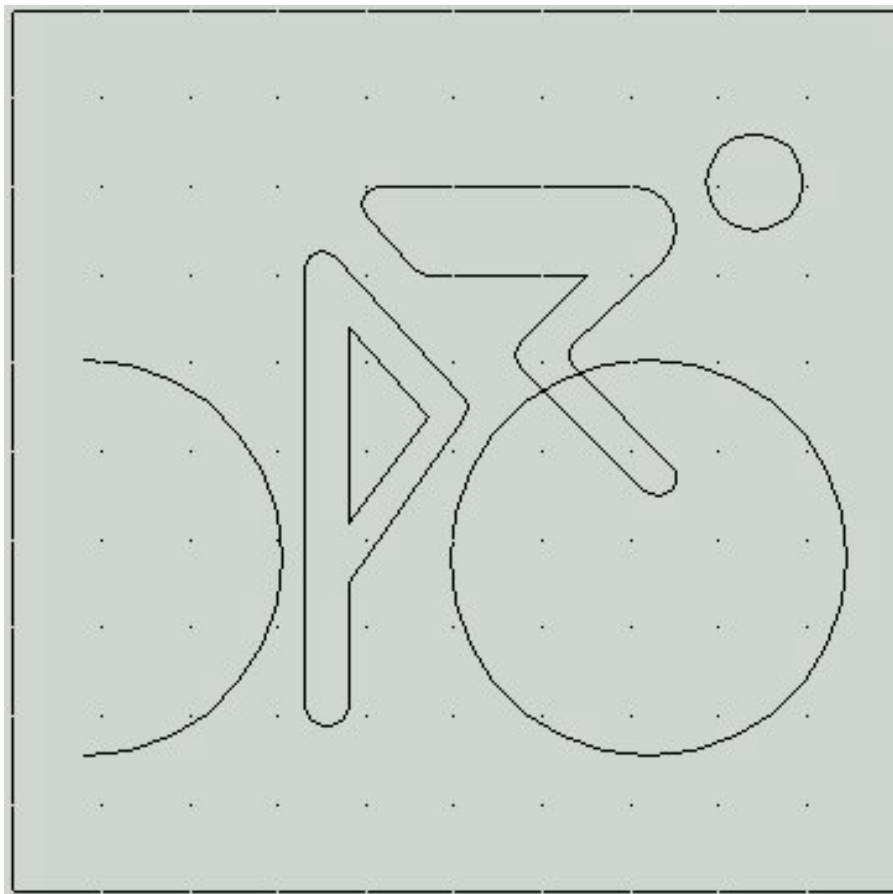


ACAD – Handleiding 3 - het tekenen van een wielrenner -



Fontys centrum Metaal

Auteur: Ad Willems

Versie: 3.1 18-11-2002

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 de wielrenner

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

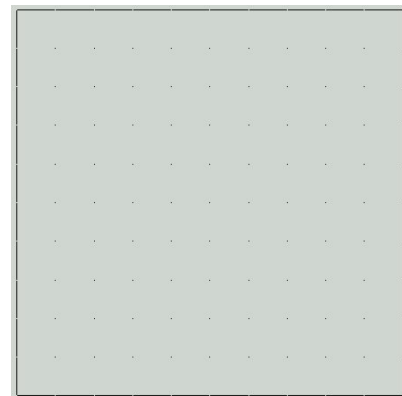
Op het scherm verschijnt een venster waarin je aan kunt geven hoe je wilt beginnen.

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 de afgebeelde figuur. Binnen de rechthoek tekenen we de wielrenner.



We gaan nu eerst een aantal lijnen tekenen. Klik op de icoon **lijn**.

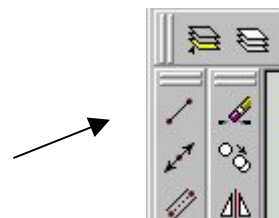
Onder in het scherm verschijnt nu de tekst:

Command: _line Specify first point:

De computer wil dus nu dat je opgeeft waar de lijn moet beginnen.

We geven nu het beginpunt van de lijn op en bedienen vervolgens de Entertoets.

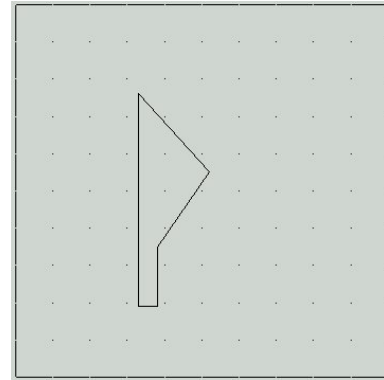
Command: _line Specify first point: 33,19 (Enter)



De computer vraagt nu het volgende punt van de lijn. We geven dit punt op en bedienen vervolgens weer de Entertoets.

Specify next point or [Undo]: 38,19 (Enter)
Specify next point or [Undo]: 38,35 (Enter)
Specify next point or [Undo]: 52,55 (Enter)
Specify next point or [Undo]: 33,76 (Enter)
Specify next point or [Undo]: 33,19 (Enter)

Bedien nu nogmaals de **Entertoets** om de computer te vertellen dat de lijn niet meer verder gaat naar een volgend punt.



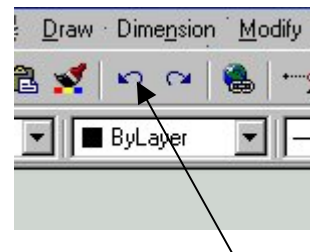
En als het mis gaat

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

Natuurlijk maak je soms toch wel eens een foutje. Er zijn 2 belangrijke hulpmiddelen om foutjes te verbeteren.

De Undo-opdracht

Wanneer je per ongeluk een verkeerde lijn tekent of juist een lijn per ongeluk weggooit dan kun je dit meteen herstellen via de Undo-opdracht. Hiervoor bedien je direct nadat je de fout gemaakt hebt het Undo-icoon.



De Delete-opdracht

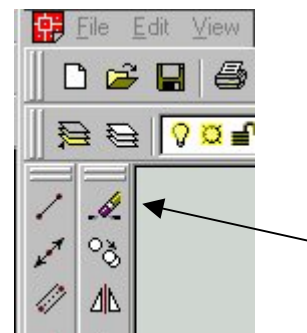
Om bijvoorbeeld een lijn of cirkel helemaal weg te gooien hebben we de Delete-opdracht.

Bedien hiervoor het Delete-icoon, zie afbeelding.

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

Command: _erase
Select objects:

Nadat je de lijnen hebt geselecteerd die je weg wilt gooien, bedien 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: **Wielrenner**

Bedien vervolgens **Opslaan**.

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

We gaan nu weer een aantal lijnen tekenen. Klik op de icoon **lijn**.

Onder in het scherm verschijnt nu de tekst:

Command: _line Specify first point:

De computer wil dus nu dat je opgeeft waar de lijn moet beginnen.

We geven nu het beginpunt van de lijn op en bedienen vervolgens de Entertoets.

Command: _line Specify first point: 76,47 (Enter)

De computer vraagt nu het volgende punt van de lijn. We geven dit punt op en bedienen vervolgens weer de Entertoets.

Specify next point or [Undo]: 62,61 (Enter)

Specify next point or [Undo]: 83,80 (Enter)

Specify next point or [Undo]: 37,80 (Enter)

Specify next point or [Undo]: 46,70 (Enter)

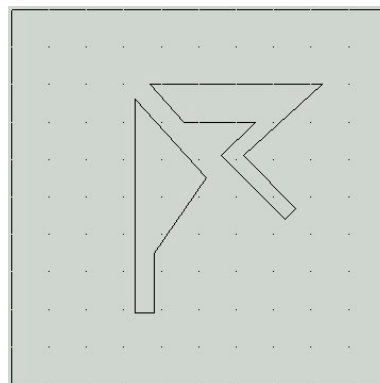
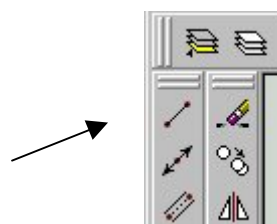
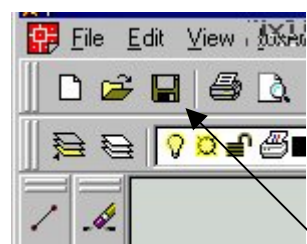
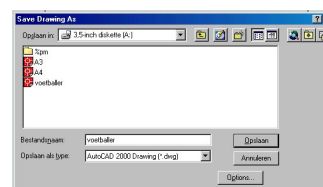
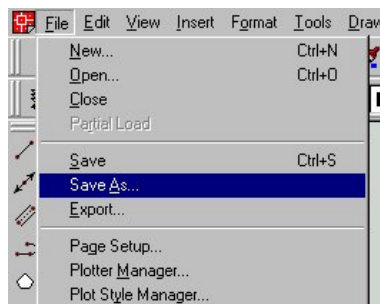
Specify next point or [Undo]: 65,70 (Enter)

Specify next point or [Undo]: 56,61 (Enter)

Specify next point or [Undo]: 73,44 (Enter)

Specify next point or [Undo]: 76,47 (Enter)

Bedien nu nogmaals de **Entertoets** om de computer te vertellen dat de lijn niet meer verder gaat naar een volgend punt.



We gaan nu weer een aantal lijnen tekenen. Klik op de icoon **lijn**.

Onder in het scherm verschijnt nu de tekst:

Command: _line Specify first point:

De computer wil dus nu dat je opgeeft waar de lijn moet beginnen.

We geven nu het beginpunt van de lijn op en bedienen vervolgens de Entertoets.

Command: _line Specify first point: 38,64 (Enter)

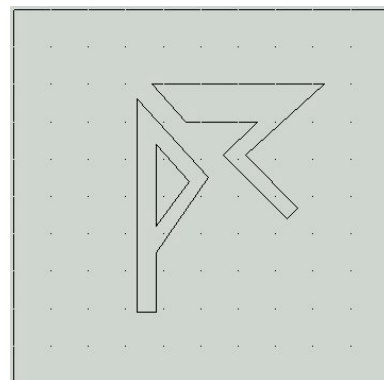
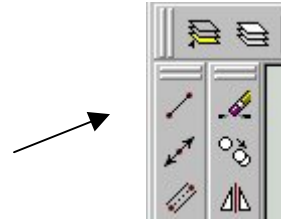
De computer vraagt nu het volgende punt van de lijn. We geven dit punt op en bedienen vervolgens weer de Entertoets.

Specify next point or [Undo]: 47,54 (Enter)

Specify next point or [Undo]: 38,42 (Enter)

Specify next point or [Undo]: 38,64 (Enter)

Bedien nu nogmaals de **Entertoets** om de computer te vertellen dat de lijn niet meer verder gaat naar een volgend punt.



We gaan nu twee cirkels tekenen, het hoofd en het voorwiel.

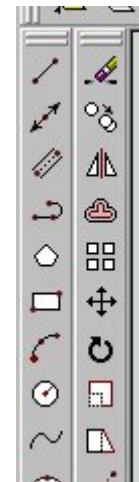
Klik op de icoon **cirkel**

De computer vraagt het middelpunt van de cirkel.

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

We geven het middelpunt van de cirkel op en bedienen **Enter**.

Command: _circle Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: 84,80.5 (Enter)



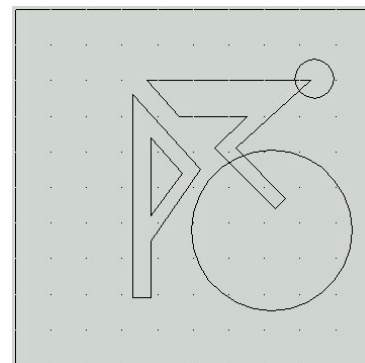
De computer vraagt hoe groot de cirkel moet worden.

Specify radius of circle or [Diameter]

We geven de radius van de cirkel op en bedienen **Enter**. Let op: de radius is 5.5 en niet 5,5

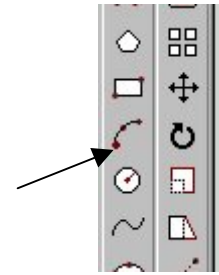
Specify radius of circle or [Diameter] 5.5 (Enter)

Teken nu zelfstandig de tweede cirkel. Het middelpunt van deze cirkel ligt op **72,38**. De radius is **22.5** mm.



Het achterwiel wordt getekend met behulp van een boog.

Klik op het icoon **ARC**



De computer vraagt het eerste punt van de boog

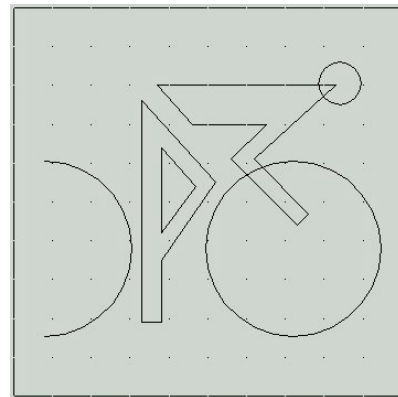
Command: *_arc Specify start point of arc or [Center]:*
8,15.5 (Enter)

De computer vraagt het tweede punt van de boog

Specify second point of arc or [Center/ENd]: **30.5,38 (Enter)**

De computer vraagt het eindpunt van de boog

Specify end point of arc: **8,60.5 (Enter)**



We gaan nu de hoeken afronden. Klik hiervoor op het icoon **FILLET**.

Onder in het scherm verschijnt nu de tekst:

Current settings: Mode = TRIM, Radius = 10.0000
Select first object or [Polyline/Radius/Trim]:

Dit betekent dat de computer van plan is om een afronding met een radius van 10 mm te gaan maken. Dit willen we niet, dus we moeten eerst de radius wijzigen. Dit doen we door R in te geven gevolgd door Enter.

Current settings: Mode = TRIM, Radius = 10.0000
Select first object or [Polyline/Radius/Trim]: **R (Enter)**

De computer vraagt nu de radius in te geven.

Specify fillet radius <10.0000>:

Geef een radius in van 2 mm en bedien Enter.

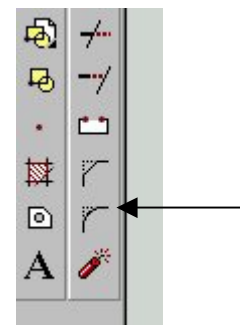
Specify fillet radius <10.0000>: **2 (Enter)**

Klik opnieuw op het icoon **FILLET**.

Onder in het beeldscherm verschijnt de tekst:

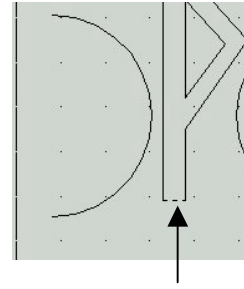
Current settings: Mode = TRIM, Radius = 2.0000
Select first object or [Polyline/Radius/Trim]:

We zien dat de radius nu goed is en we kunnen beginnen met het maken van de afrondingen.



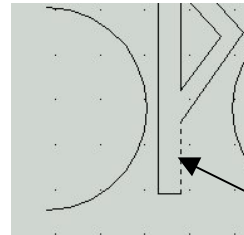
De computer vraagt de eerste lijn te selecteren. Klik met de muis op de lijn zoals afgebeeld.

De computer vraagt nu de tweede lijn aan te wijzen.

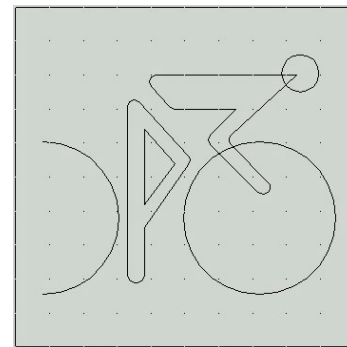


Select seconde object:

Klik met de muis op de tweede lijn, zie afbeelding
Het hoekje zal nu afgerond zijn.



Rond nu ook de 9 andere hoeken af zoals op de afbeelding te zien is.



We moeten nog een hoek afronden met een radius van 5 mm.
Klik opnieuw op het icoon **FILLET**.

Onder in het scherm verschijnt de tekst:

Current settings: Mode = TRIM, Radius = 2.0000
Select first object or [Polyline/Radius/Trim]:

We moeten eerst de radius wijzigen. Dit doen we door R in te geven gevolgd door Enter.

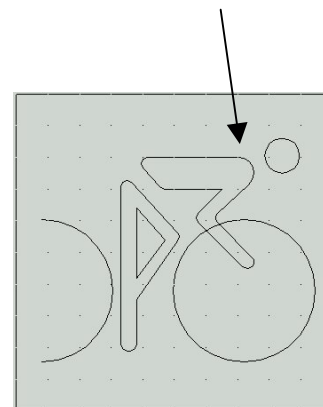
Current settings: Mode = TRIM, Radius = 2.0000
Select first object or [Polyline/Radius/Trim]: **R (Enter)**

De computer vraagt nu de radius in te geven.
Specify fillet radius <2.0000>:

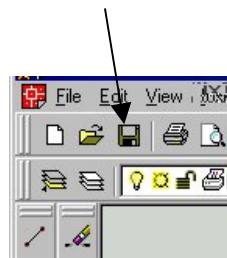
Geef een radius in van 5 mm en bedien Enter.

Specify fillet radius <2.0000>: **5 (Enter)**

Rond met het Fillet-commando de hoek af zoals afgebeeld is in de figuur.



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.
