

Beállítások:

3D mode, WLD koordináta-rendszer, DV=7, 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.

Segédvonalak: **Color:** piros;

Create > Line > End points > KeyIn > z-tengelyen (0, 0, -90), (0, 0, 35);
 x-tengelyen (-23, 0, 0), (23, 0, 0);
 y-tengelyen (0, -45, 0), (0, 25, 0);
 kifolyócső tengelye (0, -80, -90), (0, 0, -90);

Segédpontok: **Create > Point > Position > KeyIn >** (0, -42, 0), (0, -16, 0), (0, 0, -8), (0, 0, -43)

View > Zoom > Autoscale

Kerék:

Két vonalfelületből áll.

Kerék segédvonalai a 2-es rajzszinten az xz síkban: **CP=2; Color:** zöld;

Create > Circle > Ctr-Rad > radius: 23 > center: **Point** a (0, -42, 0) pontra mutatunk;

Két segédpont a kör vízszintes sugarán: **Create > Point > Position > KeyIn >** (23, -42, 0), (18, -42, 0);

Spline-ív 3 pontra: a külső pontot elforgatjuk 5 és 55 fokkal, a belsőt 30 fokkal az y tengely körül. **XForm > Rotate > Copy > Single >** copies: 1 > forgatandó pontra mutatni > first point on axis: **EndEnt** > az y-tengely hátsó pontja > second point: y-tengely elülső végpontja > megadjuk a megfelelő szöveget;

Új színt választunk,

A spline-ív a segédkör síkjában lesz, a szerkesztési síktól 42 távolságra, ezért állítsuk a mélységet 42-re: lent D=42

Create > Splines > 2D cubic > Point > a vízszintes sugár felől indulva a 3 pontra mutatunk, Done > a peremfeltételek **Natural, Natural, Esc.**

Az ívet elforgatjuk 5-ször 60 fokkal az y-tengely körül: **XForm > Rotate > Copy > Single >** copies: 5 > angle: 60;

A kört megtörjük a spline-ívek szerint: **Modify > Break Entities > Break Double >** a kör egyik kis megmaradó ívére mutatunk, majd két szomszédos spline-ívre; Ezt megismételjük ötször. Kitéröljük a felesleges körrészeket, így megmarad a kerék cakkos határgörbéje.

Hátsó és elülső kör definiálása: **Create > Circle > Ctr-Rad >** radius: 18 > center: **Point** opcióval a hátsó segédpontra mutatunk, a kis kör sugara 3, középpontja az y-tengely elülső végpontja..

Vonalfelületek készítése új rajzszinten:

Advanced Modeling > Create > Create Surfaces > Ruled Surface > Curve Fit, Two Curves, Ok > first curve: Chain: kerékgörbe ívei (Fontos, hogy hol van a kezdőpont!)> second curve: a hátsó kör; Az elülső felület ugyanígy a kerék-görbével és a kis körrel;

Bekötő csődarabok elkészítése:

Új rajzszíntet és új színt választunk; Kikapcsoljuk a kerék szintjét

Segédkörök: a hordó alakú vízszintes csőhöz 4, a függőleges részhez 2 kört készítünk

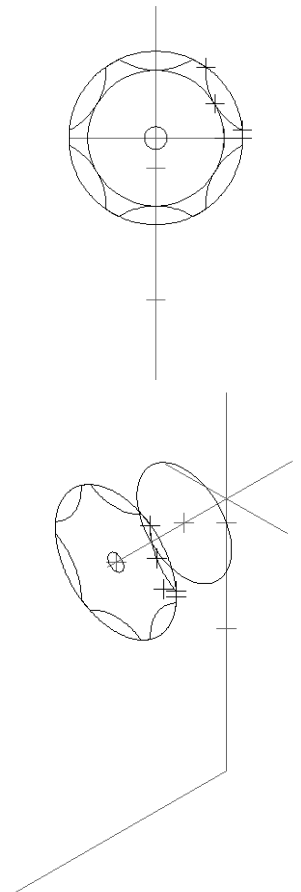
CP=2; Create > Circle > Ctr-Rad > 17>es sugárral: a (0, ±16, 0) középpontokat, 18>as sugárral: a (0, ±12, 0) középpontokat adjuk meg;

CP=1; sugár: 10 > középpont **Point** opcióval z-tengelyen a -8 és -43 magasságokban;

Csővek: új rajzszinten rajzoljuk meg; új színnel;

Advanced Modeling > Create Surface > General Curve Surface > Curve Fit > Ok > sorban a 4 körre mutatunk > **Enter;**

Ugyanígy a függőleges cső két körével, ekkor henger keletkezik.



Lekerekítő felület:

Ellenőrizzük, hogy a normálisok kifelé mutatnak-e: **Advanced Modeling > Modify > Modify Normals > Reverse sheet body normals>OK**. Kiválasztjuk a két csőfelületet > **Accept > A** befelé mutató normálvektorra rákattintunk, **Esc**.

A lekerekítő felület a két cső metszésvonala körül átlukasztja a csöveket.

Új rajzszintet definiálunk; a biztonság kedvéért idemácsoljuk a két csövet: a fenti menüből **View > Levels > Copy Selected Entities >** kiválasztjuk a két csövet, megadjuk az új, aktuális rajzszint számát.

Advanced Modeling > Create > Surface Advanced > Fillet Surface > fillet radius: **5 >** Trim to Surface > más ne legyen kipipálva > **Ok >** a két csődarab megmaradó részeire mutatunk a metszésvonal közelében;

Kifolyócső és gyűrűk:

Új szint és új rajzszintet választunk és a többit kikapcsoljuk; **CP=5**;

Segédpontok:

(0, 0, -50), (0, -25, -75), (0, -65, -75), (0, -80, -90);

Segédvektorok:

Advanced Modeling > Create > Vectors > Along Line > a z-tengely felső végpontjára mutatunk, majd az y-tengelyre a jobb végén;

Vezérgörbe: spline, **Create > Spline > Pos/Vector Spline >** Interpolate All positions, **OK >** végigmegyünk a 4 ponton felülről indulva > **Point >** a pontra mutatunk > **TanVec >** a megfelelő vektorra mutatunk > **Next Node >** ezt ismételjük sorban a pontokon, az utolsó után **Accept**;

Leíró görbe: **CP=1**, vízszintes síkban fekvő 2 kör, sugár=**10**, középpontok a spline görbe felső és alsó végpontja

A **kifolyócső:** új szinten ; **Advanced Modeling > Create > Surface > Advanced Surface > Swept Surface >** One director, two generators, Rotate, **OK >** director curve: a spline-ra mutatunk, first generator a felső kör, second generator az alsó kör.

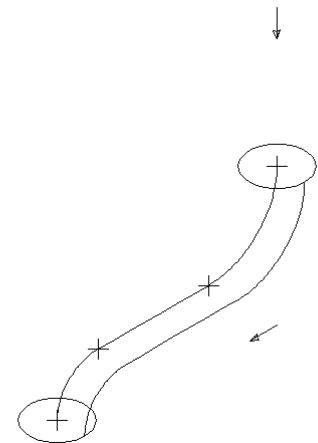
Gyűrűk: új rajzszint, új szín; **CP=2**; egy segédgyűrűt készítünk az origó körül. A segédvonal a meridiángörbe, ezt poligonként definiáljuk:

Create > Line > String > KeyIn: (10, 0, 0), (12, 0, 2), (12, 0, 5), (10, 0, 7);

Create > Surface > Srf of Rev > start angle: **0** , end angle: **360 >** OK, a forgástengely a **z-tengely** lesz > kijelöljük a meridiángörbét;

Új rajzszintet választunk, és a gyűrűt a cső két végére toljuk:

XForm > Delta > Copy > Single > copies: **1 >** a **(0, 0, -50), (0, -80, -95)** eltolás vektorokat adjuk meg.



Kapcsoljuk be a felületeket tartalmazó szinteket, a többit ki.

Megjegyzés: a kerék elülső lapján lévő lyuk lefedéséhez egy 6-szögletű csavart, a falhoz csatlakoztatáshoz hátul egy csonkakúp palástot kellene még szerkeszteni.

