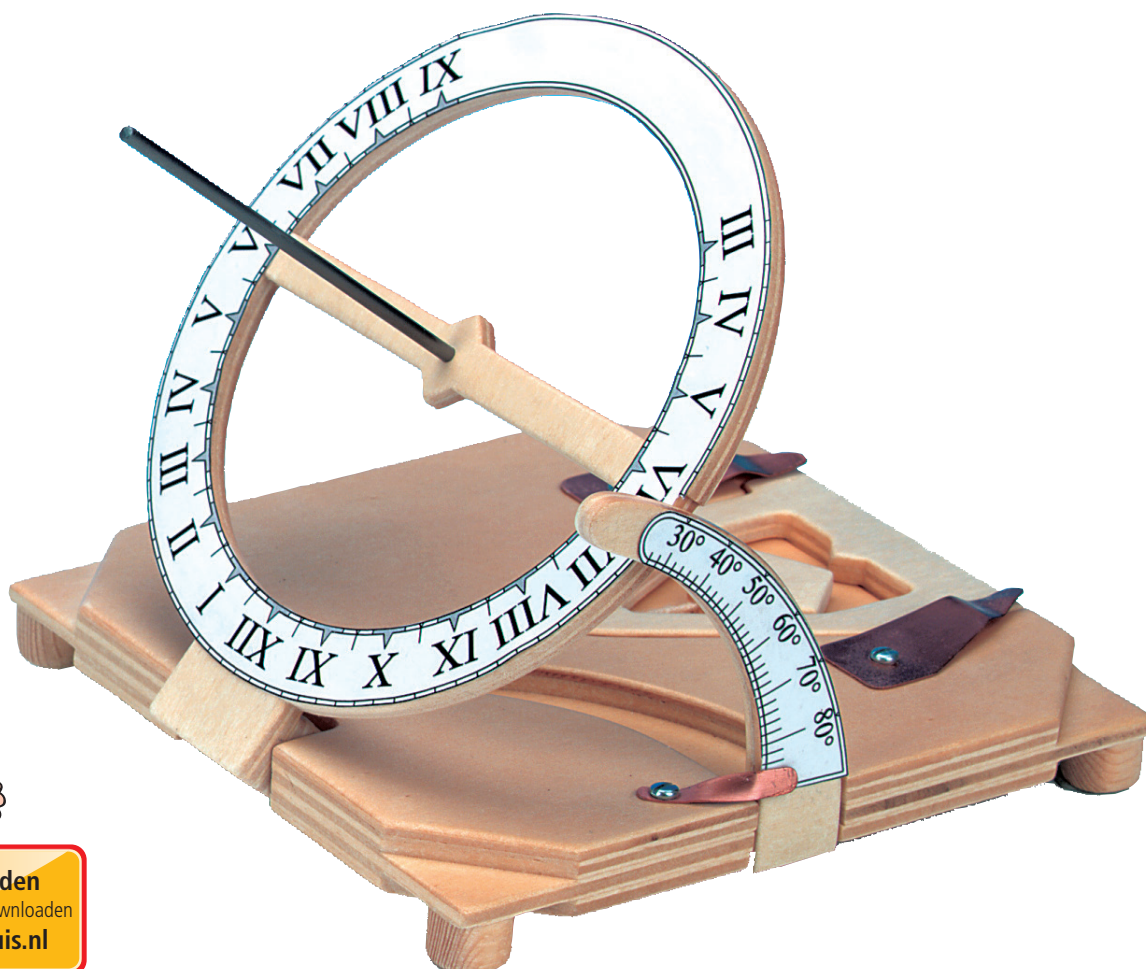


Zonnewijzer



Werkbladen

kunt u gratis downloaden
www.aduis.nl

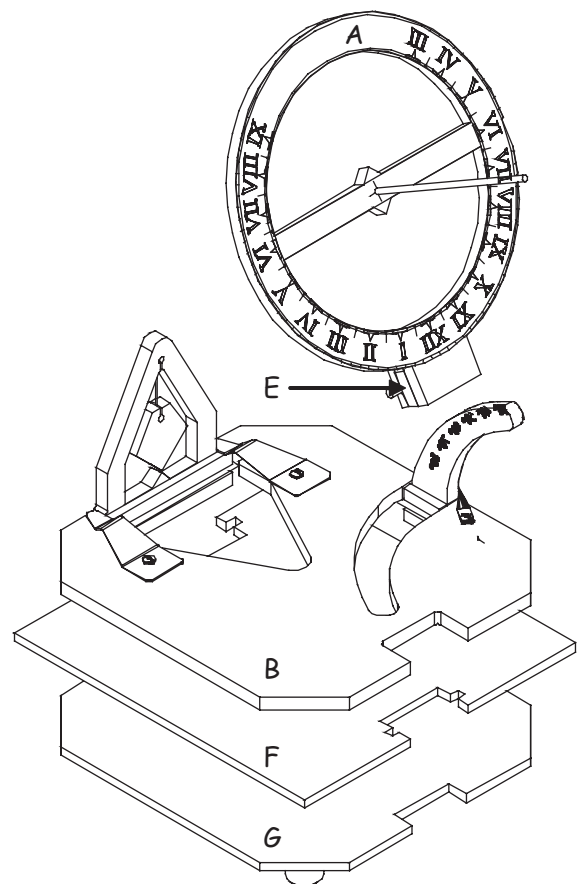
Naam:			Groep:
Inhoud:		Delen:	Benodigd gereedschap:
2 triplex	160 / 150 / 6 mm	A - E	potlood, lineaal, passer
2 triplex	160 / 150 / 4 mm	F, G	boormachine
2 triplex	150 / 6 / 4 mm		boor Ø 3 mm, Ø 4 mm
1 rond hout	160 / Ø 4 mm		punttang, houtvijl
1 koper lasdraad	100 / Ø 3 mm		schuurpapier
1 koperblik	100 / 20 / 0,5 mm		lijm, houtlijm, hamer
1 koord	200 mm		toffel, figuurzaag
1 koperblik	stansdeel met gat		
4 schuine houten schijven	Ø 15 mm		
3 schroeven	2,9 / 6,5 mm		

HANDLEIDING:**1. PLATTEGROND 1-3:**

Aan het begin plak je de plattegronden aan elkaar. N.B. deze plattegronden zijn de basis voor jouw werk. Ze moeten precies uitgeknipt en aan elkaar geplakt worden. De delen (A) tot (H) volgens de plattegrond op het triplex overnemen.

2. DE SJABLONEN:

Hoe krijg je de vormen op het triplex hout? Gebruik bij het optekenen van alle sjablonen een lineaal. De gekromde delen bij de dekplaat (B) kun je overtrekken. Als je geen overtrekpapier hebt, ga je als volgt te werk. Leg de sjablonen (plattegrond 2) op de triplex plaat. De randen van de sjablonen moeten met de kanten van de triplex plaat overeenkomen! Teken nu de lijnen met een balpen na. Je moet hierbij goed aandrukken, zodat de vormen op het triplex gedrukt worden. Met een potlood en lineaal loop je de lijnen op het triplex nog een keer na. Daardoor worden de lijnen goed zichtbaar.



PLATTEGROND 1 - triplex (160 / 150 / 4 mm): onderdelen (G) met een lineaal optekenen.

PLATTEGROND 1/2 - triplex (160 / 150 / 4 mm): middenlaag (F) met een lineaal optekenen.

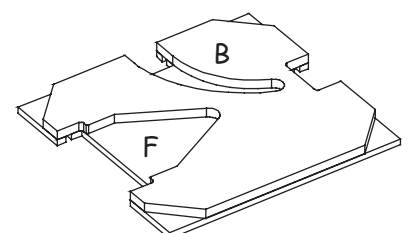
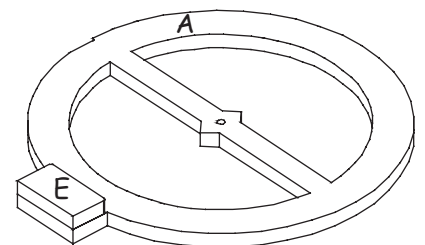
PLATTEGROND 2 - triplex (160 / 150 / 6 mm): dekplaat (B), loden gewicht (C), kwadrant (D) en opzetstuk (E) optekenen. Voor het overtrekken van de rechte lijnen een lineaal gebruiken.

PLATTEGROND 2/3 - triplex (160 / 150 / 6 mm): De wijzerplaat (A) met passer en lineaal optekenen.

In de delen (A) en (C) de gaten $\varnothing$ 3 mm boren. Om de binnenste uitsparing van de vormen (A) en (C) te krijgen, boor je evneens een gat $\varnothing$ 3 mm. De drie gaten voor de bladveren (koper) met een priem voorsteken.

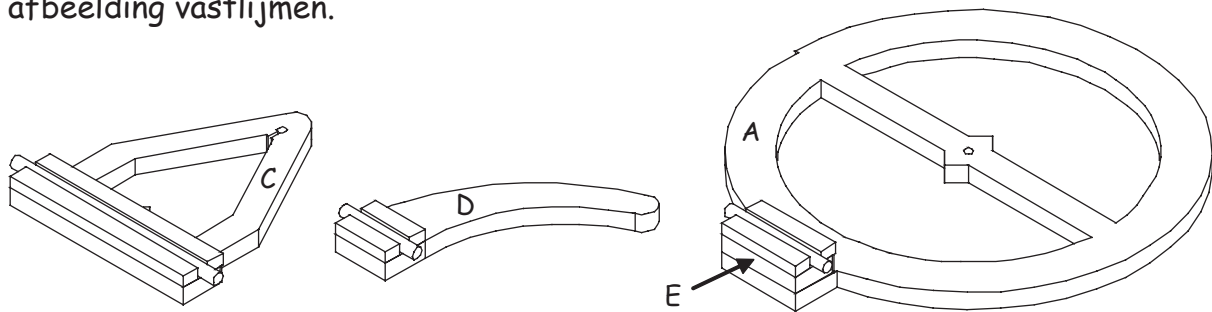
De delen (A) tot (G) met de figuurzaag uitzagen.

Deel (E) volgens afbeelding rechts op wijzerplaat (A) lijmen. De dekplaat (B) op de middenlaag (F) lijmen. De delen verzwaren en goed laten drogen.



3. OPKLAPPLATTEN EN RONDHOUT - PLATTEGROND 3:

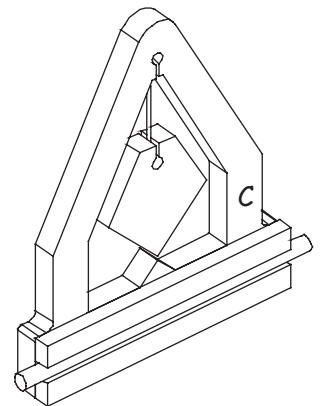
Op de 2 triplex latten (150 / 6 / 4 mm) de opklaplatten voor de delen (A), (C) en (D) optekenen en afzagen. Ook van het rond hout de aparte stukken afzagen. Dan deze latten en ronde staafjes volgens afbeelding vastlijmen.

**4. DE SCHADUWSTAAF:**

De schaduwstaaf wordt van koper lasdraad (10 / Ø 3 mm) gemaakt. De uiteinden ontbramen en recht vijlen.

5. HET KOORD VOOR HET LODEN GEWICHT:

In het bijgevoegde koord op een afstand van 25 mm twee knopen maken. Het koord inrijgen. Ze moet door beide triplex delen van het loden gewicht-precies langs de middelste laag lopen.

**6. HET SCHARNIER TESTEN:**

Het scharnier van de delen (A), (C) en (D) testen, of ze feilloos functioneren. Hierbij ga je als volgt te werk: deel (B-F) dusdanig draaien, dat (B) onder ligt. De wijzerplaat (A), het loden gewicht (C) en de kwadranten (D) achtereenvolgens staand inleggen. Dan het onderste deel (G) daaroverheen leggen. De delen (A), (C) en (D) moeten probleemloos op - en van elkaar geklapt kunnen worden. Als de beweegbare delen zwaar draaien, kan dit de volgende oorzaken hebben. De ronde staafjes zijn te lang of de uitsparingen zijn te klein.

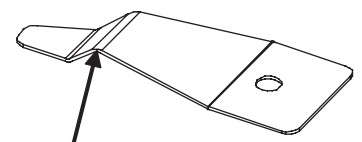
7. DEEL (G) VASTLIJMEN:

Voor het lijmen de wijzerplaat (A) opklappen en aan de zijkant over de rand van de tafel laten uitsteken. Deel (G) op deel (F) lijmen en verzwaren. Het geheel goed laten drogen. **Let op:** in de scharnieren mag geen lijm komen.

8. METAALBEWERKING:

Op het koperblik (100 x 20 mm) de beide bladveren voor het loden gewicht volgens plattegrond 1 optekenen. De gaten van Ø 4 mm boren. Voor het boren het blik met een tang vasthouden. De delen met de bliksschaar uitknippen. De bladveren volgens plattegrond 1 - profiel bladveren - met een tang buigen.

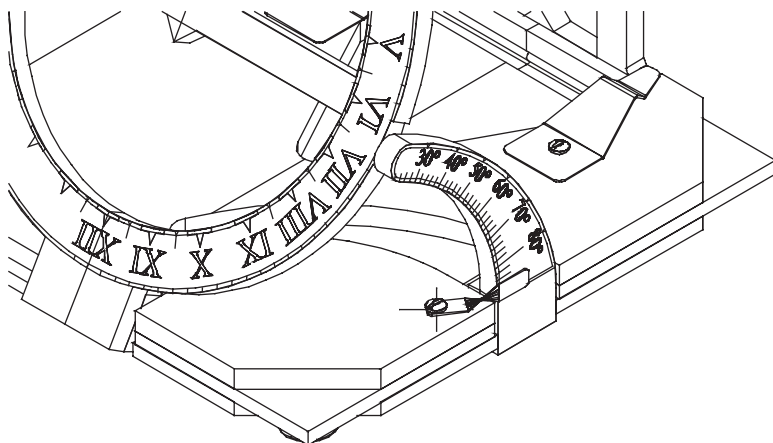
Aansluitend de hoeken en kanten afronden en de bladveren met twee schroeven op de dekplaat (B) monteren.



De bladveren van voren aan de binnenkant iets naar beneden buigen.

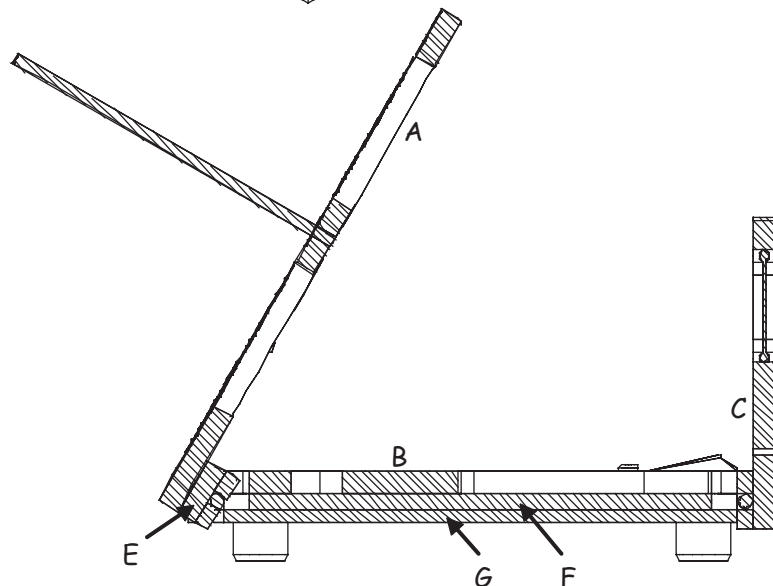
9. BLADVEREN VOOR DE KWADRANTEN:

Het koperblik (30 x 5 mm) volgens afbeelding rechts met twee tangen buigen. De hoeken en kanten met schuurpapier afronden. De bladveren op de zonnewijzer schroeven.

**10. DE SCHAALVERDELING - VOORGEDRUKT PAPIER:**

De schaalverdeling voor de wijzerplaat(A) vanaf plattegrond 3 en de kwadranten (D) en ook het symbool voor het „noorden“ uit plattegrond 2 knippen en opplakken.

Zie ook tip voor profs. **Let op:** De kwadranten (D) loodrecht opklappen. De onderkanten van de schaalverdeling precies op hoogte van de bovenkant van de dekplaat (B) op de kwadranten plakken (zie afbeelding boven). De lijm dun en gelijkmatig op het triplex aanbrengen, omdat het anders door het papier heen schijnt.

**11. TIP VOOR PROFS:**

Voor een duurzame bescherming van de papieren schaalverdeling, beplak je hem alvorens het uitknippen met een zelfklevende transparante folie.

Veel plezier en succes!!!

BEDIENING VAN DE INKLAPBARE ZONNEWIJZER:

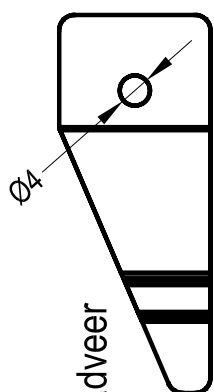
Voor het gebruik wordt de cijferring van de klok opengeklapt. De kwadrant aan de zijkant wordt eveneens opengeklapt en drukt zo op de cijferring, dat deze wordt vastgehouden. De cijferring wordt zo ver gezwenkt, dat zijn onderste helft op de juiste geografische breedte wordt ingesteld. Bij juiste instelling staat de cijferring parallel met de equator, de schaduwlijn staat dan evenwijdig aan de aardas.

Met het loden gewicht wordt de klok recht ingesteld. De klok moet precies naar het noorden gericht worden (eventueel met behulp van een kompas). Bij zonnenschijn maakt de schaduwlijn een schaduw op de wijzerplaat van de zonnewijzer. Rond 21 maart (lente) en 21 september (herfst) kunnen er afwijkingen ontstaan. De door de schaduwlijn aangegeven tijd is de ware tijd en komt meestal niet overeen met de uurtijd.

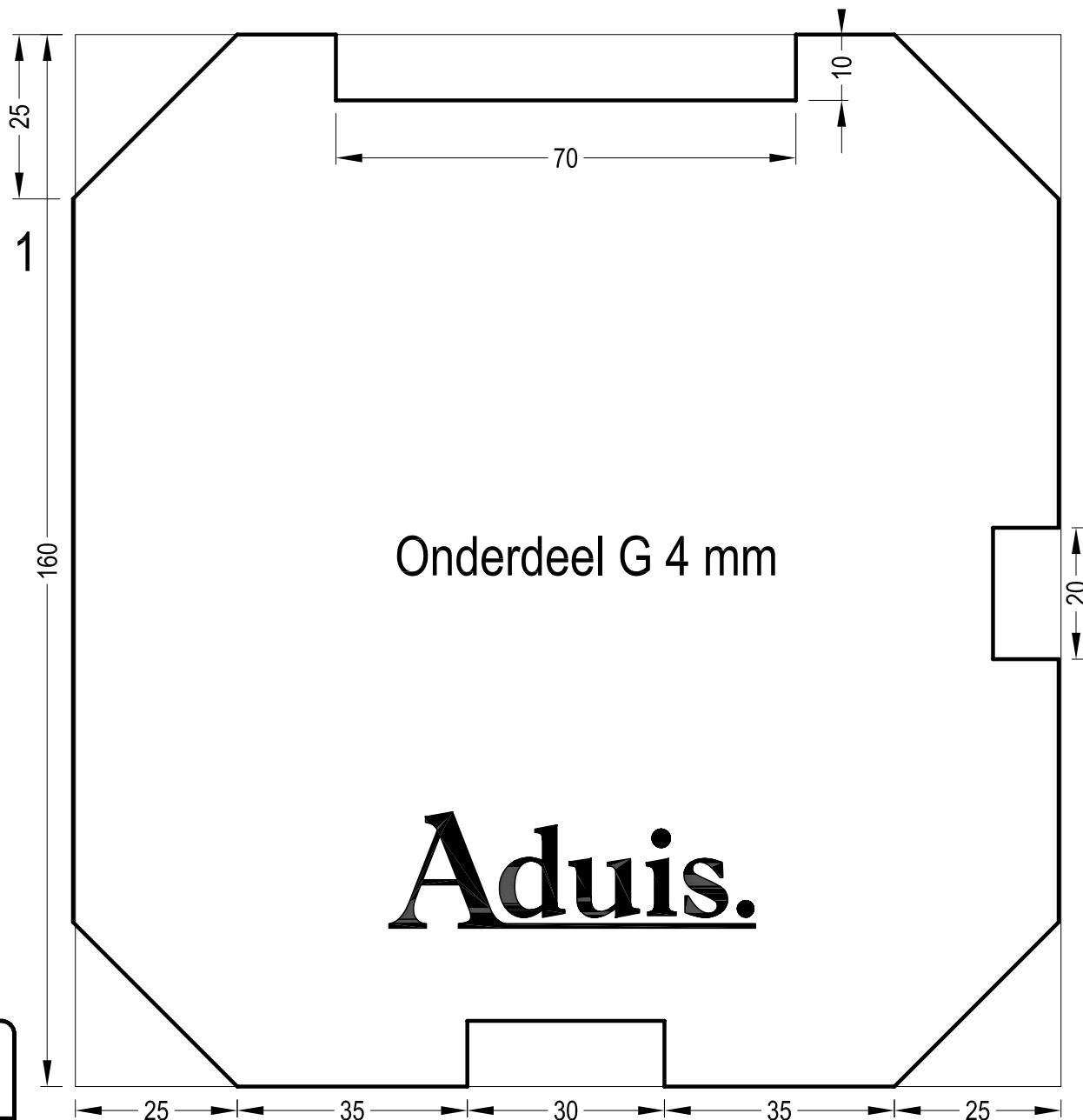
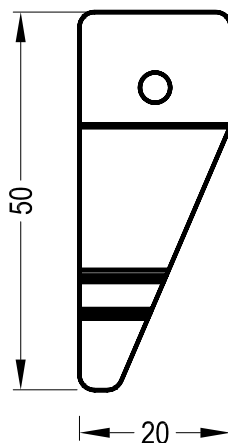
Om technische redenen hebben wij in Midden Europa (MET) een officiële tijd. Bij de ware tijd is 12 uur ,s middags, wanneer de zon op zijn hoogst staat. In Wenen staat de zon bij gelijke MET echter vroeger op het hoogste punt als in Lissabon. Voor beide plaatsen geldt echter de MET. Bovendien komt er tijdens de zomertijd nog een extra uur als afwijking van de ware tijd bij.

Tekening 1

Bladveer variant

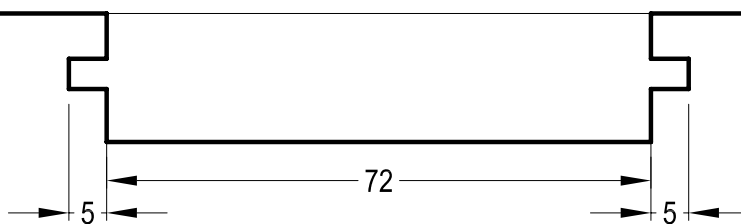


Bladveer



Onderdeel G 4 mm

Aduis.



Aanzicht midden F 4 mm

Sjablonen hier aan elkaar plakken

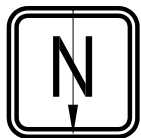
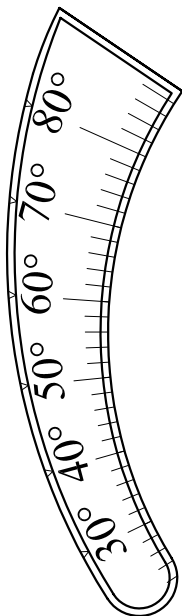
Plakrand



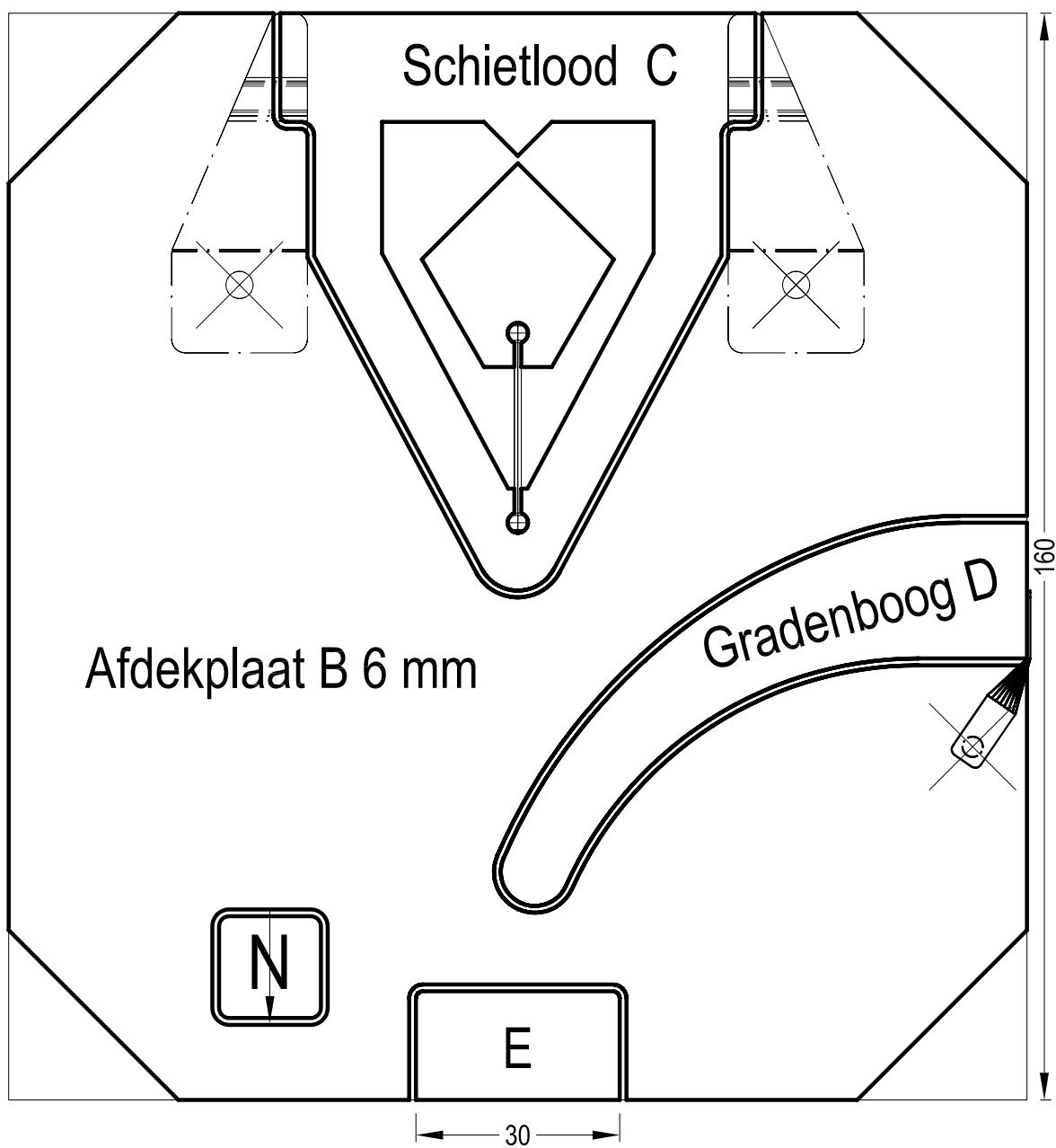
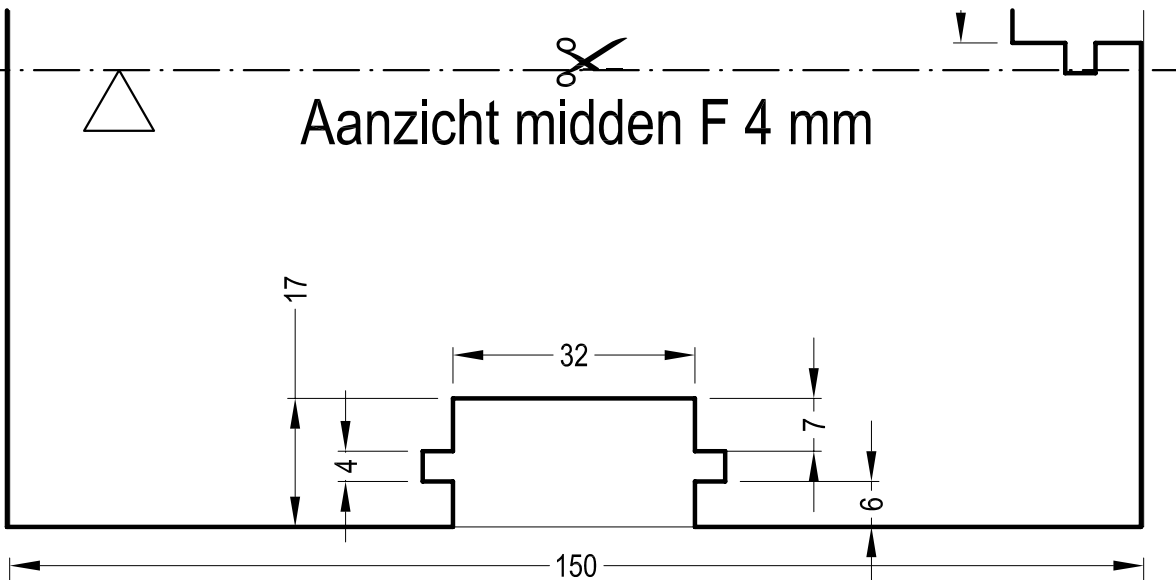
Tekening 2

Aanzicht midden F 4 mm

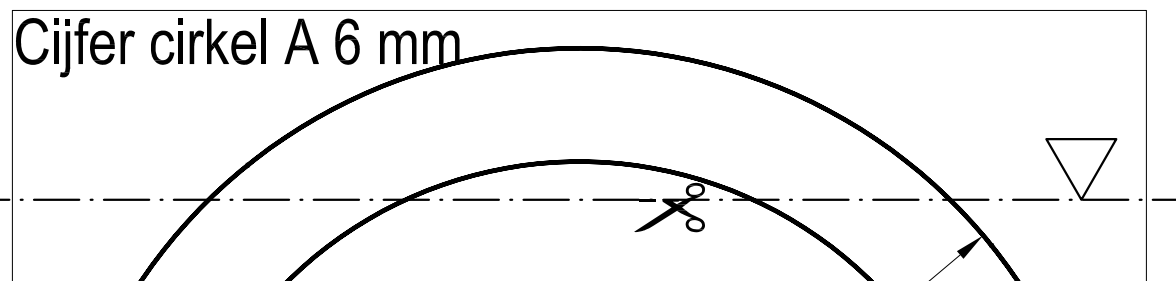
Dekoratie - gradenboog



Aduis.



Cijfer cirkel A 6 mm



Tekening 3

~~Plakrand~~
Sjablonen hier aan elkaar plakken

