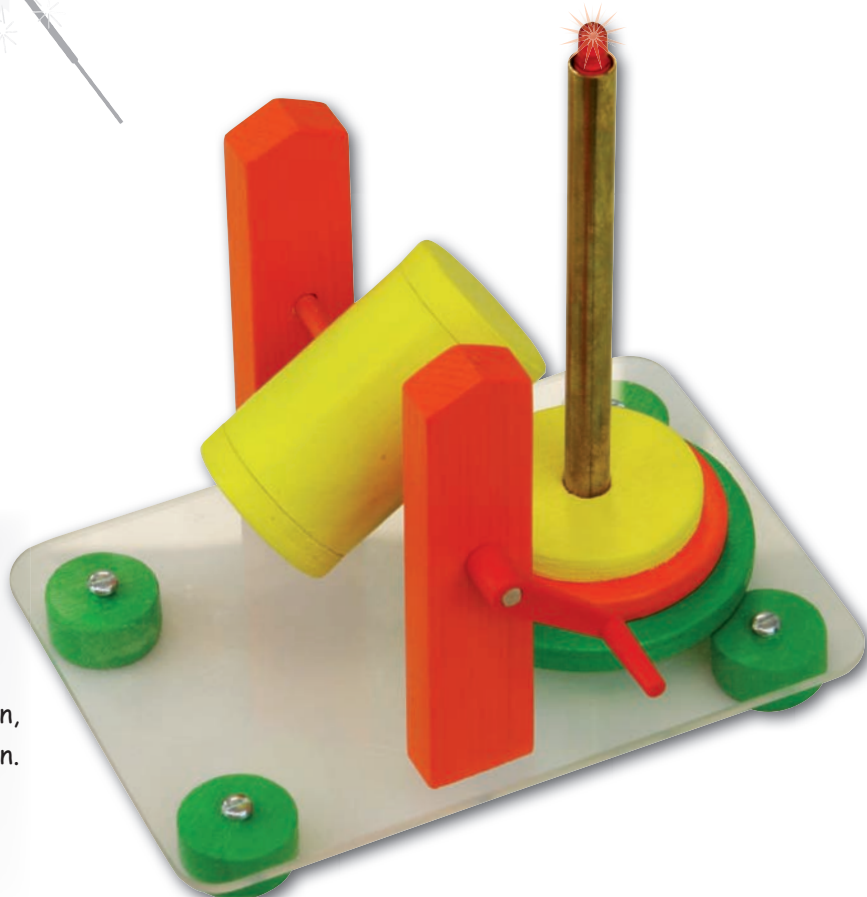


# Toverlamp



Als eerste meteen de vraag:

Geloof je niet in magie?

Ondanks Hans Klok en David Copperfield?

Nou ja, een beetje show is er wel bij.

Maar hoe ze zweven, verdwijnen, door glas gaan, dingen wegtoveren en zelf in het niets verdwijnen.

En hoe ze onze ogen tot glanzen brengen ...

gewoon betoverend ...

en wanneer gaat er bij jou een lichtje branden?

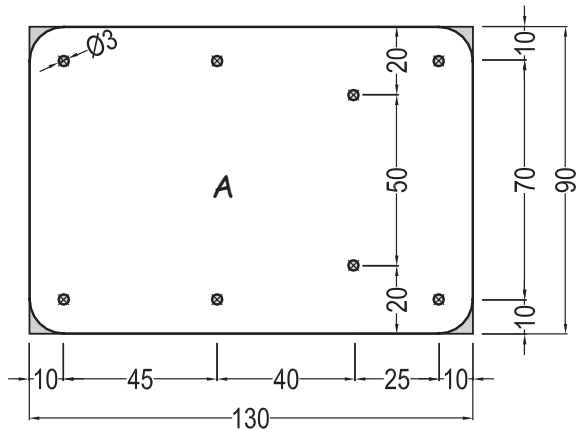
Naam:		Groep / klas:	
<b>Inhoud:</b>		<b>Onderdelen:</b>	<b>Gereedschap:</b>
1 stuk polystyreen	130 x 90 x 2 mm	A	liniaal, potlood
1 stuk triplex	180 x 110 x 6 mm	B,C,D,E,F,G,H	fineliner of viltstift
1 houten lat	180 x 20 x 10 mm	J	schaar, eventueel passer
1 kartonnen koker	40 x Ø 30 mm	N	priem, houtlijm
1 rondhoutje	100 x Ø 4 mm	O	schuurpapier, vijlen
1 messing buis	95 x Ø 8 mm	K	figuurzaag, toffelzaag
1 PVC - slang	120 x 4 x 1,5 mm	L	schroevendraaier
1 batterijhouder	3 V - knoopcel		transparant plakband
1 magneet	4 x Ø 8 mm		eventueel afstriptang
1 zwengel			boortjes Ø 3/4 / 4,5 en 8 mm
1 led	rood		boormachine
1 weerstand	56 R		machinebankschroef
1 reedcontact			soldeerbout en soldeertin
4 schroeven	2,9 x 6,5 mm		penselen en verf
2 schroeven	2,9 x 9,5 mm		
2 schroeven	2,9 x 13 mm		
4 houten schijven	Ø 20 mm	M	

De bouwhandleiding:1. Overzicht

Verschaf jezelf een overzicht:

2. Grondplaat en voet - delen (A en M):

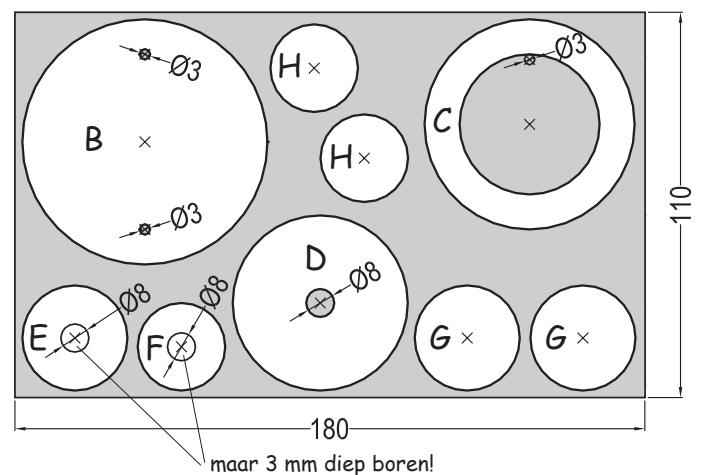
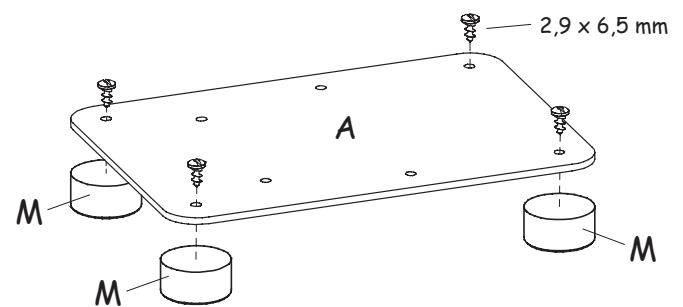
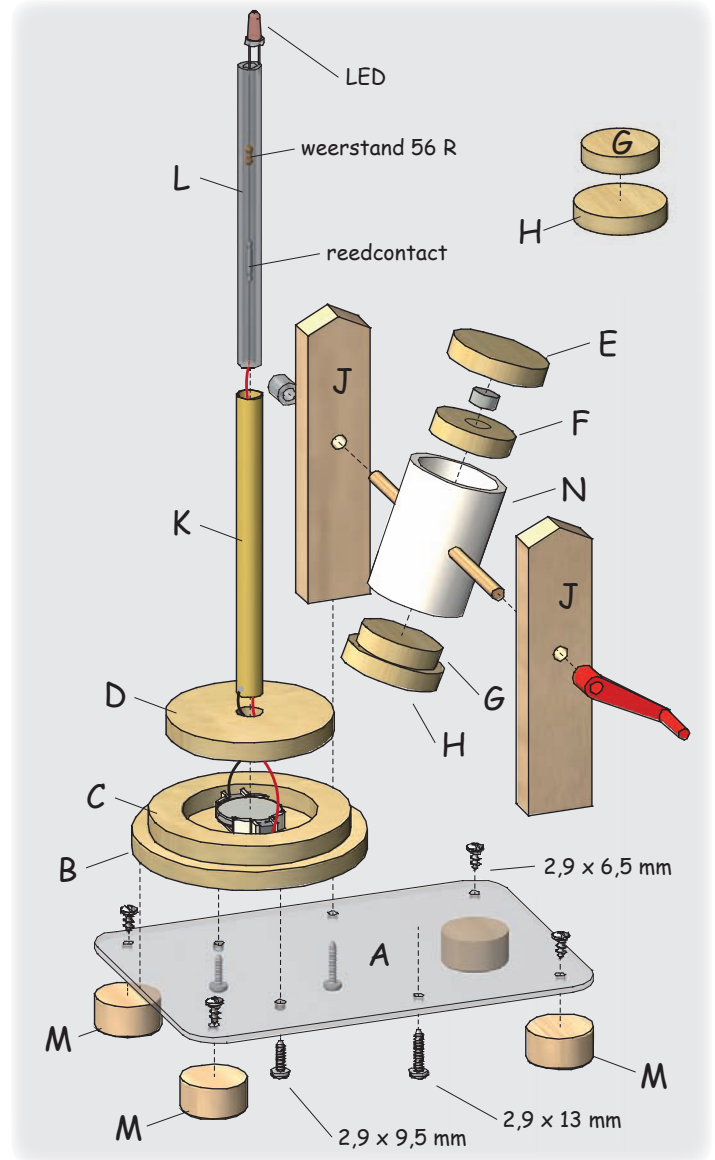
- Verf de voet (M) met een kleur naar keuze.
- Teken de posities van de gaten op de grondplaat (A) met een fineliner of viltstift op.



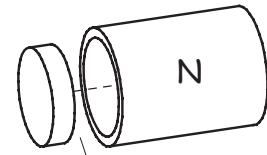
- Boor alle gaten met een boortje  $\varnothing 3$  mm in de bodemplaat (A).
- Rond de hoeken van deel (A) af en schuur de randen met fijn schuurpapier na.
- Verwijder de beschermfolie van een deel (A) en schroef de voet (M) met 4 schroeven  $2,9 \times 6,5$  mm op.

3. De triplex delen (B, C, D, E, F, G en H):

- Knip de sjabloon voor de cirkels grof met een schaar uit en plak ze met transparant plakband op het triplex.
- Boor de gaten in de opgegeven maten.  
-> **De gaten  $\varnothing 8$  mm in de delen (E en F) maar 3 mm diep boren!**
- Zaag de delen met de figuurzaag uit en werk de gezaagde randen met schuurpapier na.

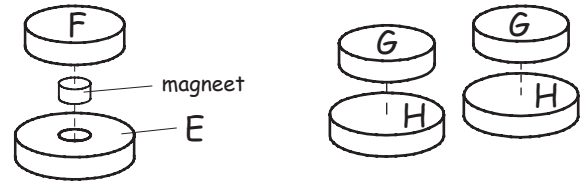


- Test of de delen (E, G) in de kartonnen koker (N) passen.
- > Indien nodig naschuren!



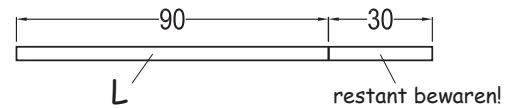
Stekerverbinding: delen (E) en (G) zo naderken, dat ze goed insteekbaar zijn, maar niet uit zichzelf eruit vallen!

- Plaats de magneet in het gat van deel (E) en lijm deel (F) op.
- Lijm de delen (H en G) samen.
- Beschilder de triplex delen. De kleuren kun je zelf uitkiezen.

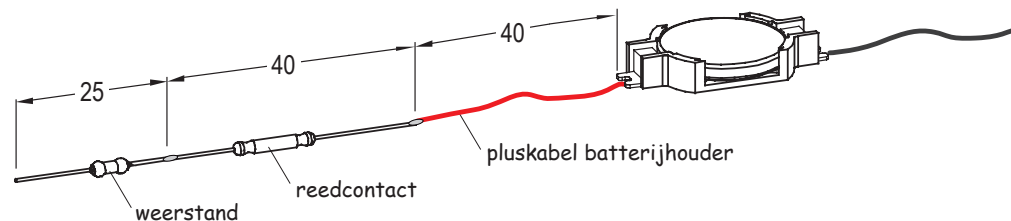


#### 4. De stroomkring - het lichtgevende element:

- Kort de PVC-slang (L) tot een lengte van 90 mm in.
- > Het restant bewaren!
- Steek de PVC-slang (L) volgens de afbeelding in de messing buis (K).

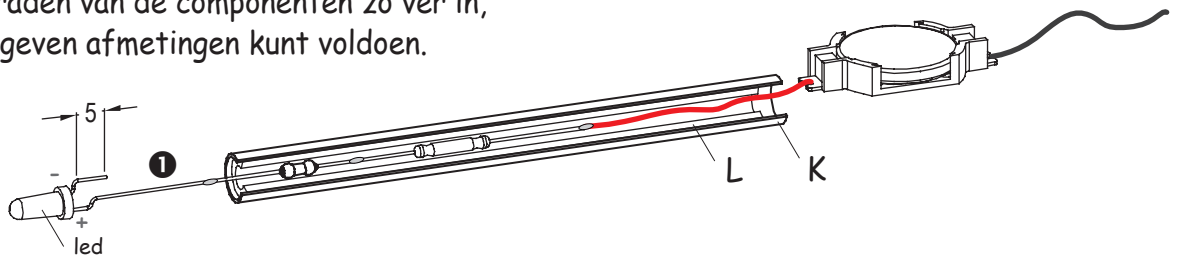


- Soldeer de weerstand, het reedcontact en de pluskabel van de batterijhouder, zoals weergegeven op de afbeelding, samen.



- > Kort de aansluitdraden van de componenten zo ver in, dat je aan de opgegeven afmetingen kunt voldoen.

- Rijg de aan elkaar gesoldeerde delen in de delen (L, K) in.

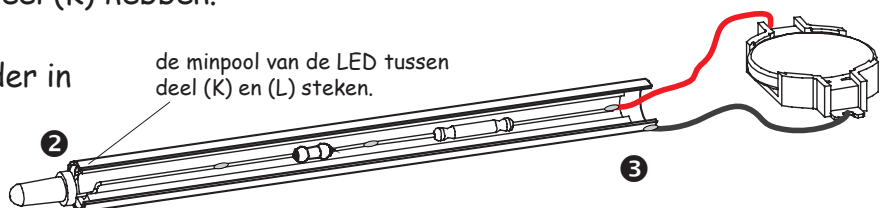


- 1 Soldeer de pluspool van de LED (langere voet) aan de weerstand. Kort de minpool van de LED in en buig deze naar buiten - zie afbeelding.

- 2 Schuif de LED terug in de delen (L en K). Zorg ervoor dat de minpool van de LED tussen de delen (L en K) steekt.

- > De minpool moet goed contact met deel (K) hebben.

- 3 Kort de minpool van de batterijhouder in en soldeer hem aan deel (K).

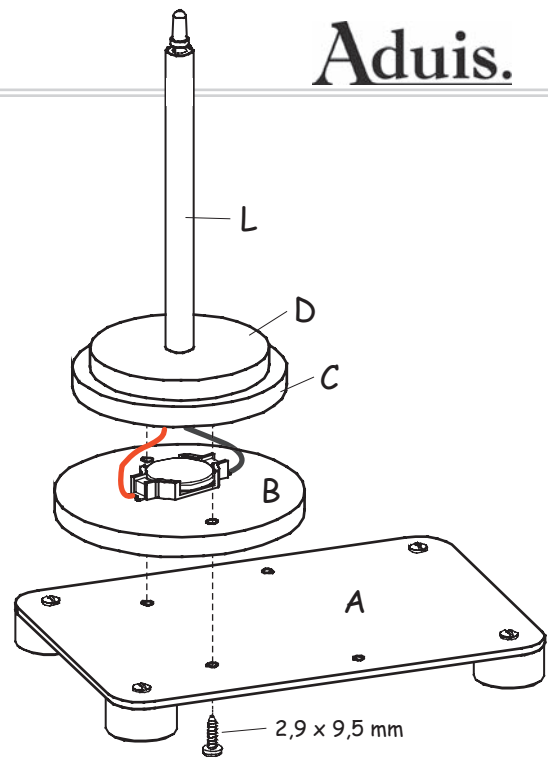


#### Functioneringstest:

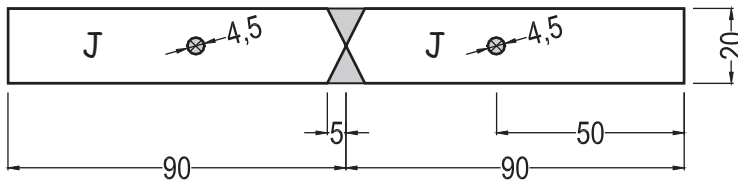
Plaats een batterij in de batterijhouder en test de schakeling. Beweeg hierbij de magneet in de delen (E, F) langs deel (K) over het reedcontact. Als de magneet boven het reedcontact staat, wordt deze als een schakelaar gesloten en de LED brand.

**5. Opbouw van het lichtgevende element:**

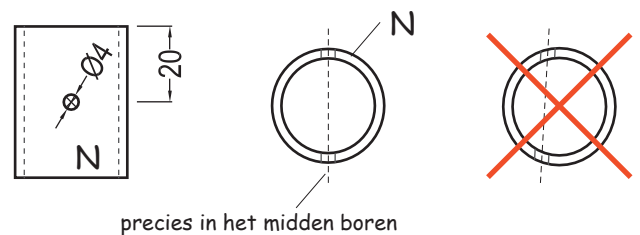
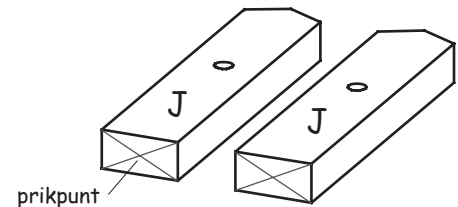
- Plaats deel (D) op deel (L).
- Lijm deel (C) op deel (D).
- Plaats de batterijhouder en de bedrading in deel (C).
- Steek de schroeven 2,9 x 9,5 mm door de delen (A, B) en schroef deel (C) ermee vast.

**6. Het zwengelement:**

- Boor de gaten in de delen (J).

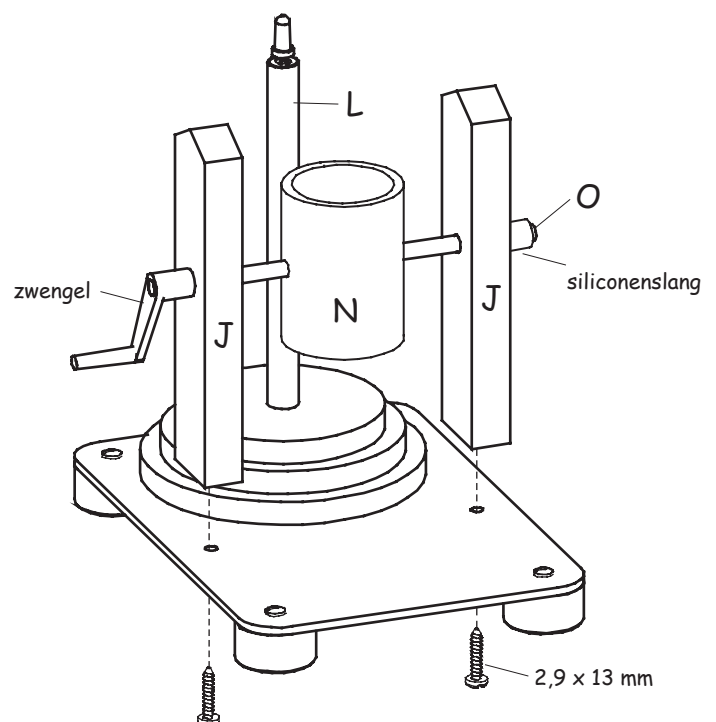


- Zaag de delen (J) af en werk de gezaagde randen met een vijl en schuurpapier na.
- Steek de prikpunten aan de onderzijde van deel (J) voor.
- Boor een gat  $\varnothing 4$  mm verticaal door het midden van deel (N).
- Beschilder de delen (J, N, O) met de kleuren van je keuze.



Als de delen droog zijn, kun je met de montage beginnen:

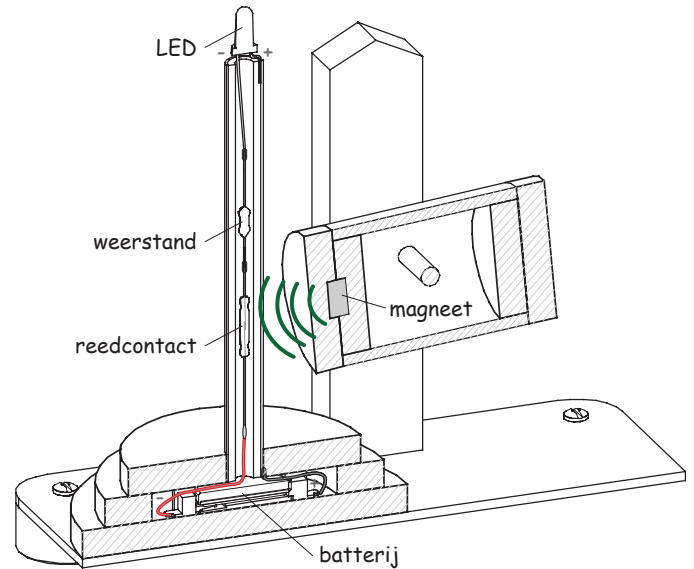
- Steek rondhoutje (O) in de zwengel.
- Steek rondhoutje (O) door de delen (J, N, J).
- Snijd van de resterende siliconenslang een ring af en steek hem als borgring op het rondhoutje (O).
- Schroef de delen (J) met 2 schroeven 2,9 x 13 mm op deel (A).
- Lijm een deksel (G, H) op deel (N).



**7. De werkwijze van de toverlamp:**

De twee belangrijkste onderdelen van dit circuit zijn het **reedcontact** en de sterke **magneet**.

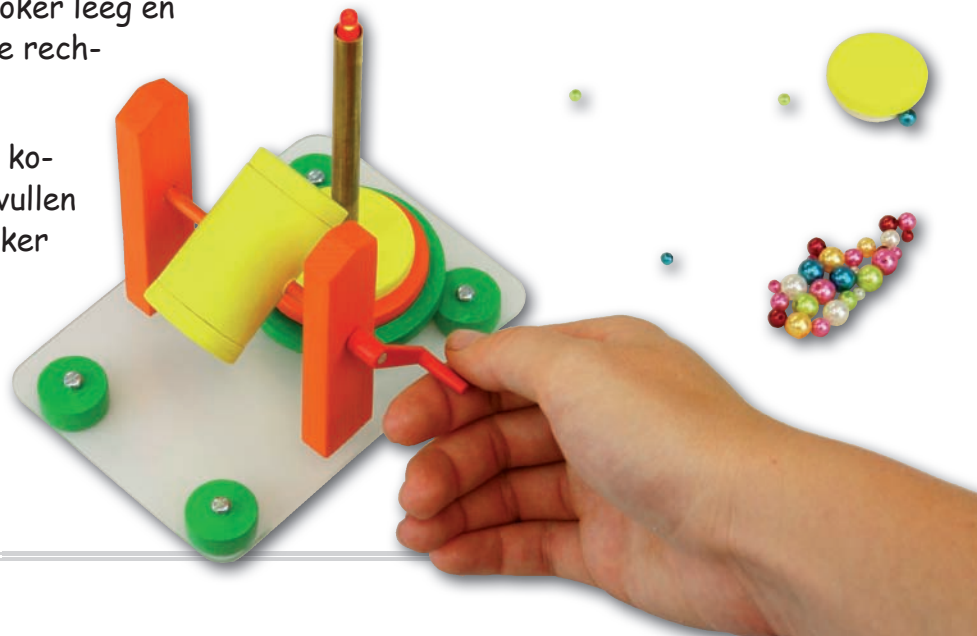
Het reedcontact neemt de functie van een schakelaar voor zijn rekening. Komt een magneet in de nabijheid, worden de twee tongen van het reedcontact samengetrokken, de stroomkring wordt daardoor gesloten en de LED brand.

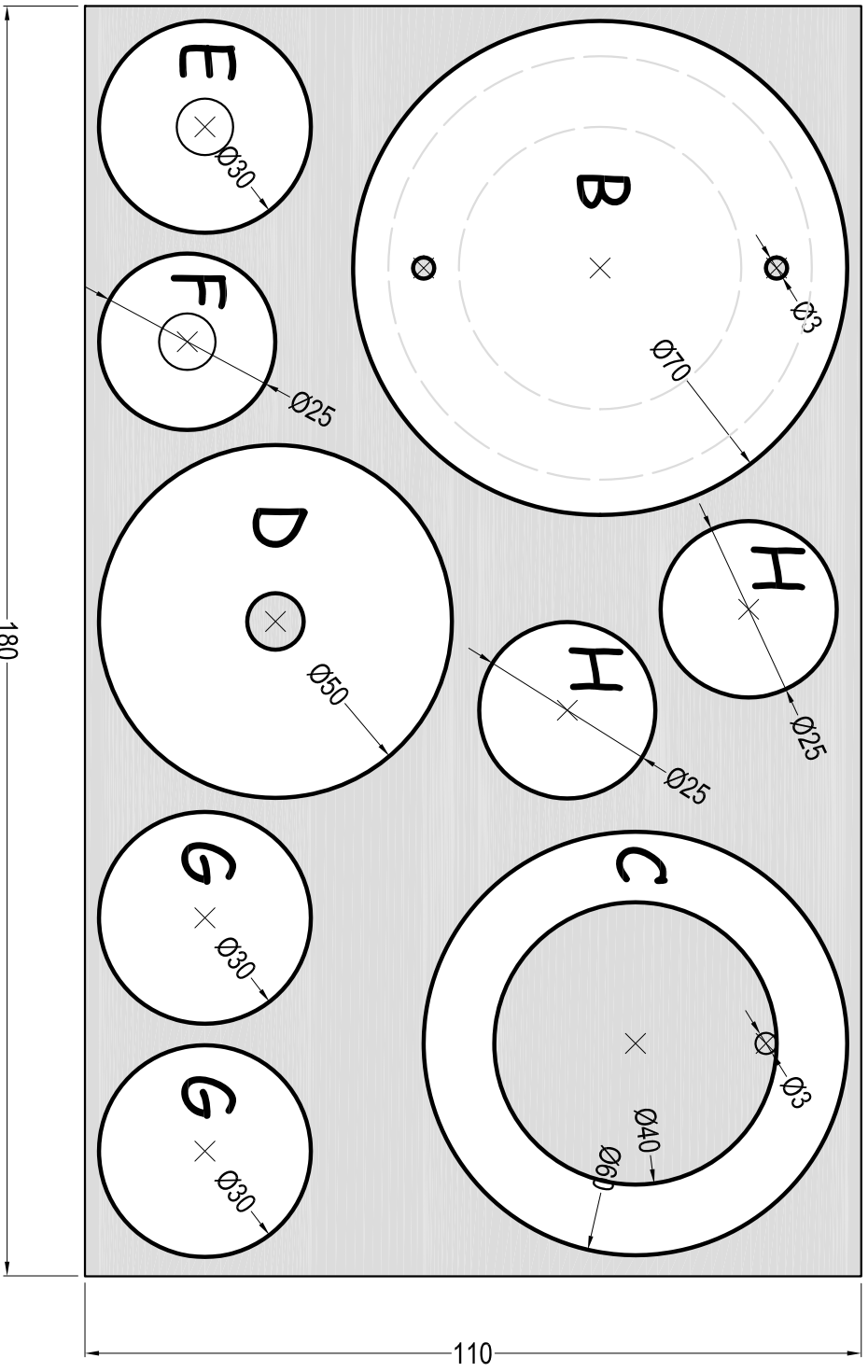
**8. De goochelshow:****Vorbereiding:**

- 1) Markeer de deksel (E, F) doormiddel van een onopvallende punt (of een ander teken) aan de binnenkant.
- 2) Plaats de tweede deksel (G, H) in je linker broekzak.
- 3) Zorg voor „magische stenen“, „magische kralen“, etc. die in de buis (N) passen.
- 4) Een klein stukje papier met de magische receptuur.

**De magie:**

- Open de deksel (E, F).
- Vul de magische koker (N) met magische stenen, - parels, etc.
  - > Spreek hierbij een toverspreuk en vertel je toeschouwers, dat het mengsel van de ingrediënten volgens 20 geheime stappen moet geschieden.
  - > Kijk intussen op je magische receptenmemo.
  - > Laat altijd een aantal magische ingrediënten op de tafel liggen.
- Sluit de magische koker met de deksel (E, F).
  - > Nog een korte toverspreuk en bij het draaien aan de zwengel begint het lampje steeds weer te flikkeren.
- Open nu de deksel (E, F), maak de koker leeg en steek deksel (E, F) onopvallend in je rechter broekzak.
- Laat nu een van je toeschouwers de koker met de magische ingrediënten vullen en geef hem deksel (G, H) uit je linker broekzak.
  - > **Verraad nooit een van je magische recepten!**





**Aduis.**

200.465