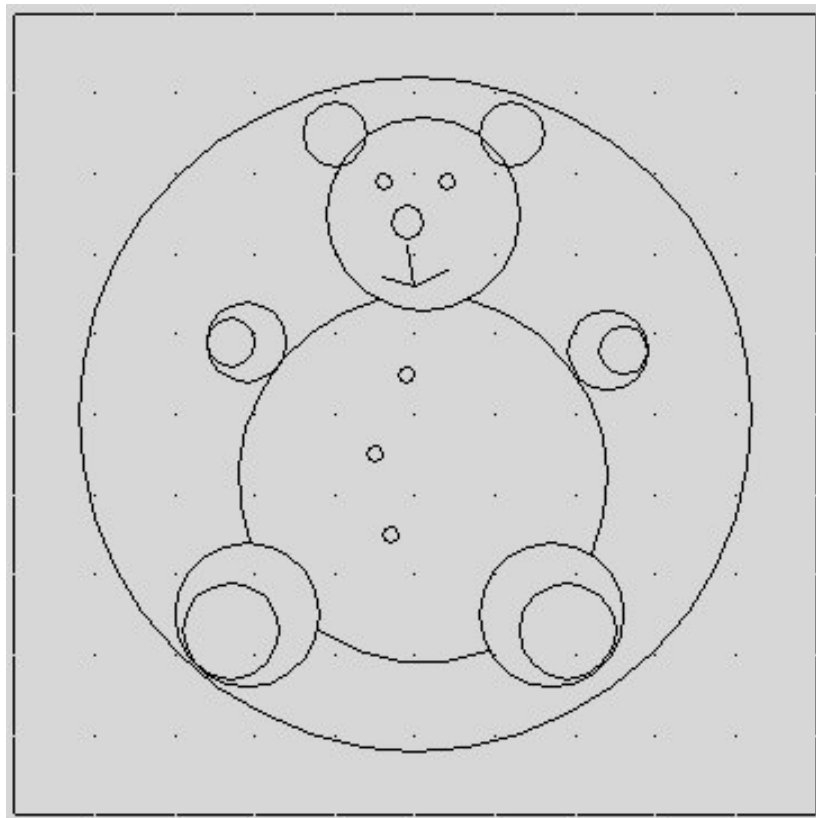


ACAD – Handleiding 1 - het tekenen van het beertje -



Fontys centrum Metaal

Auteur: Ad Willems

Versie: 1.0 01-11-2002

Deze lesbrief is vervaardigd in opdracht van de Stichting Promotie Metaaltechnieken in het kader van het Satellietproject.

In de Stichting Promotie Metaaltechnieken zijn vertegenwoordigd:

Vereniging FME-CWM, Metaalunie, FNV Bondgenoten, CNV Bedrijvenbond, Stichting A+O en de Stichting OOM.

Voor informatie kunt u contact opnemen met: D.J. van der Hak – telefoon 070 – 31 71 980 – e-mail: d.vanderhak@stao.nl

© SPM, Woerden 2001

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotocopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van SPM.

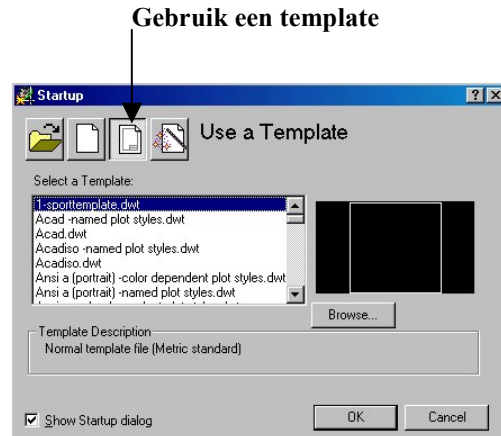
AutoCad –handleiding voor het tekenen van het beertje-

Start het programma AutoCad op. Dubbelklik daarvoor op het icoon ACAD op het bureaublad.

Op het scherm verschijnt een venster waarin je aan kunt geven hoe je wilt beginnen.

In dit venster geven we aan dat we gebruik willen maken van een **template**.

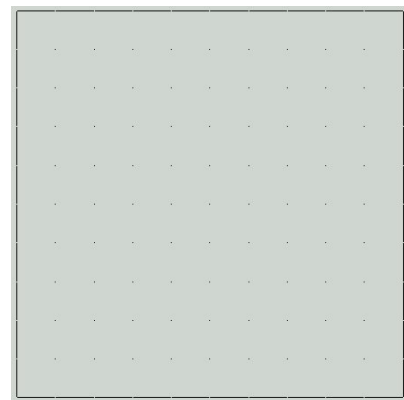
We kiezen de template **1-sporttemplate.dwt**
En klik vervolgens op **OK**.



Op het scherm verschijnt nu een vierkant. Binnen dit vierkant tekenen we het beertje.

Het beertje wordt getekend met behulp van cirkels. In deze handleiding wordt precies verteld hoe je cirkels moet tekenen. De eerste 4 cirkels worden precies voorgedaan. Daarna kun je het zelf wel. We laten dan wel steeds zien hoe de tekening er uit moet zien.

Gaat het niet goed? Waarschuw dan de leraar even.



We beginnen met de buik van het beertje. De buik van het beertje wordt getekend met een cirkel. Het middelpunt van de cirkel ligt op X51 en op Y42. De radius van de cirkel is 23 mm. Deze maten zijn in de volgende figuur nog eens extra aangegeven.

Klik op de icoon **cirkel**



De computer vraagt het middelpunt van de cirkel.

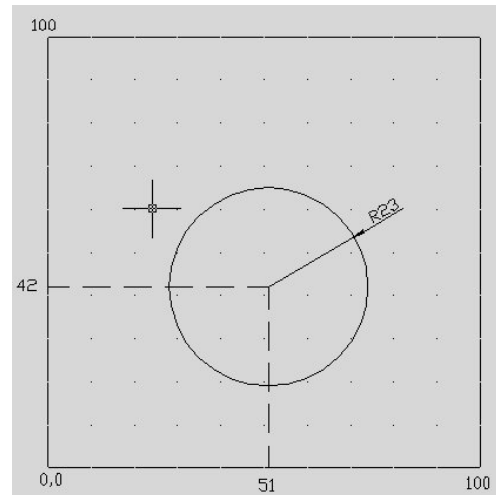
Je geeft het middelpunt van de cirkel op en bedient daarna **Enter**.

Command: *_circle Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]:* **51,42 (Enter)**

De computer vraagt hoe groot de cirkel moet worden.

Specify radius of circle or [Diameter]

Je geeft de radius van de cirkel op en bedient **Enter**.
Specify radius of circle or [Diameter] **23 (Enter)**



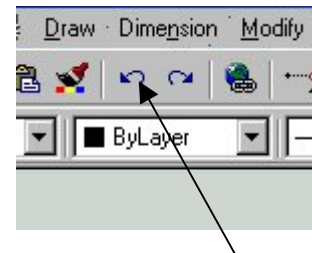
En als het mis gaat

In de eerste plaats moet je proberen geen fouten te maken. Daarom is het heel belangrijk dat je goed leest en rustig werkt.

Toch kan het voorkomen dat je per ongeluk een foutje maakt. Dan zijn er 2 belangrijke hulpmiddelen om foutjes te herstellen.

De Undo-opdracht

Wanneer je per ongeluk een verkeerde cirkel tekent of misschien wel per ongeluk een cirkel weggooit dan kun je dit meteen ongedaan maken met behulp van de Undo-opdracht. Hiervoor moet je direct nadat je de fout gemaakt hebt het Undo-icoon aanklikken.



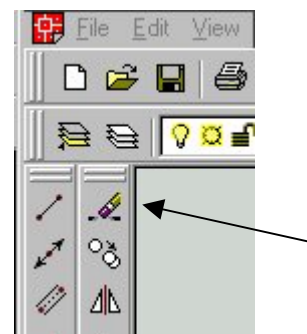
De Erase-opdracht

Om een lijn of cirkel uit te gummen ofwel weg te poetsen hebben we de Erase-opdracht. Bedien hiervoor het Erase-icoon, zie afbeelding.

De computer vraagt dan om lijnen, cirkels, etc. die je weg wilt gooien te selecteren.

Command: *_erase*
Select objects:

Na het selecteren bedient je **Enter**.

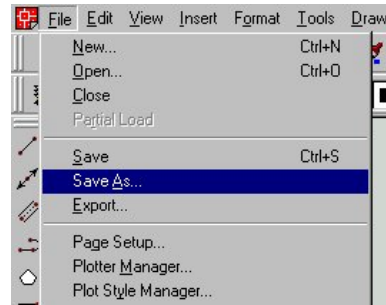


Regelmatig opslaan !!!

Om te voorkomen dat je straks een heleboel werk voor niets hebt gedaan, is het belangrijk dat je regelmatig de tekening opslaat.

Dit doe je de eerste keer als volgt:

Kies in het Pull-downmenu voor *File*.
Kies vervolgens voor *Save As*

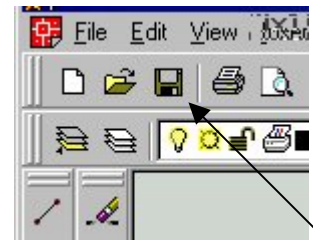
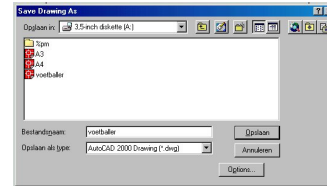


Kies nu bij *Opslaan in:* **3,5-inch diskette (A:)**

Geef voor de bestandsnaam: **Beertje**

Bedien vervolgens **Opslaan**.

Wanneer je daarna een aantal nieuwe cirkels hebt getekend is het verstandig om je tekening weer op te slaan. Het is dan voldoende om een keer op de **diskette** te klikken, zie afbeelding.



Je gaat nu verder met het tekenen van het hoofd.
Het middelpunt van deze cirkel ligt op 51,75.
De radius van deze cirkel is 12 mm.

Klik op de icoon **Cirkel**.



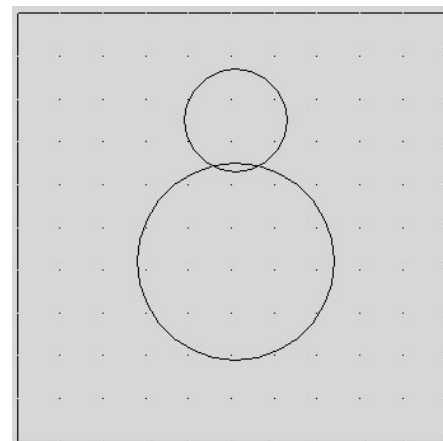
De computer vraagt het middelpunt van de cirkel.
Je geeft het middelpunt van de cirkel op en bedient daarna **Enter**.

Command: *_circle Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]:* **51,75 (Enter)**

De computer vraagt hoe groot de cirkel moet worden.

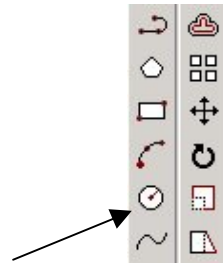
Specify radius of circle or [Diameter]

Je geeft de radius van de cirkel op en bedient **Enter**.
Specify radius of circle or [Diameter] **12 (Enter)**



De derde cirkel wordt een oor van de beer.
 Het middelpunt van deze cirkel ligt op 40,85.
 De radius van deze cirkel is 4 mm.

Klik op de icoon **Cirkel**.



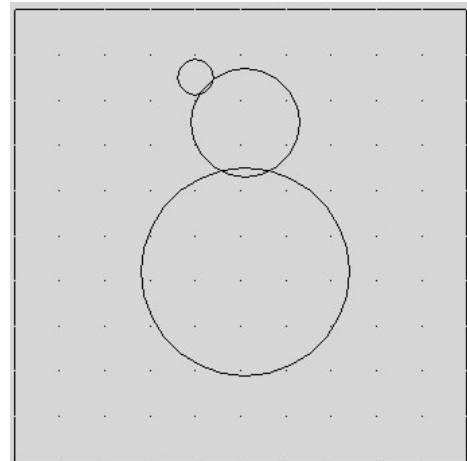
De computer vraagt het middelpunt van de cirkel.
 Je geeft het middelpunt van de cirkel op en bedient daarna **Enter**.

Command: *_circle Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]:* **40,85 (Enter)**

De computer vraagt hoe groot de cirkel moet worden.

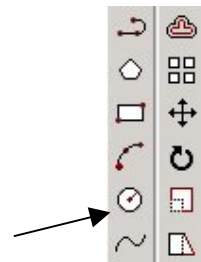
Specify radius of circle or [Diameter]

Je geeft de radius van de cirkel op en bedient **Enter**.
Specify radius of circle or [Diameter] **4 (Enter)**



Nu gaan we het andere oor tekenen.
 Het middelpunt van deze cirkel ligt op 62,85.
 De radius van deze cirkel is 4 mm.

Klik op de icoon **Cirkel**.



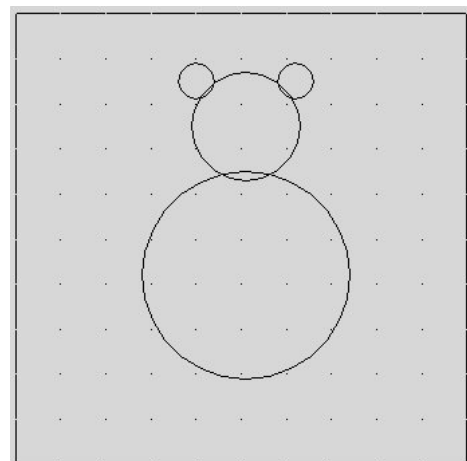
De computer vraagt het middelpunt van de cirkel.
 Je geeft het middelpunt van de cirkel op en bedient daarna **Enter**.

Command: *_circle Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]:* **62,85 (Enter)**

De computer vraagt hoe groot de cirkel moet worden.

Specify radius of circle or [Diameter]

Je geeft de radius van de cirkel op en bedient **Enter**.
Specify radius of circle or [Diameter] **4 (Enter)**



Je hebt nu de eerste 4 cirkels getekend. Voor de volgende cirkels ga je op dezelfde manier te werk.

Het resultaat is steeds in de figuur afgebeeld.

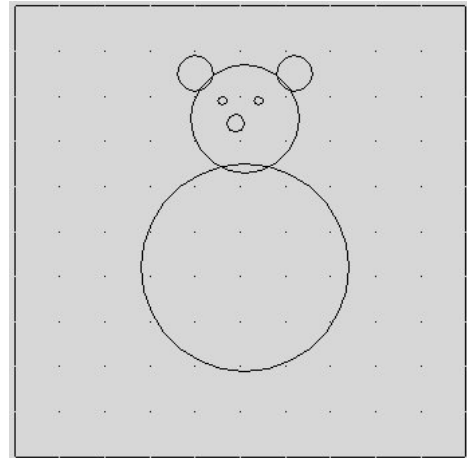
En als het mis gaat.....?
Dan kijk je even op bladzijde 2!

We tekenen nu de ogen en de neus van de beer.

Oog 1: Cirkel met middelpunt op 46,79. De radius is 1 mm.

Oog 2: Cirkel met middelpunt op 54,79. De radius is 1 mm.

Neus: Cirkel met middelpunt op 49,74. De radius is 2 mm.

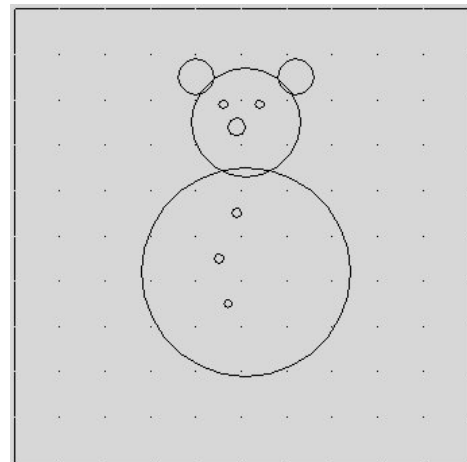


De volgende drie cirkels worden de knopen op de buik van de beer.

Knoop 1: Cirkel met middelpunt op 49,55. De radius is 1 mm.

Knoop 2: Cirkel met middelpunt op 45,45. De radius is 1 mm.

Knoop 3: Cirkel met middelpunt op 47,35. De radius is 1 mm.



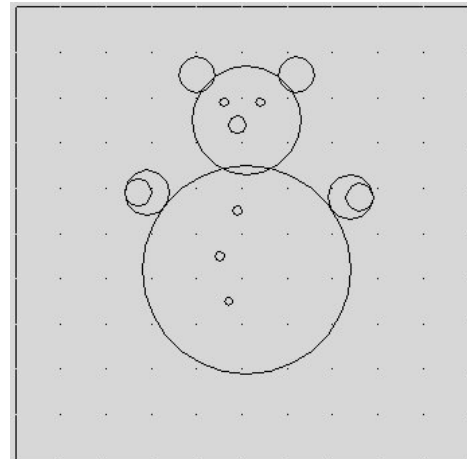
De volgende vier cirkels worden de armen van de beer.

Cirkel 1: Middelpunt op 29,59. De radius is 5 mm.

Cirkel 2: Middelpunt op 27,59. De radius is 3 mm.

Cirkel 3: Middelpunt op 74,58. De radius is 5 mm.

Cirkel 4: Middelpunt op 76,58. De radius is 3 mm.



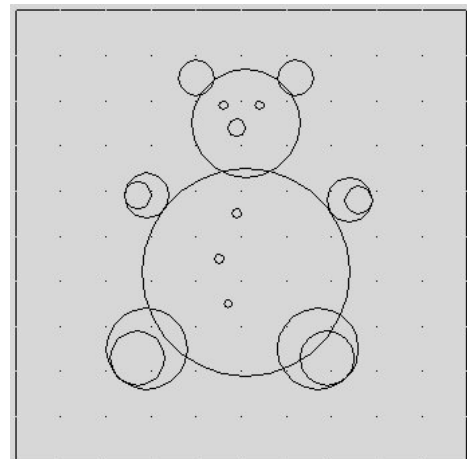
De volgende vier cirkels worden de benen van de beer.

Cirkel 1: Middelpunt op 29,25. De radius is 9 mm.

Cirkel 2: Middelpunt op 27,23. De radius is 6 mm.

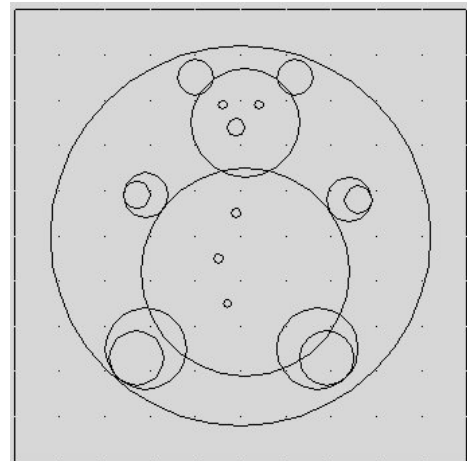
Cirkel 3: Middelpunt op 67,25. De radius is 9 mm.

Cirkel 4: Middelpunt op 69,23. De radius is 6 mm.



We tekenen nu nog een grote cirkel om de gehele beer.

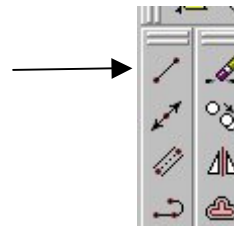
Het middelpunt van deze cirkel ligt op 50,50. De radius is 42 mm.



We gaan nu de mond van de beer tekenen.

De mond van de beer wordt niet getekend met behulp van cirkels maar met 3 lijnen.

Klik op de icoon **lijn**.



Onder in het beeldscherm verschijnt nu de tekst:

Command: _line Specify first point:

De computer vraagt hiermee waar de lijn moet beginnen. Je geeft dit punt en bedient vervolgens de Entertoets.

Dus: *Command: _line Specify first point: 46,67 (Enter)*

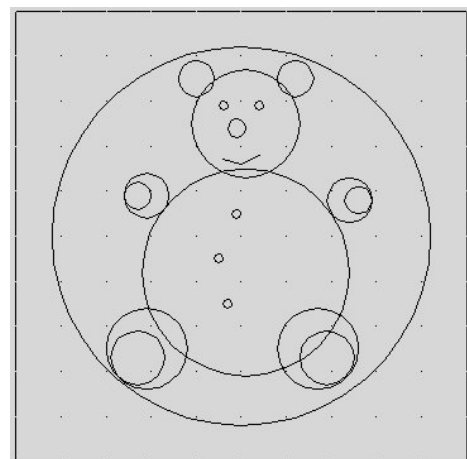
De computer vraagt nu het volgende punt van de lijn. Je geeft het volgende punt en bedient weer de Entertoets.

Specify next point or [Undo]:50,66 (Enter)

De computer vraagt nu het volgende punt van de lijn. Je geeft het volgende punt en bedient weer de Entertoets.

Specify next point or [Undo]:54,68 (Enter)

Bedien nu nogmaals de **Entertoets** om te vertellen dat de lijn compleet is.



Om de mond compleet te maken teken we nog een lijn.

Klik op de icoon **lijn**.



Onder in het beeldscherm verschijnt weer de tekst:

Command: _line Specify first point:

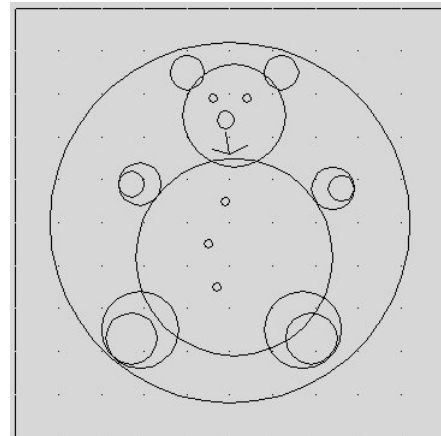
De computer vraagt hiermee waar de lijn moet beginnen. Je geeft dit punt en bedient vervolgens de Entertoets.

Dus: *Command: _line Specify first point: 49,71 (Enter)*

De computer vraagt nu het volgende punt van de lijn. Je geeft het volgende punt en bedient weer de Entertoets.

Specify next point or [Undo]:50,66 (Enter)

Bedien nu nogmaals de **Entertoets** om te vertellen dat de lijn compleet is.

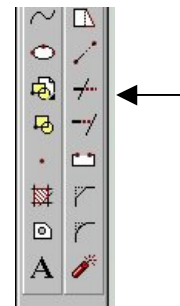


De tekening van de beer is nu bijna klaar. We gaan nu de tekening van de beer nog iets mooier maken.

We knippen uit de "buikcirkel" een paar stukjes weg.

Let goed op!!!

Klik hiervoor op het icoon **TRIM**.



De computer vraagt om aan te geven welke lijnen of cirkels als schaar moeten gaan werken om stukjes weg te knippen.

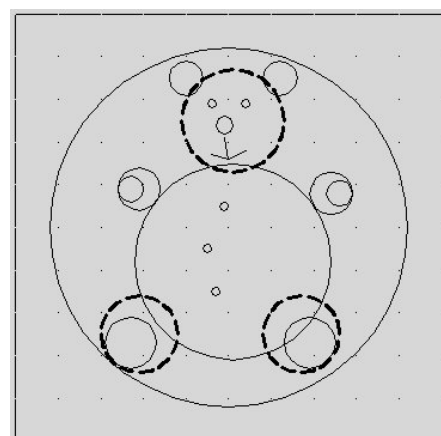
Current settings: Projection=UCS Edge=Extend

Select cutting edges ...

Select objects:

Klik nu met de muis op de **3 cirkels** zoals in de figuur is aangegeven.

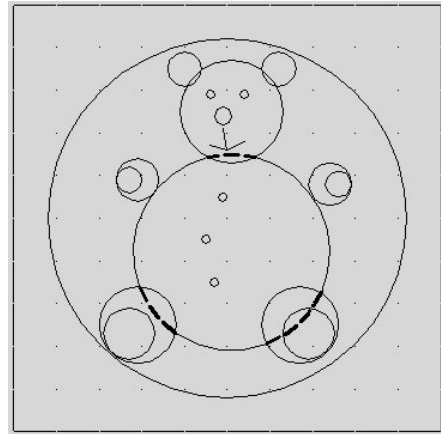
Bedien vervolgens **Enter** om aan te geven dat er niet meer scharen zijn.



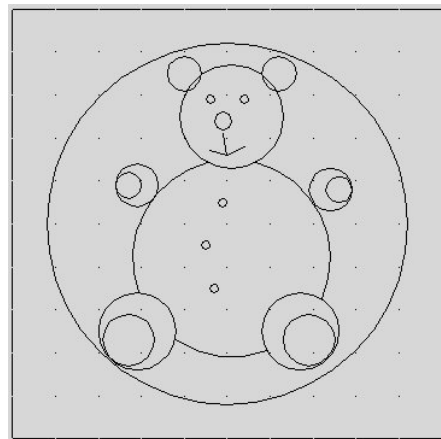
De computer vraagt nu de stukjes te selecteren die weg moeten.

Select object to trim or [Project/Edge/Undo]:

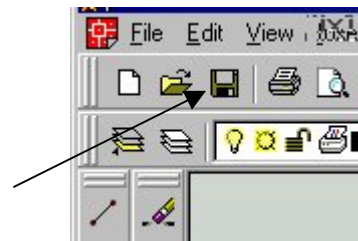
Let op: Wijs die delen van de cirkel aan die weg moeten, zie figuur.



Als alles goed is gegaan, heb jij nu precies dezelfde tekening op je scherm staan zoals hiernaast is afgebeeld.



Met behulp van deze tekening gaan we straks een CNC-programma maken. Zorg daarom dat de tekening opgeslagen wordt op je diskette.



Je bent nu klaar met de tekening en kunt het programma ACAD afsluiten.
