

## Flakon

### Beállítások:

#### 3D mode, WLD koordinátarendszer, DV=1, CP=1.

Ha a képernyő alsó sorában nem ezeket a beállításokat látjuk, akkor kattintsunk kétszer az egérrel a 2D, DV=, CPL, és CP= szövegmezőkre, és módosítsunk értelemszerűen.

#### Keresztmetszet görbék:

*Két ablakban dolgozunk:* **View > Viewport Layout >** egymás mellett két ablak, a bal ablakba kattintunk, **DV=1**; a jobb oldaliban **DV=7**;

*Segédvonalak:* Válasszunk színt (piros). **Create > Line > Endpoints > KeyIn:** (-45, 0, 0), (45, 0, 0); (0, -40, 0), (0, 40, 0); a z tengelyen (0,0,0), (0,0,300).

**[Esc], View > Zoom > Autoscale > [Enter]**

*Rács a segédgörbék készítéséhez:* **View > Grid and Snap > Set Grid and Snap > Grid On, Snap Active > Grid Increment: x=5, y=10 > Snap=Grid, OK**

Az egérrel a rácpontokra ugorhatunk Cursor beállítással a Ctrl billentyű lenyomása mellett.

*Segédgörbe:* Válasszuk meg a flakon színét! A jobb oldali ábrán látható görbét szerkesztjük meg, ebből készül majd a 2, 3, 4 sz. görbe. **Create > Spline > Spline 2D closed >** a görbe **8** pontját adjuk meg az **xy** síkban úgy, hogy az egérrel sorban a megfelelő rácpontokra mutatunk (kezdjük a pozitív x tengelyen pozitív körüljárással!), **[Accept]**, **[Esc]**

*Keresztmetszetgörbék:* Új rajzszínt definiálunk: **Toggle Splitter.**

A 3-as számú görbét eltolással nyerjük a segédgörbéből: **X-Form > Delta > Copy > Single > copies: 1 > delta: (-15, 0, 150)**;

A 2-es görbét nyújtással és eltolással készítjük a segédgörbéből:

**X-Form > Scale > Scale UniCp > Single > copies 1 > scaling origin:**

**KeyIn (0, 0, 0)** > a nyújtás irányát két ponttal adjuk meg: **2Pos > a Cursor**-ral az **x**-tengely két pontjára mutatunk > **factor: 130/90** **[Accept]**, **[Esc]**, ezután eltoljuk mozgatással, az eltolásvektor: **(0, 0, 70)**;

A 4-es számú görbe ugyanígy készül: nyújtás az **x**-tengely mentén **120/90** aránnyal, az eltolás: **(0, 0, 230)**;

Az 1-es számú alapgörbe spline: **Create > Spline > Spline 2D closed >** négy tengelypontot adunk meg az **x** irányban **±40**, az **y** irányban **±20** távolságban (kezdjük a pozitív x tengelyen pozitív körüljárással!), **[Accept]**, **[Esc]**;

Az 5-ös görbe ugyanilyen spline, mindkét tengelyirányban **±30** méretekkel és **z = 300** magasságban;

*Flakon:* Új rajzszínt definiálunk. A rácsot és a kurzor **Snap** állapotát kikapcsoljuk a **View > Grid and Snap > Set Grid and Snap** táblázatban.

Egy ablakban folytatjuk: **View > Viewport Layout > Single; DV=7;**

Görbesereggel definiált felületet készítünk: **Advanced Modeling > Create > Surfaces > General Curve Surface > Curvefit > OK >** sorban az 1-5 görbékre mutatunk alulról felfelé;

A felület paraméterezését megmutatja a **Tools > Verify > Surface UV directions** parancs.

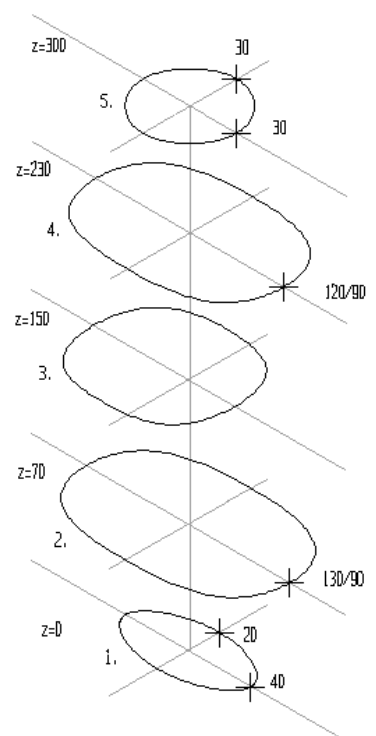
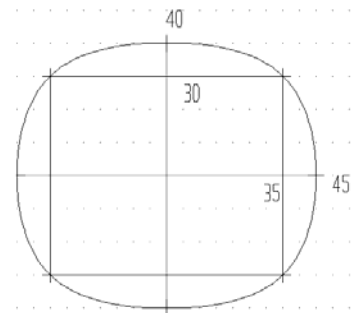
A **View > Render > Wireframe** modellen több paramétervonalat látunk, ha az **Advanced Modeling > Modify > Modify Flowlines** táblázatban a Spline alatt a 0, 0 beállítást pl. 0, 12-re változtatjuk;

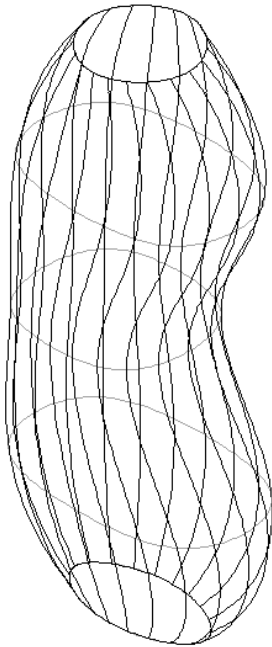
*Nyak és kupak:* Új rajzszínt definiálunk, a flakon test rajzszíntjét kikapcsoljuk. Válasszunk ismét 2 ablakot, a bal oldaliban **CP=1, DV=1**.

#### Segédgörbék:

A nyakhoz kört definiálunk **30** sugárral a **z** tengelyen **320** magasan fekvő középponttal.

A kupakhoz **2** kört definiálunk új színnel, **40** sugárral **320** magasan és **20** sugárral **360** magasan.





A nyak és a kupak vonalfelület két görbe között:

**Advanced Modeling > Create > Surface > Ruled Surface** > a táblázatban Surface between two curves: megmutatjuk a két görbét: a nyakhoz a test legfelső görbáját és a 30 sugarú kört, a kupakhoz pedig a 40 és a 20 sugarú kört.

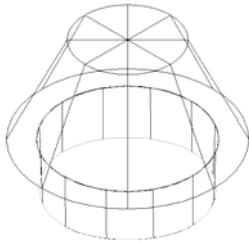
A kupak fedőlapja forgásfelületként definiált körlap, a meridián görbe (generator curve) egy vízszintes szakasz (a fedőkör sugara), amelyet a z tengely körül forgatunk meg: **Advanced Modeling > Create > Surface > Srf of Rev.**

*Megjegyzés:* a kupakot definiálhatjuk egy forgásfelületként is, amelynek meridián görbéje egy 3 szakaszból álló töröttvonal a (30, 0,320), (40,0,320), (20,0,360), (0,0,360) csúcspontokkal.

A flakon fenekét is vonalfelületként definiáljuk: **Create > Surface > Ruled Surface** > a táblázatban Surface between Curve and a Point > a görbe a flakon legalsó görbéje, a pont: ( 0, 0, 15 );

A felületi normálisok ellenőrzése: Mindegyik normálisnak kifelé kell mutatnia a helyes láthatóság szerinti ábrázoláshoz.

**Advanced Modeling > Modify > Modify Normals** > mutassunk sorban a felületekre, [Accept]. Amelyik felületnek befelé mutat a normálisa, azt kiválasztjuk, [Accept]. Ezek megfordulnak, azaz a felület irányítása megváltozik.



*Megjegyzés:* A rajzelemek vagy modellek színét utólag az **Edit > Entities > Attributes by selection** paranccsal tudjuk megváltoztatni úgy, hogy a táblázatban kiválasztjuk az új színt, majd **Single** opcióval megadjuk a megváltoztatandó elemeket.