

114.664

Savonius-Windgenerator



Let op!

Opitec bouwpakketten zijn gericht op het onderwijs. Dit bouwpakket mag door kinderen alleen onder toezicht van een ter zake kundige volwassene worden gemaakt en gebruikt. Niet geschikt voor kinderen jonger dan 36 maanden. Verstikkingsgevaar!

Benodigd gereedschap:

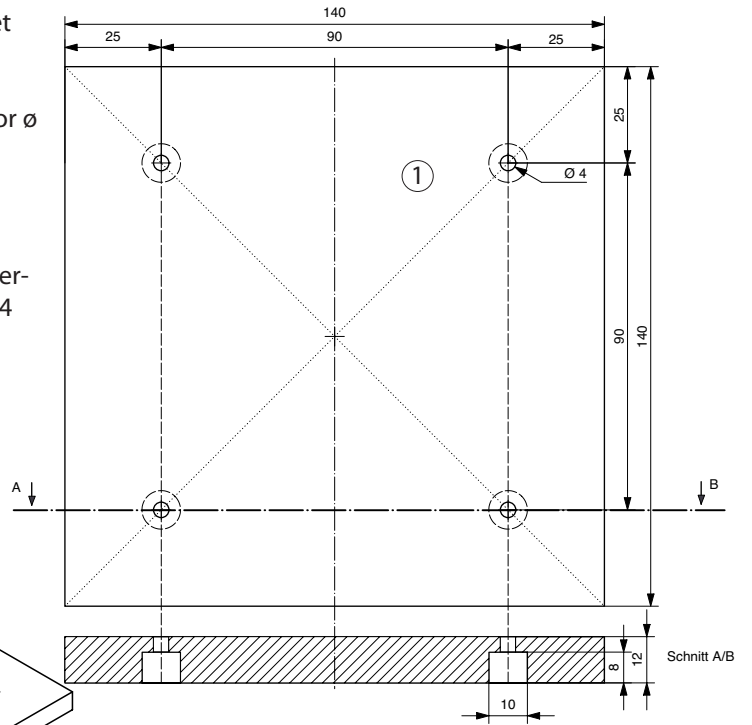
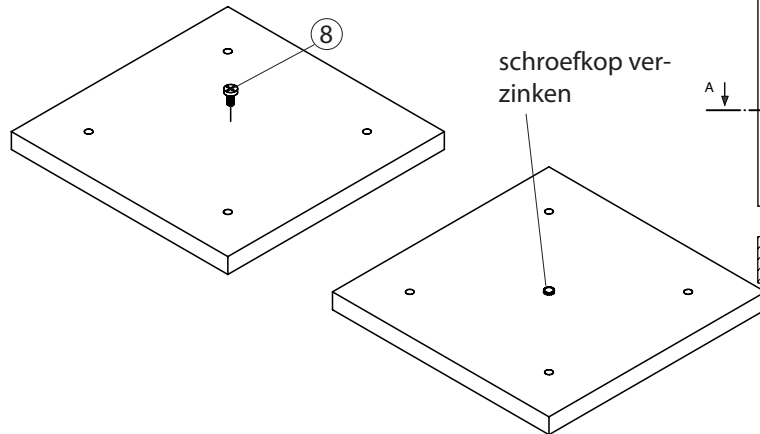
Figuurzaag of decoupeerzaag
Boortjes, \varnothing 3, 4, 5, 6 mm
Gatenboor \varnothing 10 mm
Werkplaatsvijl
Priem
Schroevendraaier
Steeksleutel
Tacker
Schaar, merkstift
Striptang

Stuklijst				
Omschrijving	Aantal	Afm. (mm)	Omschrijving	Nr.
Multiplex, weerbestendig	1	140x140x10	grondplaat	1
Multiplex	1	260x120x8	rotor	2
Draadeind	1	300x4	as	3
Kunststof plaat	1	100x100x2	tussenbodem	4
Dieptrekfolie	1	297x210x0,3	rotor	5
Solar motor FF 130	1		generator	6
Low voltage LED 1,2 V	1		verlichting	7
Kruiskopschroef	1	2,9x9,5	lager	8
Cilinderkopschroef	2	2x6	bevestiging generator	9
Cilinderkopschroef	4	4x70	bevestiging tussenbodem	10
Moer	25	M4	bevestiging	11
Tussenring	2	\varnothing 3,2/7	bevestiging generator	12
Tussenring	15	\varnothing 4,3/9	bevestiging	13
Messing klinknagel	1	\varnothing 5x7	lager	14
Tandwiel 58 tanden	1	\varnothing 60	aandrijving	15
Tandwiel 10 tanden	1	\varnothing 11,5	aandrijving	16
Verloopstuk	1	4/2	tandwiel motor	17

Bouwbeschrijving

1. Neem het sjabloon (pagina 5) voor de grondplaat over op het multiplex (1). Markeer het middelpunt met een priem.
Boor de gaten $\varnothing 4$ mm.
Verzink de boorgaten aan de onderkant m.b.v. een gatenboor $\varnothing 10$ mm.

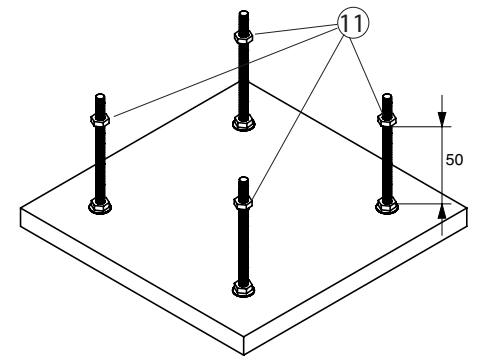
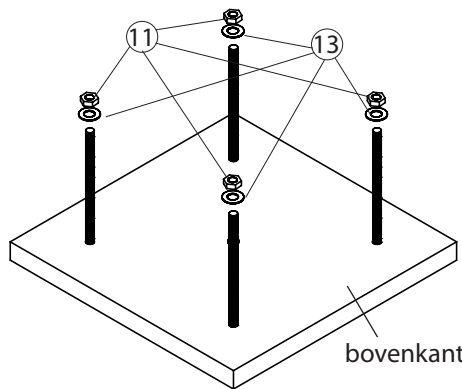
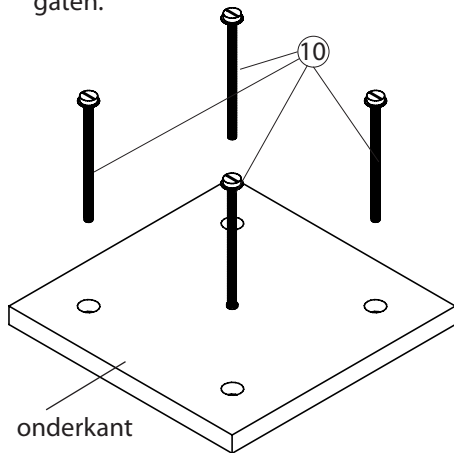
2. Draai de kruiskopschroef (8) zoals afgebeeld in het gemarkeerde middelpunt. Verzink de schroefkop zo met een boortje $\varnothing 4$ mm dat een kegelvormig gat ontstaat.



3. Draai de grondplaat om en steek de 4 cilinderschroeven (10) met een tussenring (13) vanaf de onderkant zoals afgebeeld in de verzonken gaten.

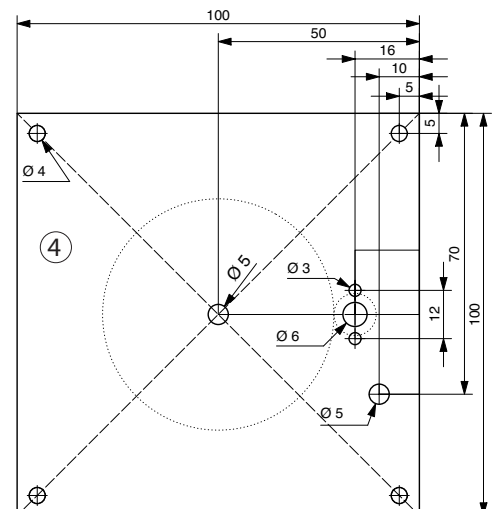
4. Breng aan de bovenkant een tussenring (13) aan op iedere schroef (10). Zet vervolgens alleschroeven vast m.b.v. een moer (11) vast op de grondplaat (1).

5. Draai op elke schroef (10) een 2e moer (11). Draai deze moeren zo ver vast dat er een tussenafstand van 50 mm tussen de beide moeren ontstaat. Zie afbeelding.



6. Boor de kunststof plaat (4) aan de hand van het sjabloon (pagina 7). Boor in het midden een gat $\varnothing 5$ mm voor de messing klinknagel.
Boor het gat $\varnothing 5$ mm voor de LED (7) aan de hand van de afmetingen.
Boor de hoekgaten $\varnothing 4$ mm voor de schroeven (10).
Boor de gaten $\varnothing 3$ en $\varnothing 6$ mm voor de generator aan de hand van de afmetingen.

Let op! absoluut afmetingen aanhouden!



Bouwbeschrijving

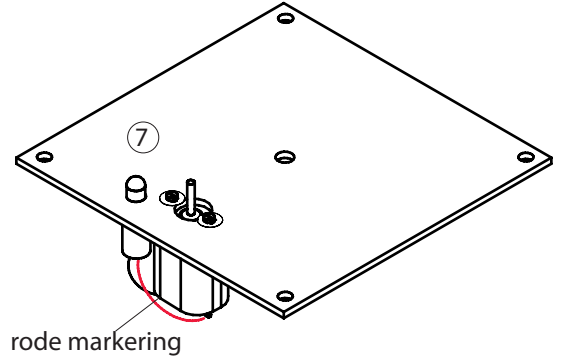
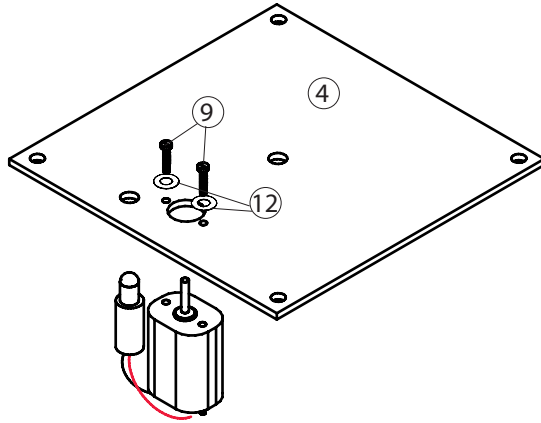
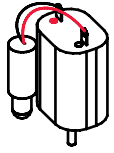
7. Sluit de aansluitdraden van de LED (7) zoals afgebeeld aan op de motor. Sluit hiervoor de zwarte draad van de LED (7) aan op de rood gemarkeerde pool van de motor (6). Sluit de rode draad van de LED aan op de pool zonder markering.

Tip! de aansluitingen kunnen ook worden gesoldeerd!

8. Steek de motor vanaf de onderkant van de tussenbodem in het gat $\varnothing 6$ mm en bevestig deze aan de bovenkant met een schroef (9) M2x6 en een tussenring (12).

Let op! de rode markering op de motor wijst naar het gaat voor de LED $\varnothing 5$ mm.

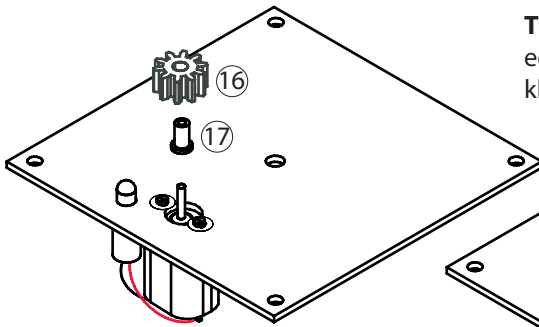
9. Steek de LED (7) van onder in het desbetreffende gat $\varnothing 5$ mm en lijm deze daar vast.



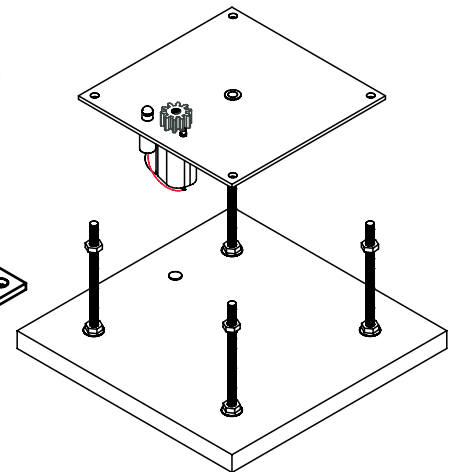
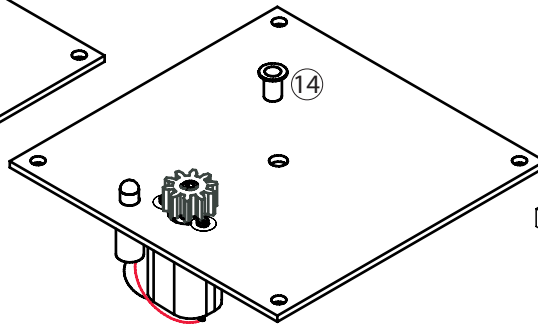
10. Steek het verloopstuk (17) in het tandwiel (16). Bevestig daarna het tandwiel op de motoras.

11. Steek de messing klinknagel (14) zoals afgebeeld van boven in het middelste gat in de tussenbodem (4) en lijm deze vast.

12. Bevestig de tussenbodem (4) zoals afgebeeld op de schroeven, of liever, de moeren op de schroeven van de grondplaat (1). Zie afbeelding.

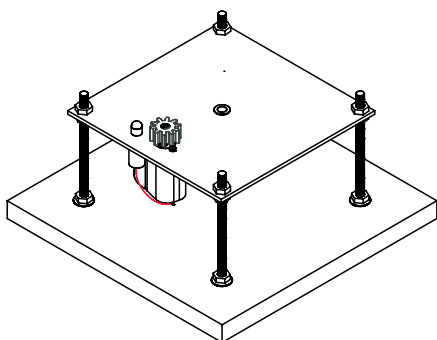


Tip! het gat aan de bovenkant eventueel wat verzinken zodat de rand van de klinknagel mooi aansluit.



13. Schroef de tussenbodem vast door nog een moer op elke schroef aan te brengen en deze als contra-moer vast te draaien.

14. Kort het draaideind (3) in tot 230 mm. Ontbraam de zaagkant netjes. Maak tenslotte een uiteinde spits m.b.v. een werkplaatsvijl.

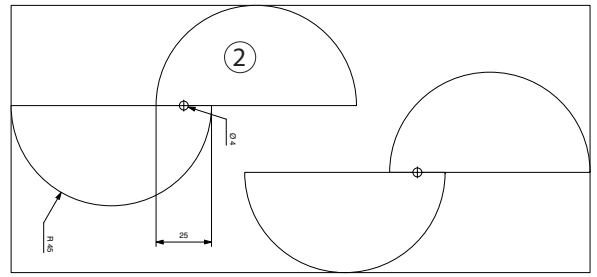


15. Draai een moer (11) 60 mm op de spitse kant van het draaideind zoals op de afbeelding is te zien.

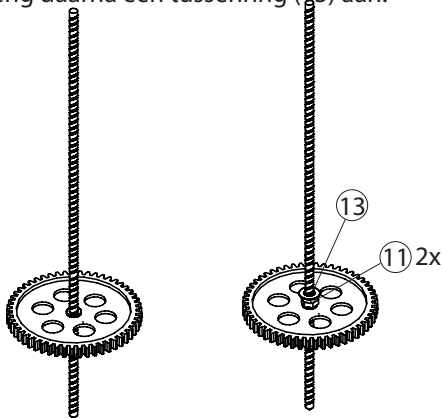


Bouwbeschrijving

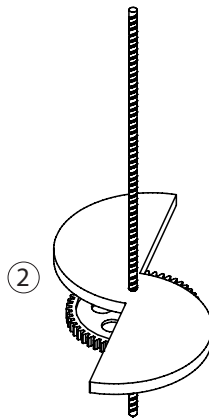
16. Neem het sjabloon (pagina 9) over op het multiplex 260x120x8 (2). Boor de gaten \varnothing 4 mm en zaag de beide onderdelen van de rotor uit m.b.v. een figuurzaag of decoupeerzaag. Werk de zaagkanten netjes af.



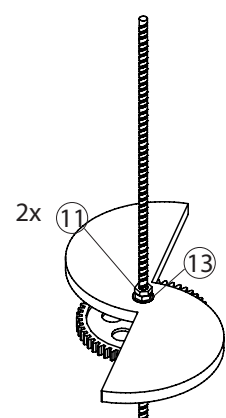
17. Steek het tandwiel (15) op de opgeschroefde moer (11) zoals op de afbeelding is te zien en counter het tandwiel aan de bovenkant met 2 moeren zodat het tandwiel vast op het draadeind komt te zitten. Breng daarna een tussenring (13) aan.



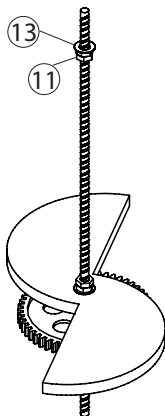
18. Bevestig één van de beide rotoronderdelen (zie punt 16) op het draadeind en de tussenring (13).



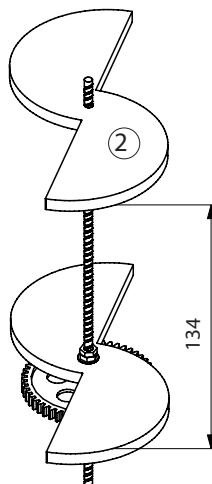
19. Breng vervolgens een tussenring (13) aan en vervolgens weer 2 (contra)moeren.



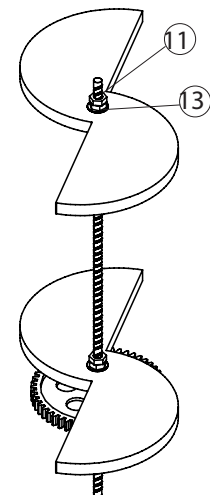
20. Schroef van boven 2 moeren (11) vast en breng daarop een tussenring (13) aan.



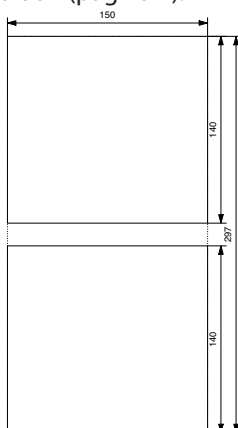
21. Breng aan de bovenkant het 2e onderdeel van multiplex zoals afgebeeld aan op de tussenring (13) en stel een afstand van 134 mm in.



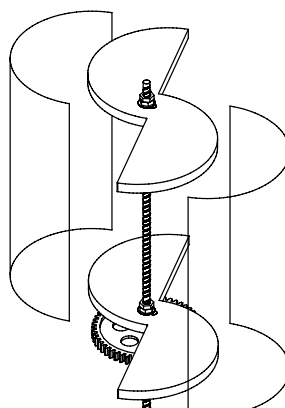
22. Breng aan de bovenkant weer een tussenring (13) aan en tenslotte 2 (contra)moeren. Draai alles goed vast.



23. Knip de dieptrekfolie aan de hand van het sjabloon (pagina 7).



24. Breng lijm aan op de halve cirkels zoals op de afbeelding is te zien lijm daar de stukken folie aan vast. Niet de folie daarna m.b.v. een tackler aan de halve



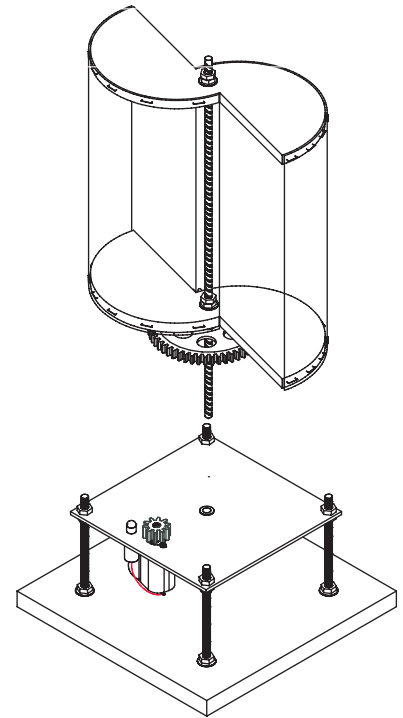
Bouwbeschrijving

25. Steek de rotor zoals afgebeeld door het middelste gat met de messing klinknagel (14) op de aslager (8).

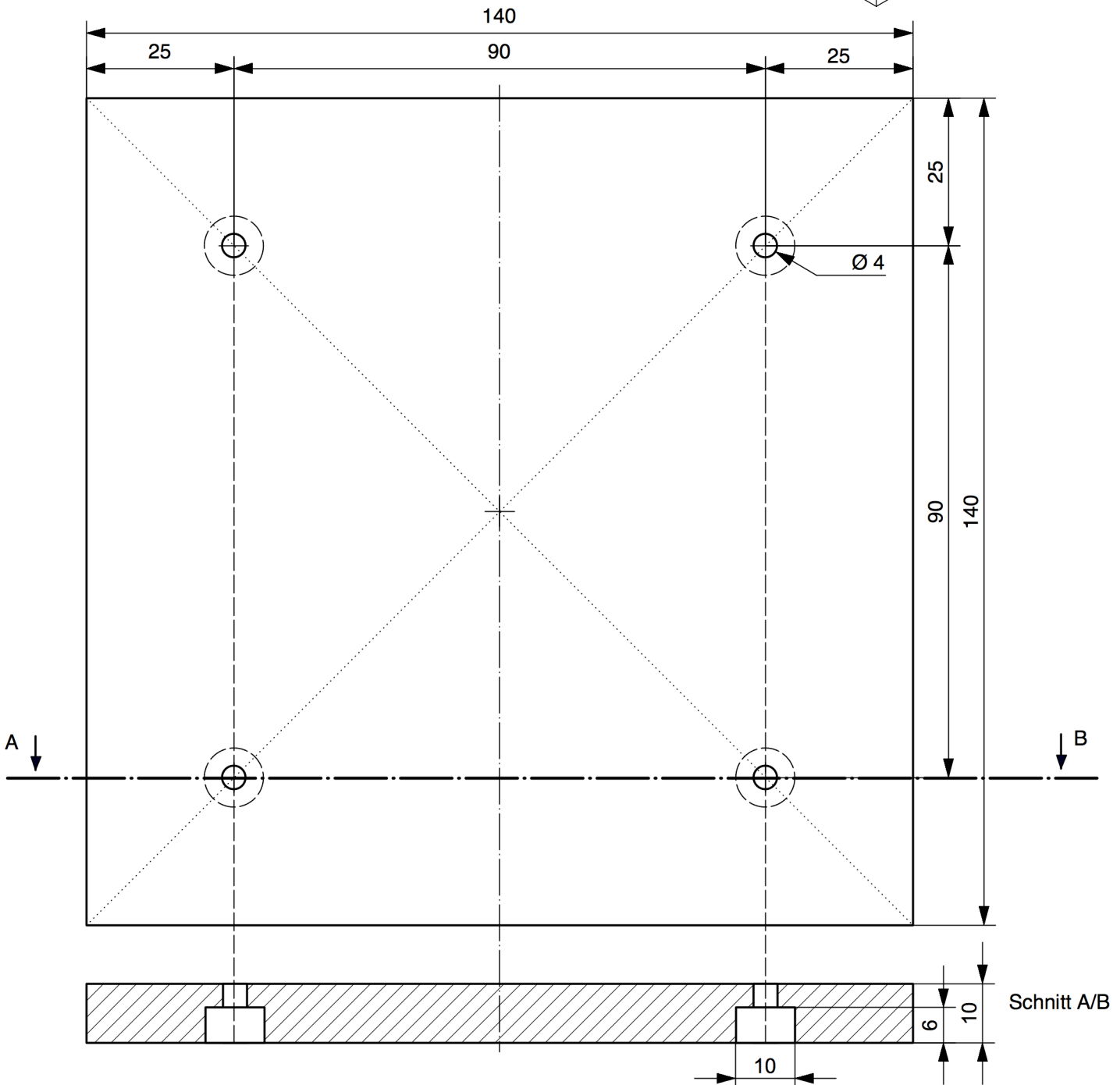
Klaar!

26. Breng olie aan op de lagers en zet de Savonius-generator in de wind (ventilator).

Tip: als de LED niet brandt, pool dan de contacten bij de motor om!

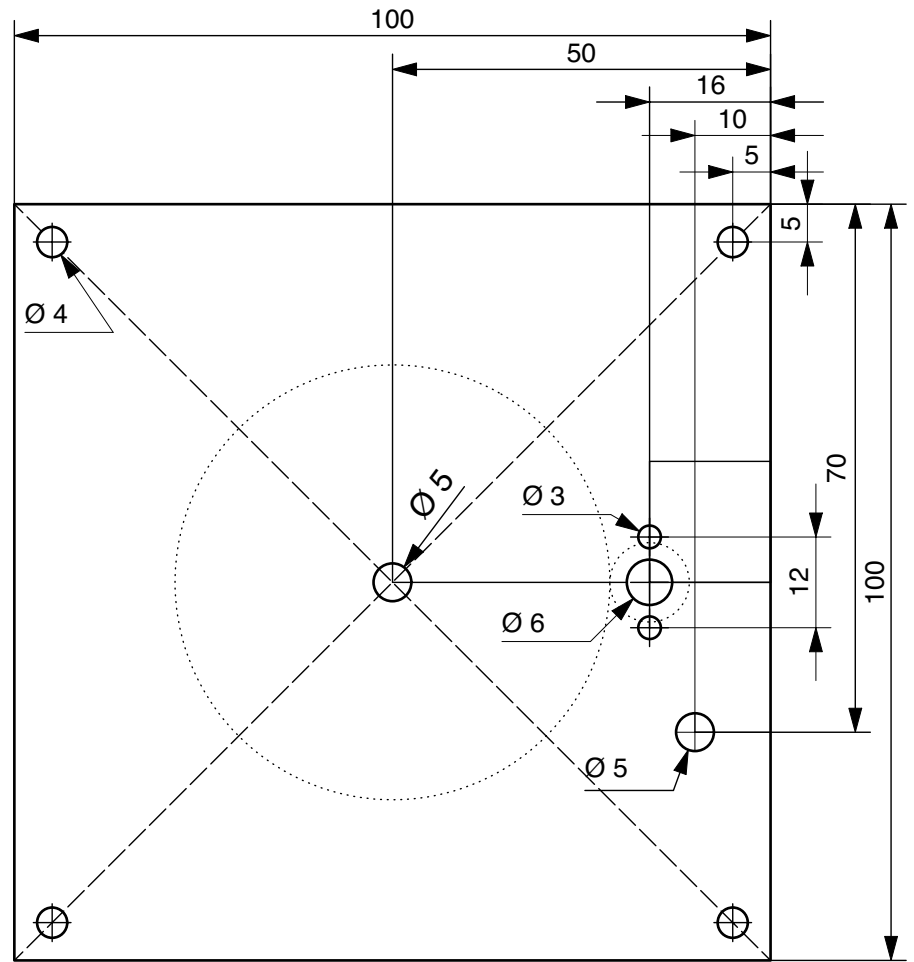


Sjabloon grondplaat
schaal 1:1

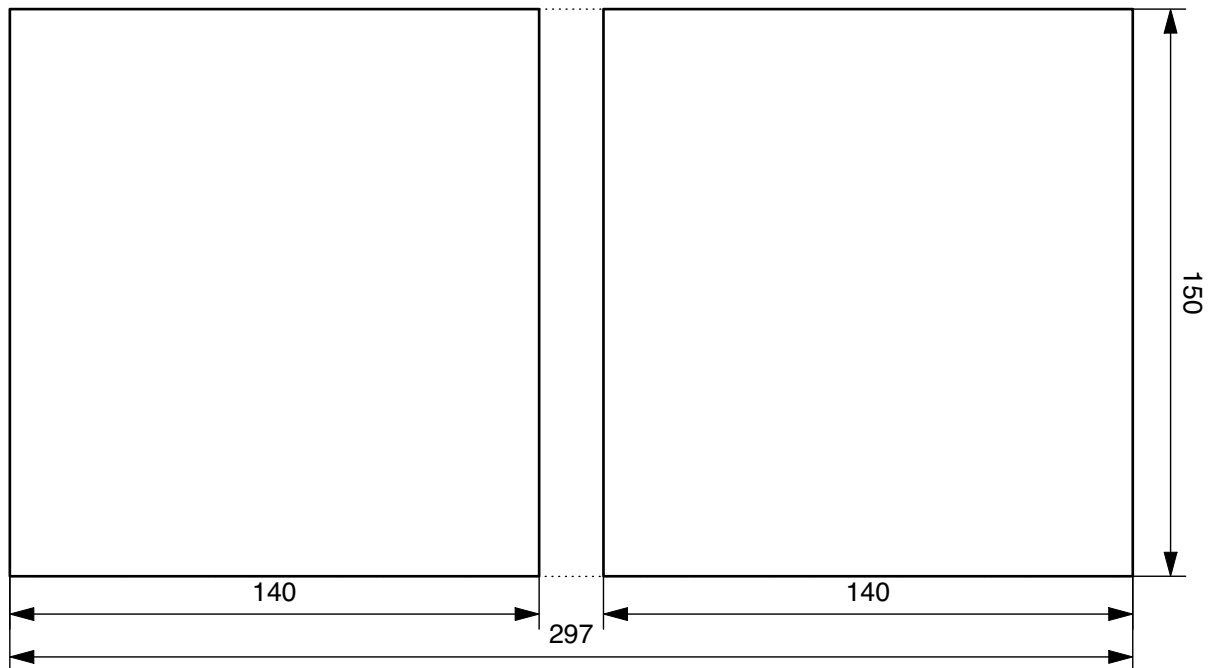


Bouwbeschrijving

Sjabloon tussenbodem
schaal 1:1



Knipplan dieptrekfolie
schaal 1:2



Bouwbeschrijving

Sjabloon multiplex (2)
schaal 1:1

Tip:
behandel het multiplex met blanke
lak zodat het weersbestendig wordt!

