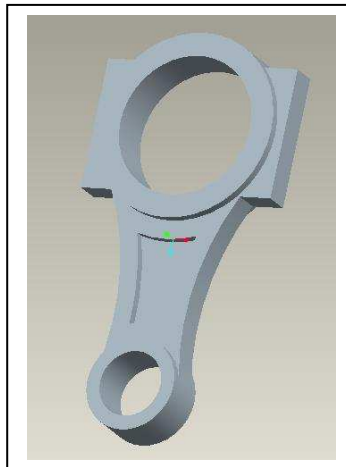


## 12. labor: ANSYS 6. Önálló feladat (CAD modellből)

A labor témája: *Hajtórúd szilárdsági analízise* (Licskó Gábor munkája)

A feladat a mellékelt ábrán látható valós (CAD rendszerben elkészített) alkatrész geometriai modelljének importálása, preprocessálása és futtatás után az eredmények kiértékelése. (25 perc)

Ha lefutott a feladat, akkor jelenítsük meg a fontos eredményeket (deformált alak, háló, feszültség eloszlás) és elemezzük azokat (20 perc):



### 1. Preprocessálás – VE-modell készítés

a.) Elemtípus kiválasztása:

```
Preprocessor > Element Type > Add/Edit/Delete > Add > Solid > Brick 8node 45  
(SOLID45)  
OK
```

b.) Anyagjellemzők megadása:

```
Preprocessor > Material Props > Material Models > Structural > Linear > Elastic >  
Isotropic  
EX = 2.1e5  
PRXY = 0.3  
OK  
X (az ablak bezására)
```

c.) Geometria megadása (importálás):

```
File > Import > IGES ...  
(filenév: hajtorud_2.igs)
```

Opciók:

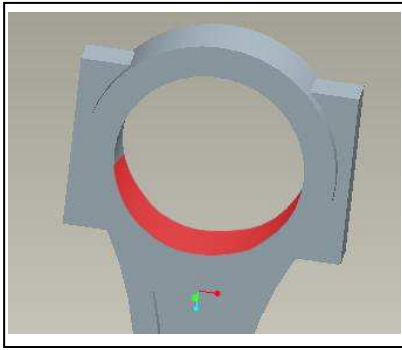
- no defeaturing
- MERGE
- SOLID

d.) Hálózás:

```
Preprocessor > Meshing > Size Cntrls > Manual Size > Global > Size  
SIZE = 6  
OK
```

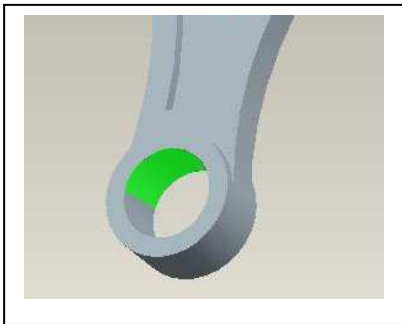
```
Preprocessor > Meshing > Mesh > Volumes > Free  
Válasszuk ki a térfogatot.  
Apply  
OK
```

### f.) Peremfeltételek megadása:



Preprocessor > Loads > Define Loads > Apply > Structural > Displacement > On Areas  
*Ráklizkkelünk a piros felületre.*

Apply  
All DoF  
Value = 0  
OK



Preprocessor > Loads > Define Loads > Apply > Structural > Pressure > On Areas

*Ráklizkkelünk a zöld felületre.*

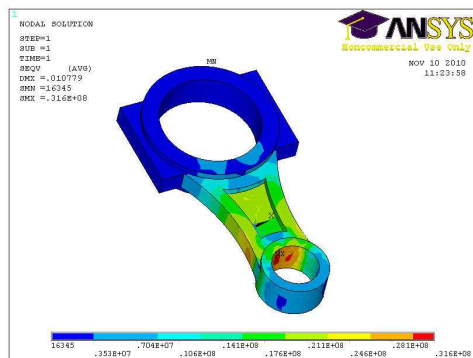
OK  
Value = 9.778e6  
OK

SAVE\_DB

## 2. Futtatás

Solution > Solve > Current LS

## 3. Posztprocesszálás – az eredmények megjelenítése



a.) Deformált alak kirajzolása:

General Postproc > Plot Results > Deformed Shape  
Def + undef edge

b.) Feszültség eloszlás kirajzolása:

General Postproc > Plot Results > Contour Plot > Nodal Solu > Stress

- > X-Component of stress
- > Y-Component of stress
- > XY Shear stress
- > von Mises stress

## File > Exit

Elemizzük a kapott eredményeket: mennyiben reálisak, hol várható tönkremenetel, mennyire lokalizálódott a feszültség maximum, stb.

**4. Ha marad még idő, akkor sajátfrekvencia analízist is lehet végezni gyakorlásképpen:**

Solution > Analysis Type > New Analysis, Modal  
Analysis Type > Analysis Options, No. of modes to extract: 5  
Solve > Current LS

**Posztprocesszálás:**

General Postproc > Read Results > By Pick  
Plot Results > Contour Plot > Nodal Solu, DoF Solution,  
Displacement vector sum  
*Valamely lengéskép kiválasztása, majd megjelenítése.*