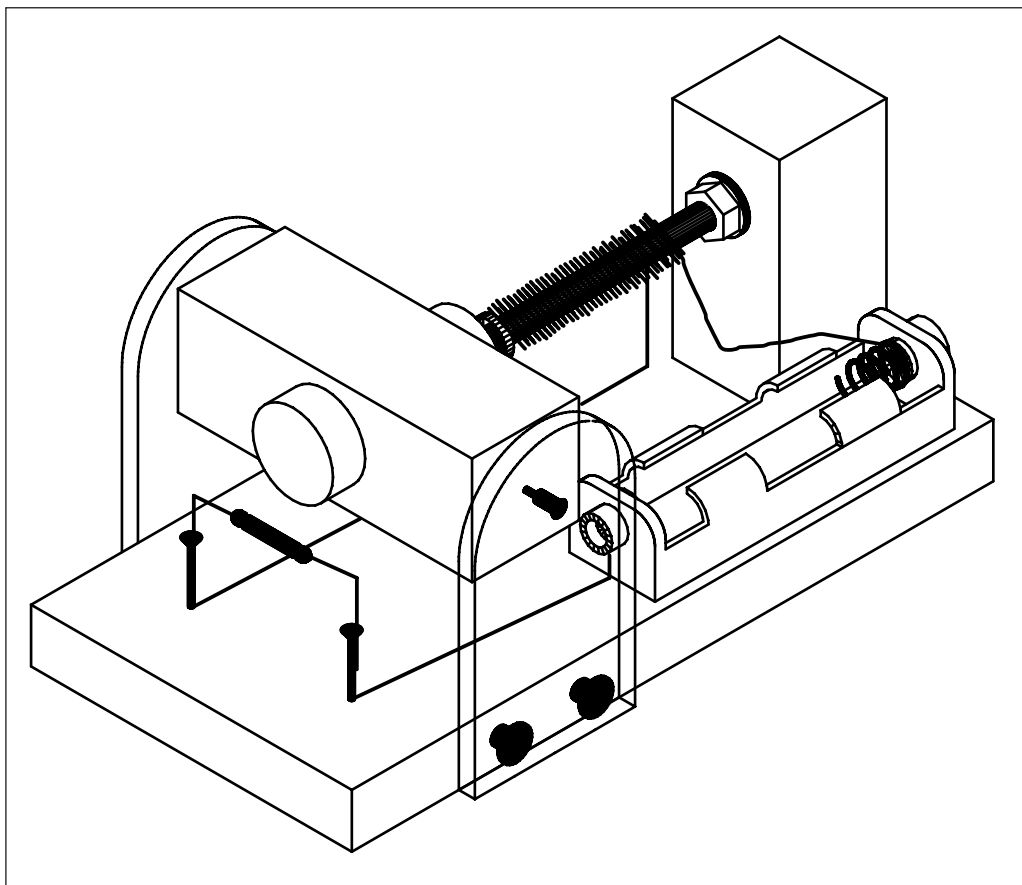


OPITEC

is uniek

105.180

Reedcontact-motor



N. B.

De OPITEC bouwpakketten zijn gericht op het onderwijs.

1. Technische informatie:

Artikel: Werkend bouwpakketmodel

Bestemd voor: Technieklussen

2. Materiaalinformatie:

2.1. Materiaal: Grenenhout (naaldhout), vurenhout;
Moet voor het verwerken vanzelfsprekend droog zijn;
Triplex, meerdere malen gelaagd;

Bewerking: Moet gezaagd, gevijld, geboord en geschuurd worden;
Tekenen naar -of overnemen van sjabloon;

Verbindingen: Lijmen (witte houtlijm); schroeven

Oppervlakbehandeling: In de was zetten (vloeibare of vaste was);
Verven, (grondverf en afwerk lak);
Beitsen (in kleur, op waterbasis - daarna vernissen);

2.2. Materiaal: Acrylglas; thermoplast;
PMMA (polymethylmethacrylaat), transparant

Bewerking: Moet gezaagd (fijn zaagblad), gevijld, geboord en geschuurd worden;

Verbindingen: schroeven, steken;

Oppervlakbehandeling: Er is geen behandeling nodig.

2.3 Elektronische onderdelen:

Batterijhouder: Dient voor het plaatsen van de penlitebatterij;

Reedcontact: 'Schakelaar';

Wikkeling: Gelakt koperdraad, door laklaag geïsoleerd (0,3 mm);

Messing spijkers: Afstandshouder voor het reedcontact

3. Gereedschap:

Zagen: Figuurzaag om rondingen en lijnen te zagen, die met andere zagen niet mogelijk zijn;

Attentie: Zaagblaadjes met de tanden naar beneden in de beugel spannen

Gebruik een figuurzaag plankje. Tijdens het zagen de zaag rustig heen en weer bewegen. Draai het werkstuk i.p.v. jezelf;

Fijngetande zaag, geschikt voor rechte zaagsneden en het afkorten van latten;

Attentie: Klem het werkstuk vast!

Vijlen: Vijl na iedere bewerking. Kies de juiste vijl;.

Attentie: Oefen alleen druk uit op de vijl tijdens de schuifbeweging!

Schuren: Gebruik voor de randen en de oppervlakken een schuurklosje en voor individuele vormen schuurpapier;

3. Gereedschap:

Boren: Maak gebruik van een handboormachine of een elektrische kolomboormachine;

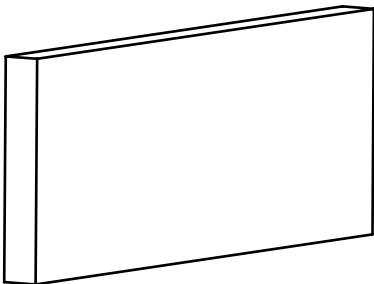
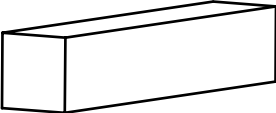
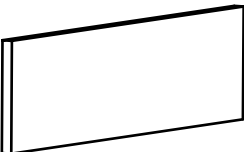









Attentie: Denk om de geldende veiligheidsvoorschriften (zoals bij lang haar een haarnetje, sieraden afdoen en geen losse kleding. Gebruik een veiligheidsbril en klemgereedschap)!

Knippen: Zijknijptang voor het afknippen van koperdraad;

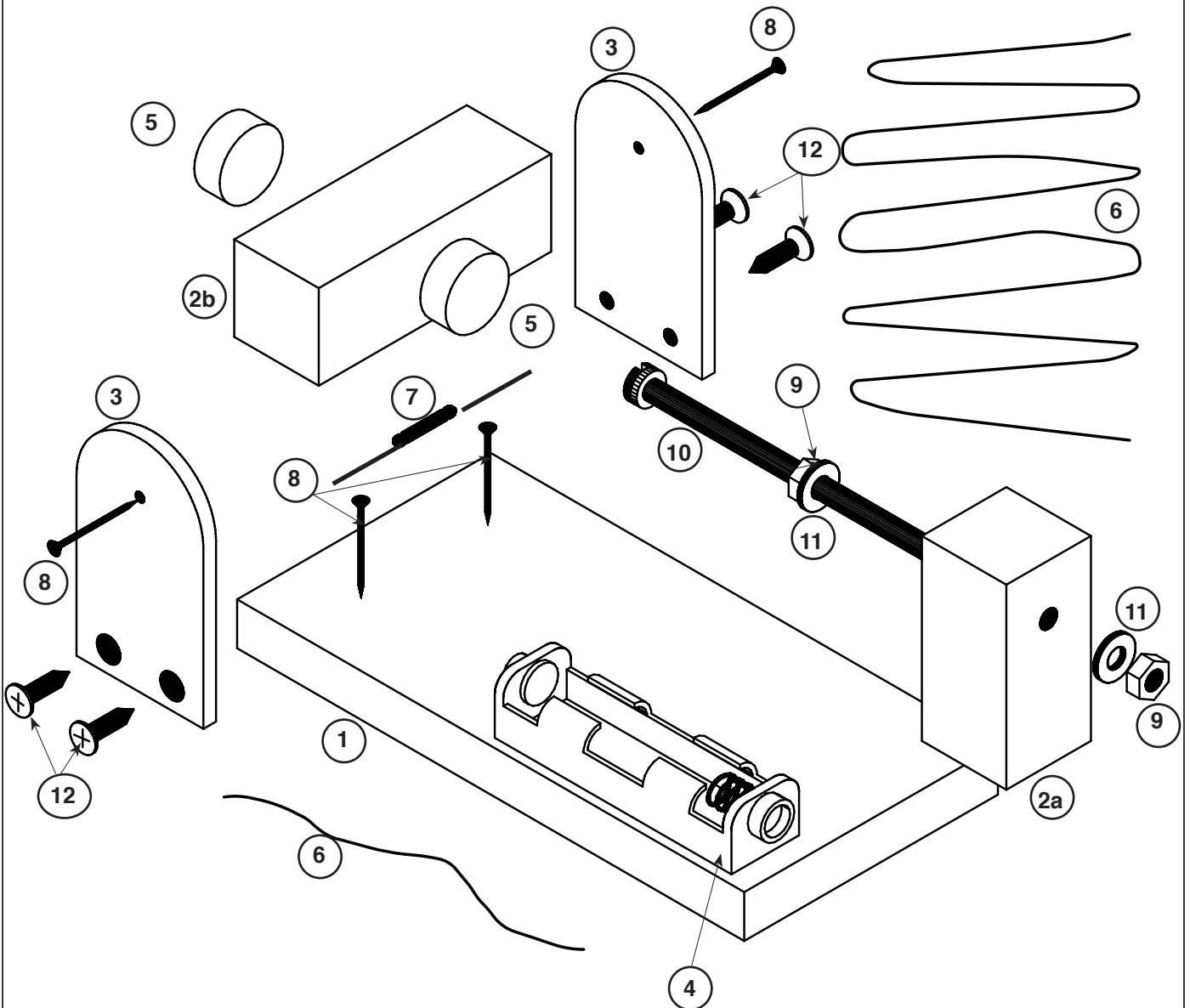
Solderen: Gebruik voor het solderen een soldeerbout van 15 – 30 Watt met fijne stift; Bij het solderen vloeimiddel (soldeervet) gebruiken;

Pas op! _____ Verbrandingsgevaar!!
In elektronicasoldeer resp. radiosoldeer zit al vloeimiddel

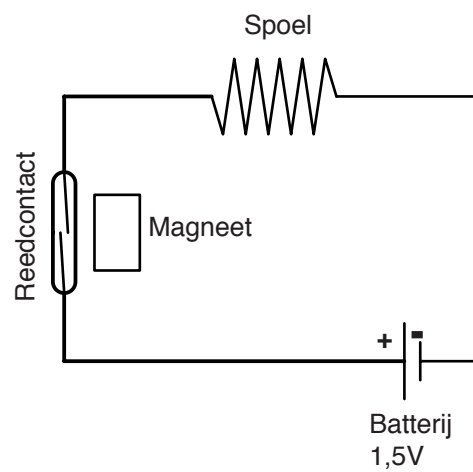
4. Onderdelenlijst:

Omschrijving	Materiaalsoort	Aantal	Afbeelding / onderdeelnr.	Afmetingen
Bodemplaat	Triplex	1		10 x 60 x 160 mm
Spoelhouder (2a) Magneetdrager (2b)	Grenenlat	1		20 x 20 x 100 mm
Lagerbok	Acrylglas	1		3 x 30 x 110 mm or 3 x 60 x 145 mm
Batterijhouder	Kunststof	1		1x penlite
Schijfmagneten	Keramisch	2		ø 15 x 6 mm
Koperdraad	Koper (gelakt)	1		5000 mm
Schakelaar	Reedcontact	1		14 mm
Afstandshouder	Messing spijkers	4		20 mm
Bevestigingsmateriaal	Moeren	2		M4
	Draadbout	1		M4 x 70 mm
	Tussenringen	2		M4 mm
	Spaanplaatschroeven	4		3x10 mm

5. Overzichtstekening:



6. Blokschema:



7. Maken en monteren

7.1 Het maken van de lagerbok

7.2 Het maken van de rotor en de spoelhouder

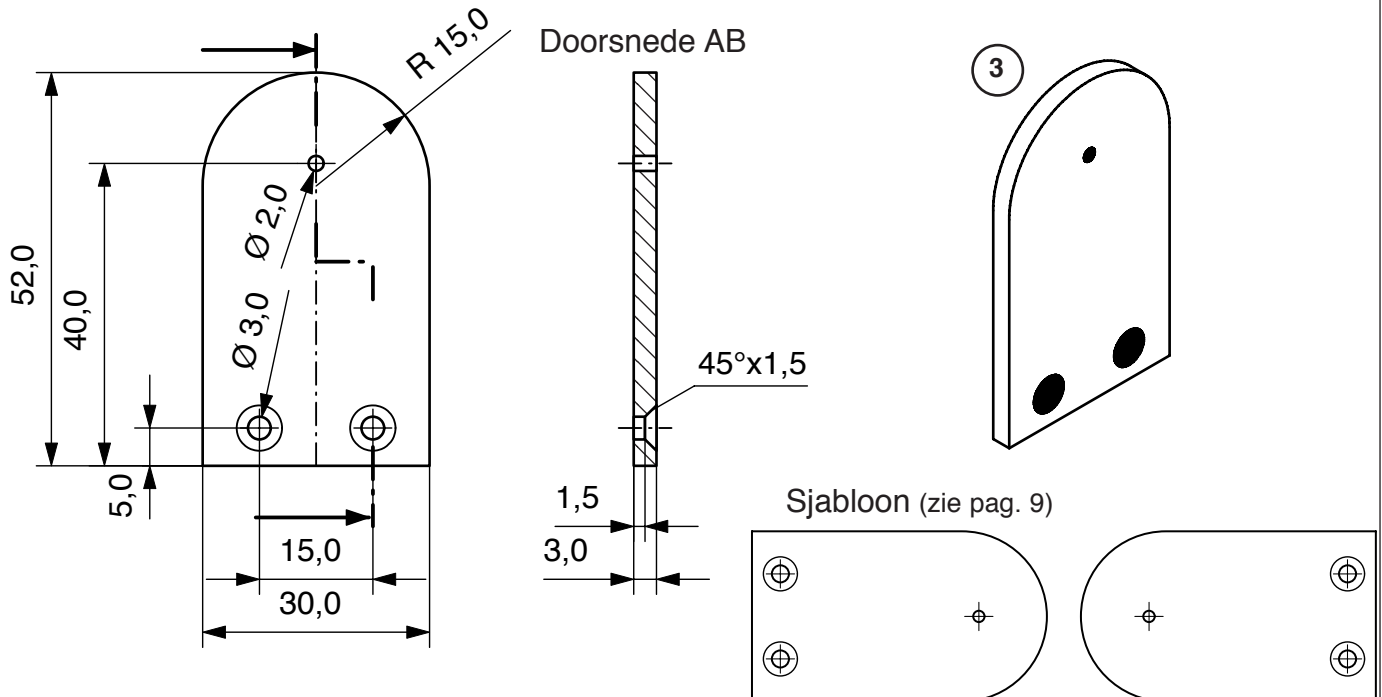
7.3 Het monteren van de onderdelen op de bodemplaat

7.4 Het maken van de elektromagneten en het testen op de goede werking

7.1 Het maken van de lagerbok

7.1.1 Teken op de acrylstrook (3) de maten volgens tekening of met de sjabloon (zie pag. 9) af. Boor en verzink de gaten, zaag het uit en schuur het glad.

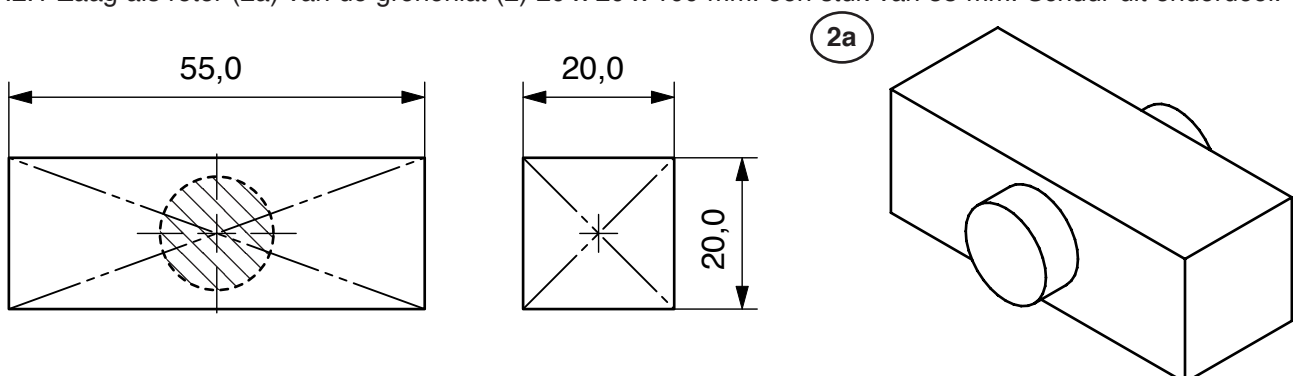
Opmerking: Verwijder de beschermfolie (blauw of groen gekleurd) niet tijdens de werkzaamheden!



7.1.2 Schuur de zaagsneden glad

7.2 Het maken van de rotor en de spoelhouder

7.2.1 Zaag als rotor (2a) van de grenenlat (2) 20 x 20 x 100 mm. een stuk van 55 mm. Schuur dit onderdeel.

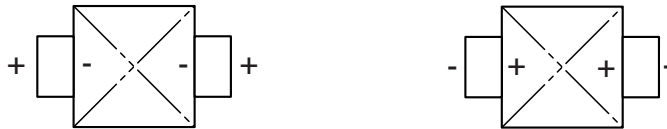


7.2.2 Teken het midden volgens tekening af op de twee tegenover elkaar liggende vlakken door twee diagonalen te trekken. Doe hetzelfde met de kopse kanten.

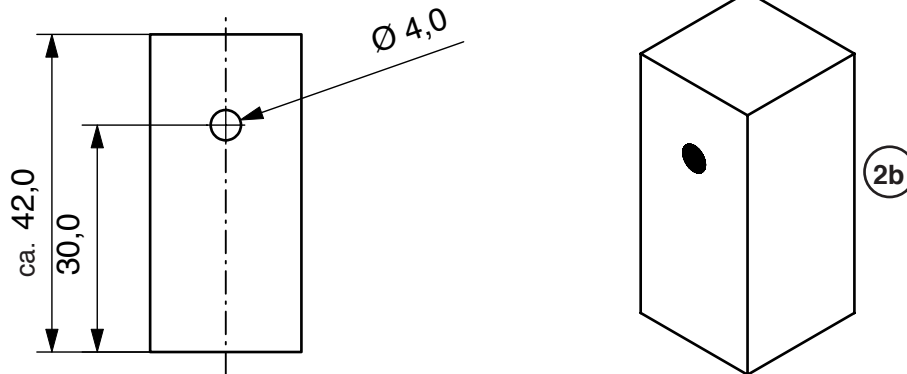
Opmerking: Zet het midden zorgvuldig uit, daarmee voorkom je dat er onbalans optreedt bij het

7.2.3 Lijm de schijfmagneten in het midden op de gemarkeerde vlakken, die tegenover elkaar liggen.

Opmerking: Denk om de juiste poolrichting!



7.2.4 Het reststuk van lat (2) is de spoelhouder (2b). Boor volgens tekening een gat van 4mm.



7.2.5 Schuur de zaagsneden.

7.3 Het monteren van de onderdelen op de bodemplaat

7.3.1 Kort de bodemplaat (1) 10 x 60 x 160 mm af tot 120 mm.

7.3.2 Bevestig de onderdelen volgens onderstaand patroon als volgt op de bodemplaat:

- Bevestig de het linker en rechter deel van de lagerbok 20 mm vanaf de zijkanten met twee schroeven (12) 3 x 10 mm.

Opmerking: De schroefgaten voorbereiden of voorsteken

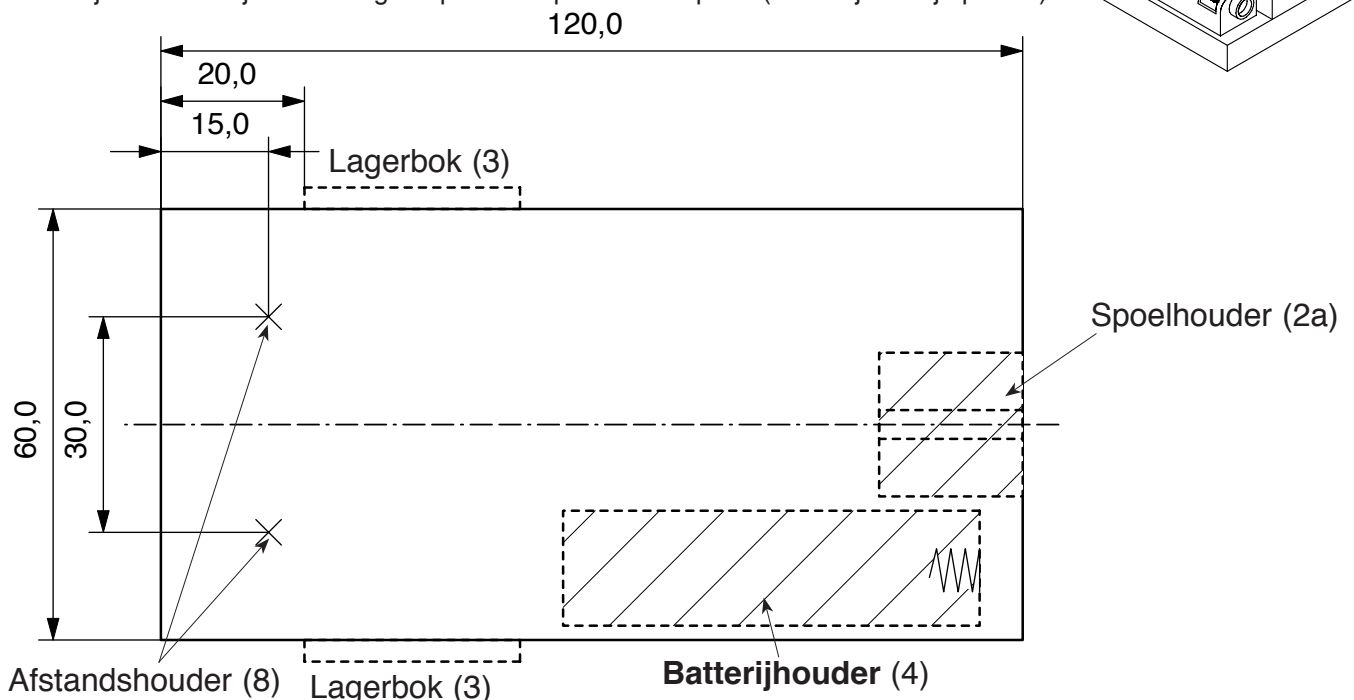
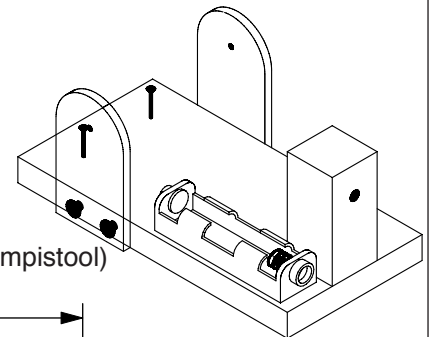
- Tik de twee afstandshouders (messing spijkers/8) met een onderlinge afstand van 30 mm en 15 mm vanaf de kant in de bodemplaat.

Opmerking: Sla de spijkers er niet door, want dan komen er krassen op de ondergrond!

- Lijm de spoelhouder (2a) centrisch gelijk met de rand.

Opmerking: Het boorgat moet overeenkomen met de middenas!

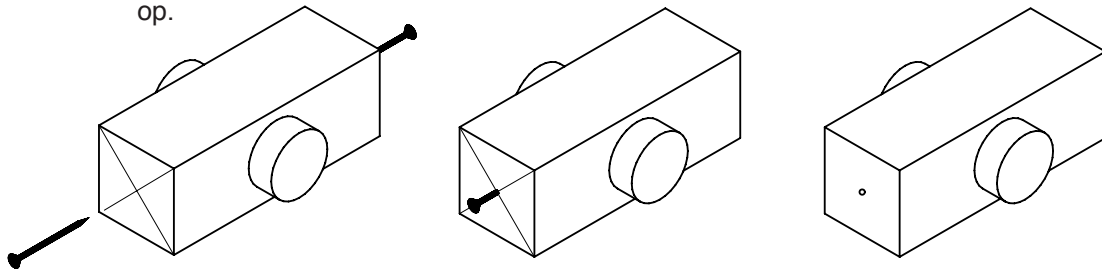
- Lijm de batterijhouder volgens patroon op de bodemplaat (krachtlijm of lijmpistool)



draaien!

7.3.3 Tik exact in het midden van de kopse kanten van de rotor een messing spijker en trek die erna weer uit.

Opmerking: Let er daarbij op, dat de spijkers precies in het midden komen, daar draait later de rotor op.

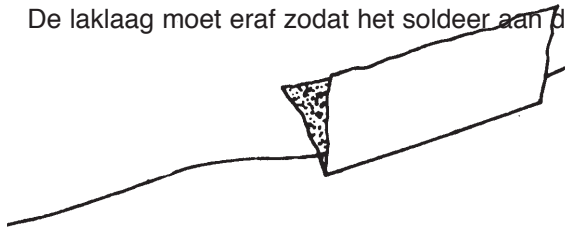


7.4 Het maken van de elektromagneten en het testen op de goede werking

7.4.1 Knip van het koperdraad (6) een stuk van 55 mm.

7.4.2 Haal aan de uiteinden de laklaag van het koperdraad af met schuurpapier!

Opmerking: De laklaag moet eraf zodat het soldeer aan de uiteinden hecht.



7.4.3 Draai op ca. 30 mm een moer (9) op de bout (10) en schuif een tussenring (11) tot aan de moer.

7.4.4 Omwikkel de bout van kop tot moer (ca. 35 mm) met isolatieband of Tesafilm. Hierdoor kan de draad van de bout de isolatielaag van het koperdraad niet beschadigen. Er zou kortsluiting ontstaan.

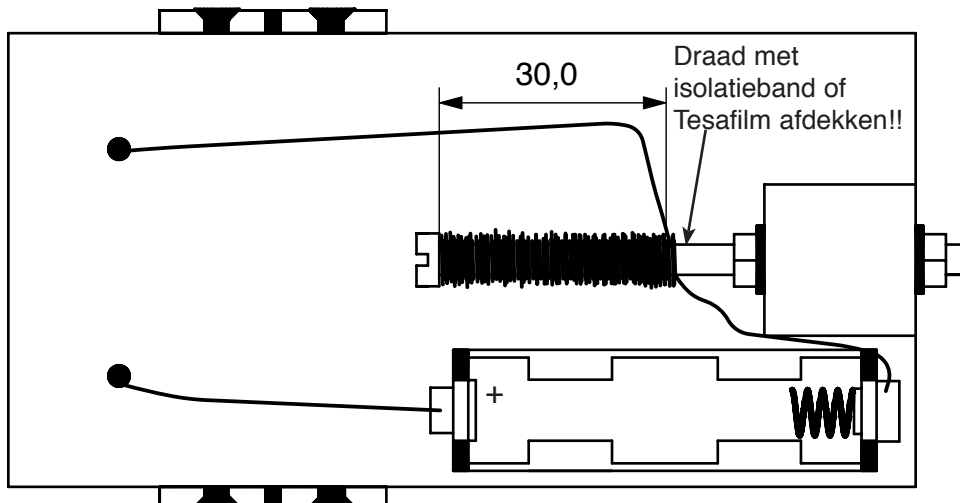
7.4.5 Schuif nu de bout aan de voorkant in het boorgat van de spoelhouder en zet hem vast met de tweede tussenring (11) en moer (9).

7.4.6 Vertin de niet geïsoleerde uiteinden van het koperdraad.

7.4.7 Soldeer het korte stuk koperdraad aan de batterijhouder (+ pool) en aan de er tegenover liggende messing spijker!

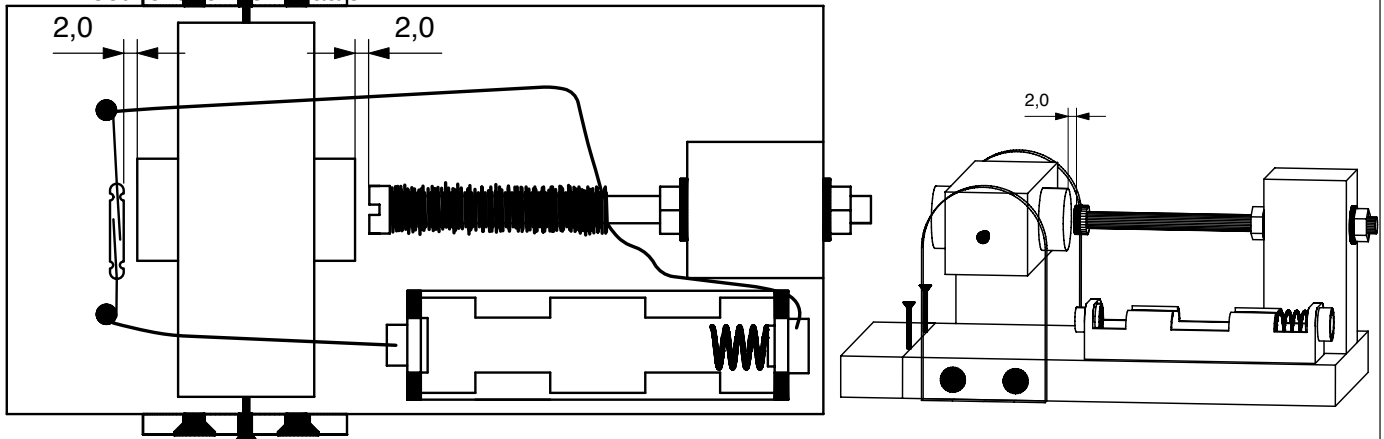
Opmerking: Verhit het metaal van de batterijhouder niet te lang. De kunststof kan smelten!!

7.4.8 Soldeer één kant van het lange stuk koperdraad aan de batterijhouder (- pool) Wikkel het draad aansluitend gelijkmatig over ca. 30 mm om de geïsoleerde hals van de bout. De spoel moet 3 – 4 lagen worden gewikkeld. Als het einde van het draad nog ca. 100 mm. lang is, moet je hem over de bodemplaat leggen en aan



de nog vrije spijker solderen.

7.4.9 Monteer de rotor middels de twee messing spijkers (8) als as, centrisch tussen de lagerbok delen. De rotor moet licht kunnen draaien.

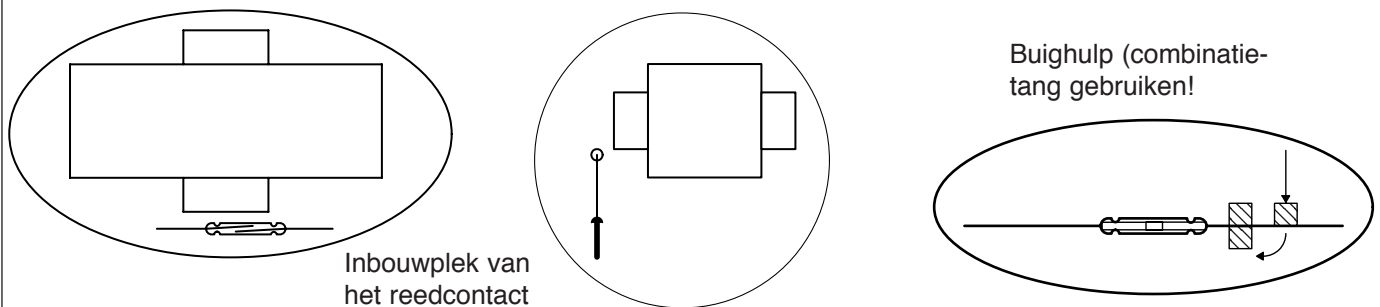


7.4.10 Richt de rotor zo uit, dat een magneet naar de kop van de bout staat (zie tekening boven). Stel de afstanden tussen boutkop en magneet, door verdraaien van de moer, in op ca. 2 mm.

Opmerking: Controleer door draaien van de rotor of de magneten niet langs de boutkop schuren. Corrigeer zondig de instelling!

7.4.11 Buig de pootjes van het reedcontact op een afstand van 30 mm om, zodat het contact in het glaslichaam parallel t.o.v de magneten staat. De bovenkant van het reedcontact moet gelijk zijn met de onderkant van de magneten en zo aan de afstandshouder gesoldeerd worden.

Opmerking: Gebruik voor het omzetten van de pootjes een tang, zodat het glaslichaam niet wordt



Inbouwplek van het reedcontact

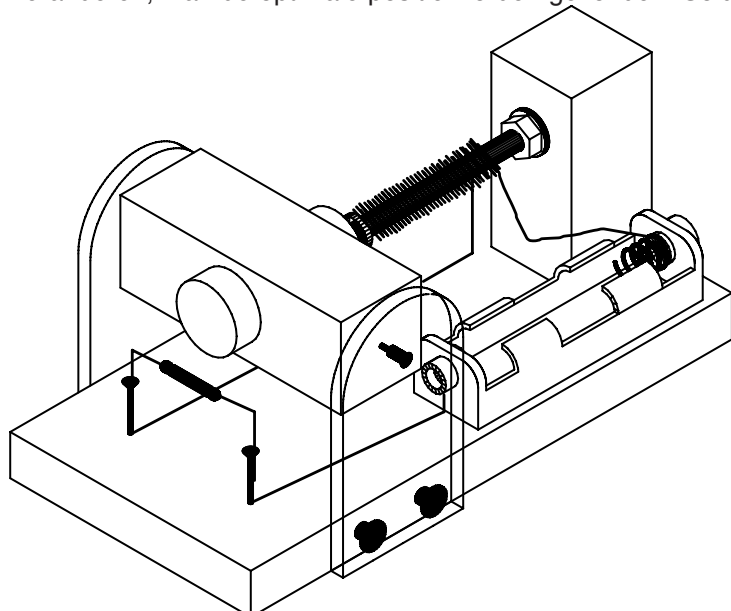
beschadigd.

7.4.12 Het testen op de goede werking:

Leg de batterij in de batterijhouder en geef de rotor een zetje. De rotor draait nu (draairichting van de rotor is afhankelijk van de poolrichting van de magneten).

Als de rotor niet draait, soldeer dan het reedcontact los van een messing spijker. Door de positie van het reedcontact te t.o.v de magneten te veranderen, kan de optimale positie worden gevonden. Soldeer het

Let er bij het positioneren van de schakeling op, dat het glaslichaam niet wordt beschadigd!



8. Sjabloon

Lagerbok (3)

Schaal 1 : 1

