

Lucrarea de laborator nr. 2

GARNITURĂ

Scopul lucrării: Familiarizarea cu comenzile de desenare, modificare, inscripționare și cotare ale programului *AutoCAD*.

Obiectivele lucrării: Studierea modalității utilizării comenzilor de desenare a entităților de bază. Studierea metodelor de selectare a obiectelor și a comenzilor de modificare a desenelor. Familiarizarea cu comenzile de cotare a desenelor. Executarea proiecției și cotarea unei piese de tip „Garnitură”.

Etapele de executare a lucrării:

1. Deschiderea desenului prototip și salvarea cu alt nume
2. Construirea axelor
3. Construirea cercurilor ajutătoare
4. Construirea conturului piesei
5. Ajustarea axelor
6. Cotarea desenului
7. Redactarea cotelor
8. Salvarea desenului

1. Deschiderea desenului prototip și salvarea cu alt nume

Se va deschide desenul prototip format A4 creat în lucrarea de laborator nr.1 (Desen prototip). După introducerea schimbărilor în indicator (codul, denumirea desenului), fișierul se va salva cu denumirea **Nume de familie_2**

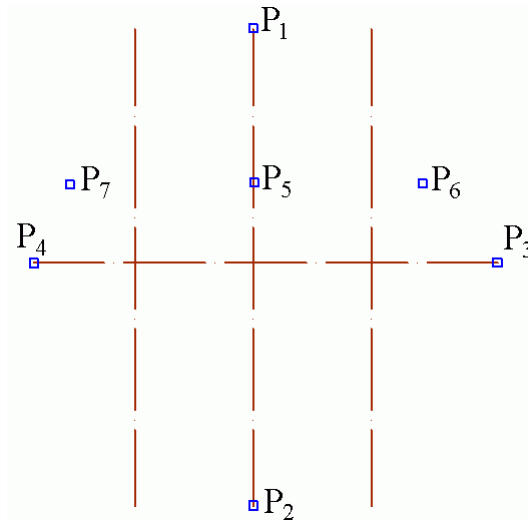
2. Construirea axelor

Axele se vor construi cu comanda *Line* în stratul „Axe”, modurile de desenare ORTHO și OSNAP fiind activate.

Layer : Axe

Command: <Ortho on> <Osnap on>

Se va utiliza comanda *Line* (punctarea cu mouse-ul)



Command: _line ↵

Specify first point: se indică punctul P₁

Specify next point or [Undo]: se indică punctul P₂

Specify next point or [Undo]: ↵

Command: _line ↵

Specify first point: se indică punctul P₃

Specify next point or [Undo]: se indică punctul P₄

Specify next point or [Undo]: ↵

Pentru copierea axelor la o distanță stabilită se vor utiliza comenzile *Copy* sau *Offset*

Command: _offset ↵

Current settings: Erase source=No Layer=Source

OFFSETGAPTYPE=0

Specify offset distance or [Through/Erase/Layer] <Through>: 35 ↵

Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>: se indică axa verticală (punctul P₅)

Specify point on side to offset or [Exit/Multiple/Undo] <Exit>: se indică direcția (punctul P₆)

Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>: se indică axa verticală (punctul P₅)

Specify point on side to offset or [Exit/Multiple/Undo] <Exit>: se indică direcția (punctul P₇)

Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>: ↵

3. Construirea cercurilor ajutătoare

În caz de necesitate se va activa stratul „Subțire” și se vor construi cu comanda **Circle** cercurile circumscrise poligoanelor. Centrele cercurilor vor fi plasate cu exactitate (asigurată de OSNAP - intersection “ × „) la intersecția axelor. Raza cercurilor se introduce de la tastatură.

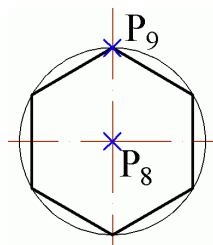
4. Construirea conturului piesei

În stratul „Contur” se va construi conturul piesei utilizând comenzile **Circle, Polygon, Ellipse, Rectangle**.

4.1. Construirea poligonului



Se va realiza urmând indicațiile din zona de comandă: se introduce numărul de laturi, centrul poligonului se arată cu *mouse*-ul (precizia este asigurată de OSNAP - intersection “ × „), se optează pentru poligon înscris (*Inscribed*) în cerc, raza cercului poate fi indicată cu *mouse*-ul (la intersecția cercului cu axa)



Command: _polygon

Enter number of sides <4>: 6 ↵

Specify center of polygon or [Edge]: se indică punctul de intersecție al axelor (punctul P₈)

Enter an option [Inscribed in circle/Circumscribed about circle] <I>: ↵

Specify radius of circle: se indică punctul de intersecție al cercului cu axa verticală (punctul P₉)

4.2. Construirea elipsei



Se va executa alegând opțiunea *Center* pentru a plasa exact elipsa la intersecția axelor. Dimensiunile elipsei se indică utilizând metoda introducerii directe a lungimii cu indicarea direcției.

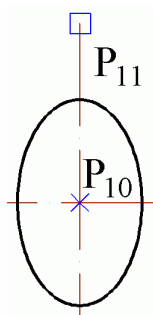
Command: _ellipse


Specify axis endpoint of ellipse or [Arc/Center]: C ↵

Specify center of ellipse: se indică punctul de intersecție al axelor (punctul P_{10})

Specify endpoint of axis: se indică direcția spre capătul axei verticale (punctul P_{11}) și se tastează **25** ↵

Specify distance to other axis or [Rotation]: 15 ↵



Notă: În variantele în care conturul exterior al garniturii este un dreptunghi, construcțiile se vor începe de la dreptunghi , axele plasându-se la mijlocurile “Δ”, laturilor.

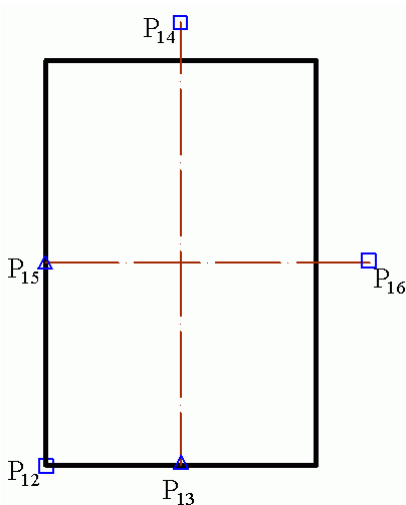
Layer : **Contur**

Command: _rectang

Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width]: se indică punctul P_{12}

Specify other corner point or [Area/Dimensions/Rotation]:

@100,150 ↵



Layer : **Axe**

Command: <Ortho on>

Command: _line Specify first point: <Osnap on> _mid of se indică punctul P_{13}

Specify next point or [Undo]: ↵

7. Redactarea cotelor

Înclinarea liniei ajutătoare a cotei se execută cu opțiunea *Oblique* din meniul *Dimension*.

Adăugarea simbolului diametrului Ø poate fi realizată pe calea:
Modify → *Object* → *Text* → *Edit*

8. Salvarea desenului: *File* → *Save*

Exemplu de executare a lucrării grafice vezi în fig. 2.

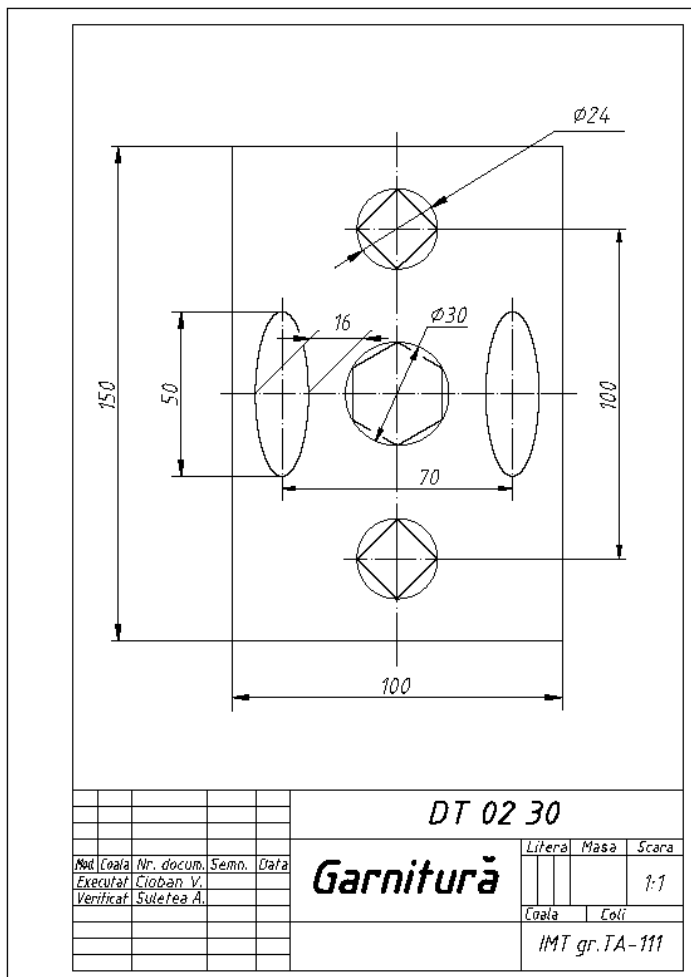


Fig. 2. Lucrarea grafică «Garnitură»