



3DESIGN LESSENPAKKET

“Treilli” Ring



© Gravotech group



TNA-Antwerpen afdeling Goud & Juwelen

“TREILLI” Ring

Basisoefeningen
Graad: Gevorderde

Het doel van deze oefening is het leren creëren van een gecompliceerd juweel door middel van curven.

Er wordt gebruik gemaakt van intersecties en volumevorming door de Channel functie om zo een 3D patroon te creëren. Het werken met aanpassingen via de Tree leren de gebruiker werken met de parametrische mogelijkheden van het programma.



Deze oefening wordt gemaakt met volgende materialen:
Precious metal, GOLD 18K “**Yellow gold 18K**”

1. Selecteer het **OXZ** veld.

2. Klik op het **Sketch** icoon .

3. Klik op het **Basic ring** icoon  om een ring te tekenen op maat 53.

Center: X,Y,Z=0

Size: Europe

Size Code: 53

Opening angle: 0mm

(Bevestigen)

Klik op het **Exit current editor** icoon .

4. Selecteer het **OYZ** veld.

5. Klik op het **Sketch** icoon .

6. Klik op het **NURBS Curve** icoon .

Teken de curve die de zijvorm van de ring zal maken.

! Vink de **Close Curve** optie uit!

Alle **Z** coördinaten moeten 0 zijn.

Punt 1

X= 2,5 mm **Y**= -10 mm

Punt 2

X= 2,8 mm **Y**= -4 mm

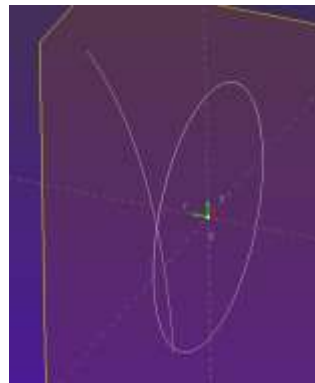
Punt 3

X= 4 mm **Y**= 5 mm

Punt 4

X= 8 mm **Y**= 10 mm

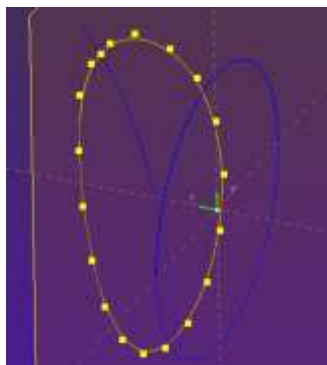
(Bevestigen)



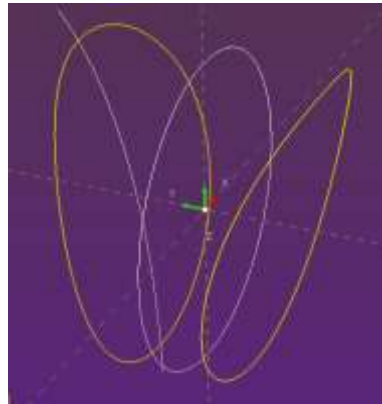
Klik op het **Exit current editor** icoon .

7. Selecteer beide curves en klik op het **3D curve from 2 views** icoon .


(Bevestigen)



8. Selecteer deze curve en het **OXZ** veld en klik op het **Mirror** icoon .



( Bevestigen)

9. Selecteer het OYZ veld en klik op het **Sketch** icoon .

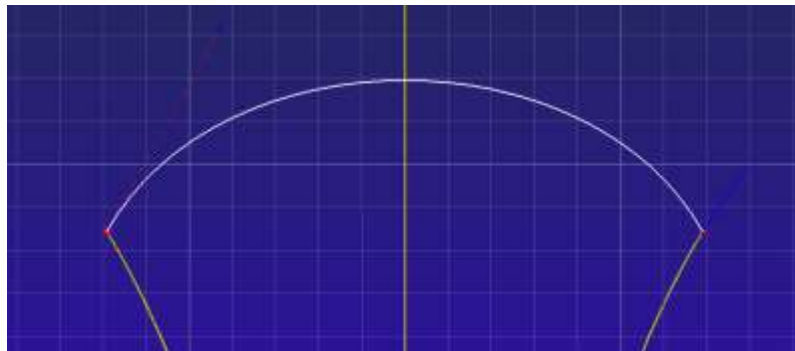
10. Klik op het **Symmetrical vertical curve**  icoon.

Teken een curve als profiel voor de ronding van de ring.

! Vink de **Close Curve** optie uit!

Punt 1 teken je boven op de curve van de ring.


Punt 2 teken je naar een mooie bolling.




( Bevestigen)


11. Klik op het **Exit current editor** icoon .

We gaan nu de 2 cirkels gebruiken als zijkanten van de ringscheen. Tussen de twee banden gebruiken we het bolle profiel om zo de ringscheen te vervolledigen.

Omdat je de oorspronkelijke ring en de NURBS curve niet meer nodig hebt, gaan we deze verbergen. In de Tree komt er een spookje naast staan. 

12. Selecteer de twee gebogen cirkels en klik op het **Curve sweeping** icoon  .




In de **Path** tab  komen beide curves te staan.

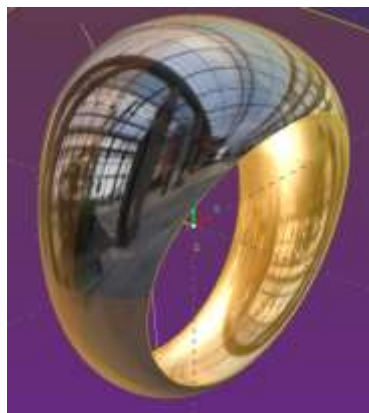
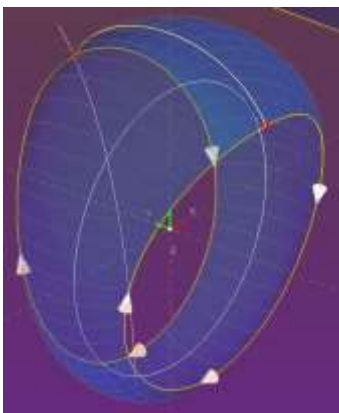



In de **Sections** tab  selecteer je de Symmetrical vertical curve uit stap 10.

In de **Section orientation** tab  vink je de **Scale on height** functie aan.

Plaats je de **Vertical alignment** op **Bottom**, en de **Horizontal alignment** op **Left**. (controleer hierbij of het resultaat goed is. Deze instellingen kunnen verschillen naar gelang de opbouw van de lijnen)

( Bevestigen)



13. Selecteer het OXY veld en klik op het **Sketch** icoon  .

Voor het tekenen van de schuine tussenverdeling van de ring:

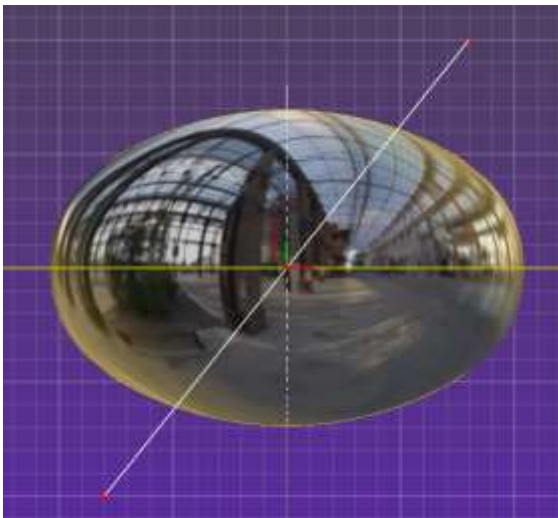
Selecteer het **Symmetrical curve in relation to a point** icoon  .

! Vink de **Close Curve** optie uit!


Current point: **X= -8 mm Y= -10 mm Z= 0mm**

Deze lijn kan enkel vervolledigd worden door na het eerste punt te plaatsen, op de spatiebalk te drukken!

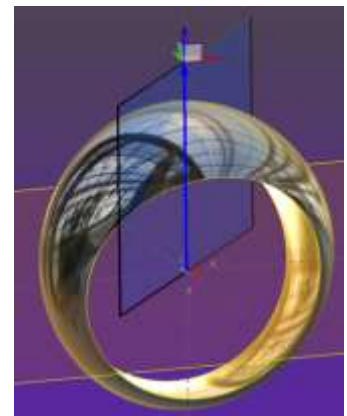
( Bevestigen)



14. Klik het **Exit current editor** icoon  .


15. Selecteer deze laatste lijn en klik op het **Extrusion** icoon  .
Trek de lijn uit zodat deze boven het ringoppervlak komt.


( Bevestigen)



16. Klik op het **Circular Duplication** icoon  .

Vul de gegeven data in de respectievelijke velden in.

Klik op de hand , en selecteer **Extrusion** in het hoofdscherm of in de tree.

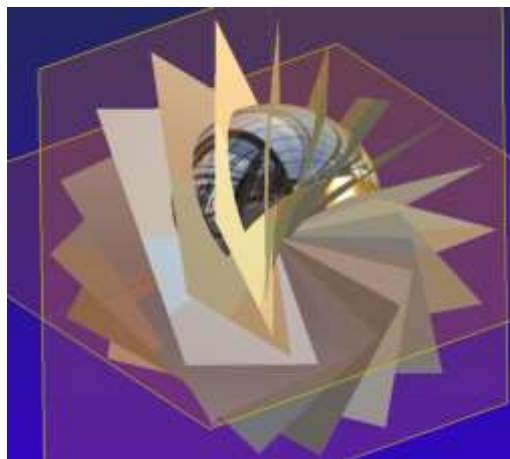
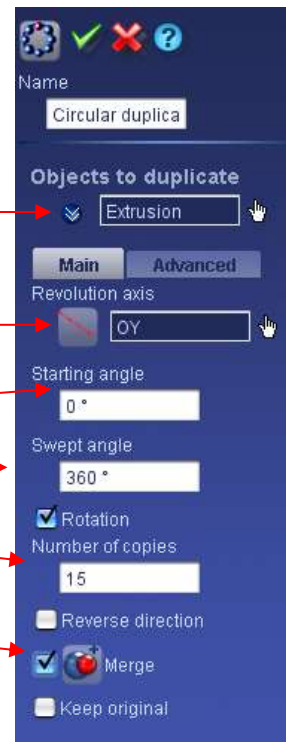
Revolution axis : moet OY zijn. (Indien dit niet is, klik op de hand  en selecteer de OY as in de Tree).


Starting angle: 0°

Swept angle: 360°

Number of copies: 15

Klik op **Merge**, om een enkele, geduplicateerde, groep te verkrijgen.





( Bevestigen)

17. Selecteer de ring en de Circular duplication en klik op het icoon **Intersection curves**



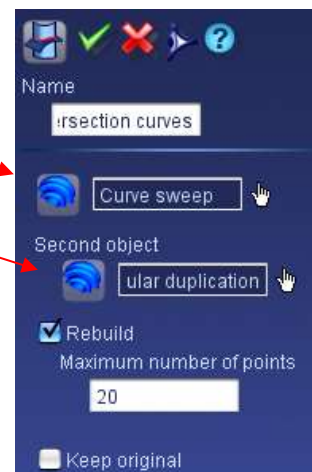
Het volgende eigenschappenmenu verschijnt:

Support object: Klik op de hand , en selecteer de Curve sweep (de ringscheen zelf).

Second object: Klik op de hand , en selecteer de **Circular Duplication**.

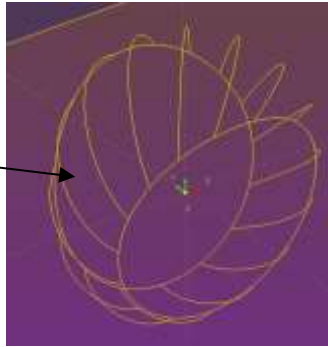
Vink de **Rebuild** aan.


Maximum number of points: 20



( Bevestigen)

Deze lijnen zijn het resultaat van de intersecties.



18. Selecteer het **OXY** veld en klik op het **Sketch** icoon .

Klik op het **Symmetrical vertical curve**  icoon.

Teken nu het profiel voor de verbindingdraden van de ring.

Zorg ervoor dat de **Close curve** functie is aangevinkt.

Punt 1

X= 0,5 mm Y= 0,5 mm

Punt 2

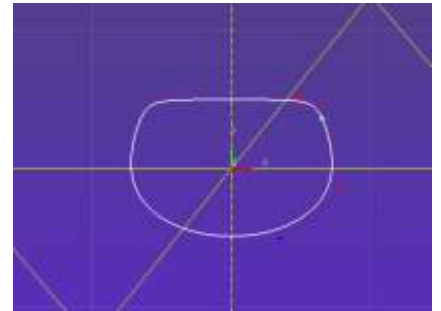
X= 0,65 mm Y= 0,45 mm

Punt 3

X= 0,80 mm Y= -0,15 mm


punt 4

X= 0,35 mm Y= -0,50 mm




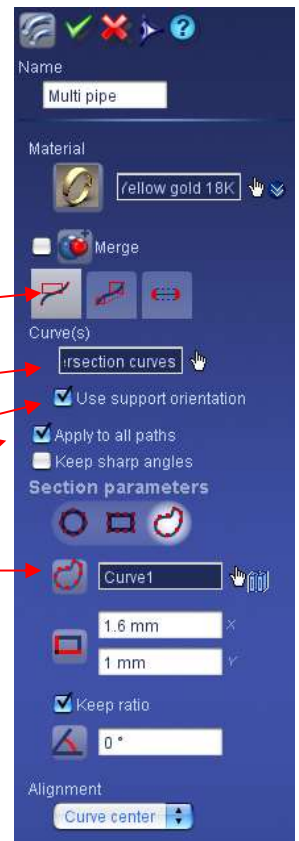
( Bevestigen)

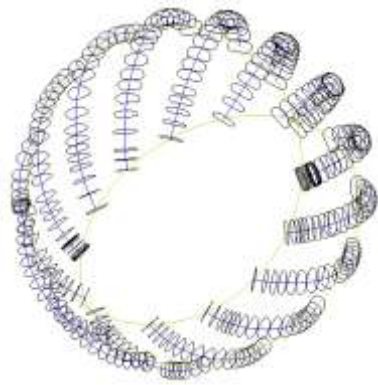
19. Klik het **Exit current editor** icoon .

52. Selecteer de **Intersection curves** in de Tree en klik op het **Multi pipe** icoon . Het volgende eigenschappenmenu verschijnt:

Path and section tab :

- In het **Curve(s)** venster staat de **Section curve** geselecteerd, eigenlijk de curven gecreëerd met de intersectie.
- De **Use Support Orientation** aangevinkt.
- **Apply to all paths** aangevinkt.
- Klik op **Given curve** + Klik op de hand , en selecteer **Curve1**, (in Sketch 5 in de tree).






(✓ Bevestigen)

20. Selecteer de net gemaakte Multi pipe en klik op het **Mirror** icoon .



(✓ Bevestigen)

21. Selecteer het **OXY** veld en klik op het **Sketch** icoon .

Klik op het **Circle** icoon .

Teken nu de cirkel die zal dienen als profiel voor de ringbanden:

Center: X,Y,Z= 0


Diameter: 1.6 mm

(✓ Bevestigen)

We gaan nu de kanten van de ringscheen maken. Een Sweeping van een ronde doorsnede langs de 2 eerste grote cirkels.

22. Klik op het **Curve sweeping** icoon 



Paths: Klik op de hand , en selecteer **3D curve from 2 views** in de Tree


Section: klik op , Klik op de hand , en selecteer in de tree the **Circle1**. (in Sketch 6)



(✓ Bevestigen)



We gaan nu de andere zijde maken.

23. Selecteer de net gemaakte Curve sweeping en klik op het **Mirror** icoon 



(✓ Bevestigen)

Nota:

Je kunt nu, op een eenvoudige manier een nieuwe ring maken, met behulp van de parametrische technologieën van het 3Design programma.

Probeer het volgende: Om meer banden te bekomen en ook de hellingshoek van de ringscheen te veranderen, gaan we de duplicatie van stap 7 veranderen van 15 naar 20, en we gaan ook de curve voor de zijanten aanpassen ... 3Design zal dan de gehele ring automatisch herberekenen.



In de tree, dubbelklikken op de **Circular duplication** (je kan ook rechtsklikken en Re-edit selecteren)

Het eigenschappenmenu wordt automatisch getoond, en in het hoofdscherm wordt de ring rood afgebeeld. Dit komt omdat hij zich in de re-edit modus bevindt!

Number of Copies: verander de waarde naar **20**



(✓ Bevestigen)

De ring is nog niet herberekend. Je kan hem nu verder aanpassen, en enkel op het einde, nadat alle veranderingen zijn aangebracht, de herberekening starten.

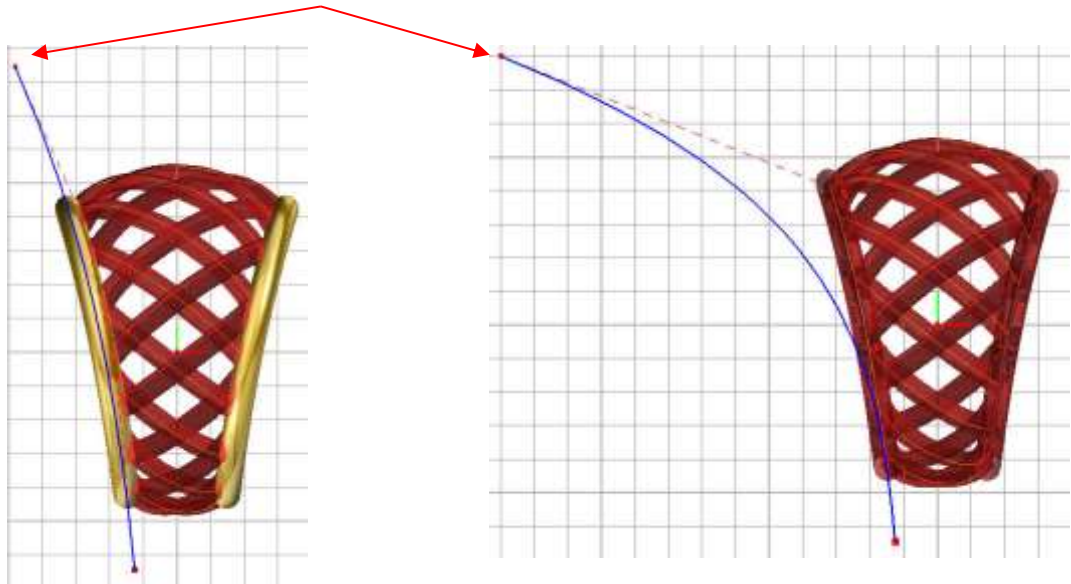
We gaan nu de "gebogen curve" aanpassen, en nog meer buigen.

Eenvoudig, gewoon dubbelklikken op de curve in het hoofdvenster.



Het beeld wordt automatisch veranderd naar de **Sketch Mode**, waar alle curven, en tekeningen worden gemaakt.

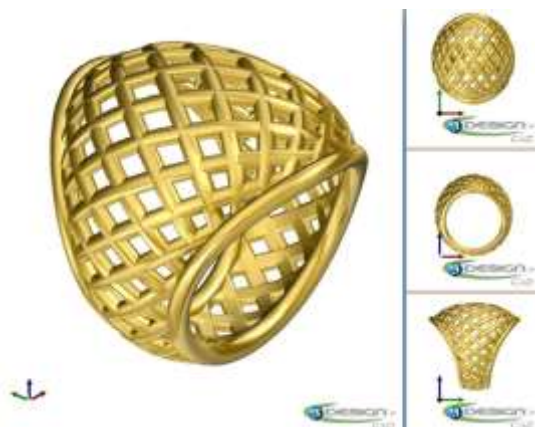
Sleep de punt van de curve verder naar de zijkant, door de rode stip te selecteren.



Exit current editor door te klikken op



We kunnen nu laten herberekenen: Klik op de vlag en laat 3Design de hele ring herberekenen!....



CONCLUSIE

Met deze oefening, leerde je:

- Werken met afgeleide oppervlakten (**extruded surfaces**)
- Creëren van gebogen oppervlakten (**swept surfaces**)
- Gebruik van de **Intersection curves** functie.
- Creëren van gebogen interacties d.m.v. **Multi Pipe**.
- Creëren van gebogen volumes (**swept solids**) vanuit geprojecteerde curven.
- Een ontwerp aanpassen dankzij de tree en de parametrische vormgevingsmogelijkheden.

