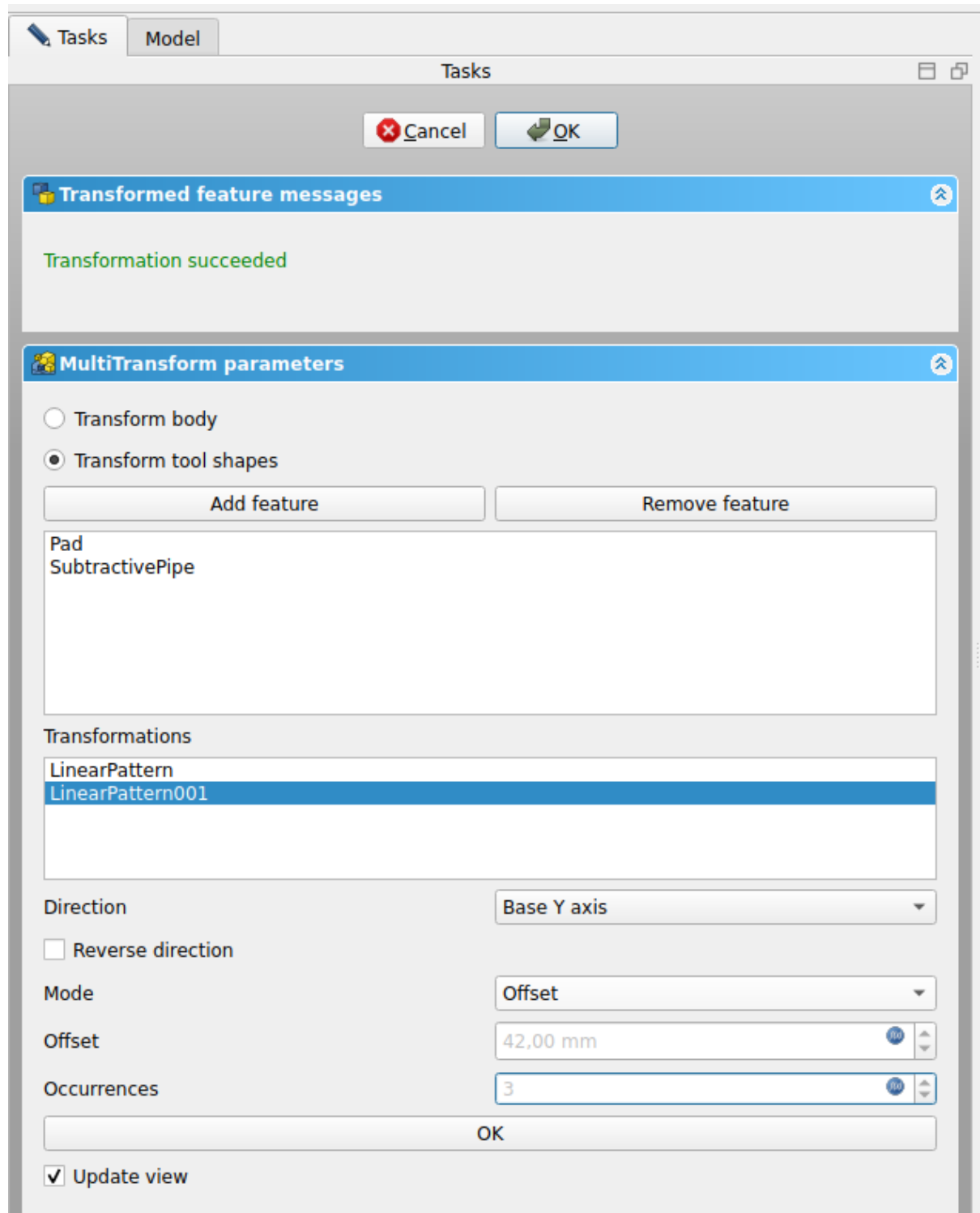
- Klik [OK]
- Højreklik og vælg **Add linear pattern**
- Sæt:
 - Direction: **Base Y axis**
 - Mode: **Offset**
 - Offset: Klik den lille globus
 - Indtast: **VarSet.GridSize**



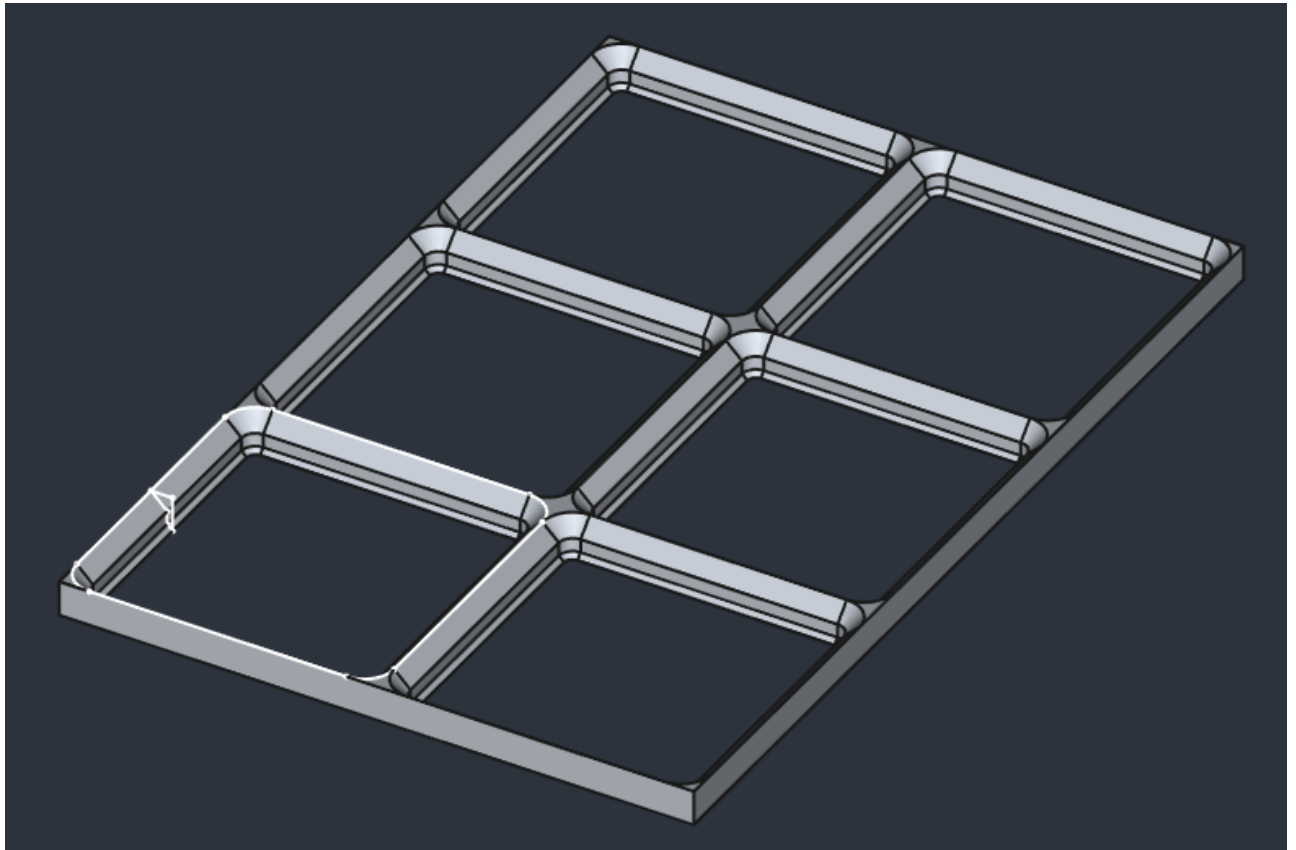
- Occurrences: Klik den lille globus
 - Indtast **VarSet.BasePlateGridY**
 - Klik [OK]



- Klik [OK]



- Klik [OK]



- 2x3 Gridfinity Grid Baseplate