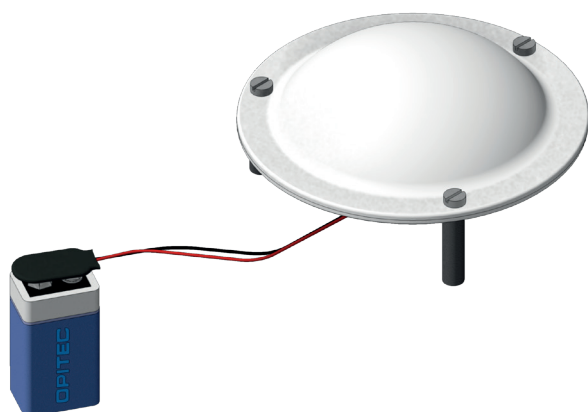
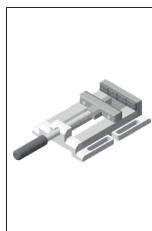


108960

"Theremin" De elektronische muziek UFO



Benodigd gereedschap:



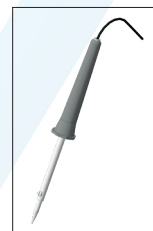
Machinebankschroef



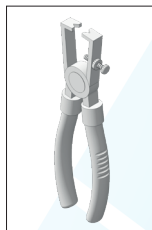
Heteluchtpistool



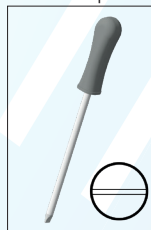
Figuurzaag



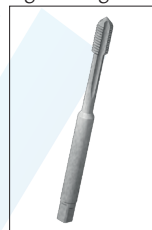
Soldeerbout



Afstriptang



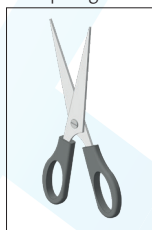
Schroevendraaier



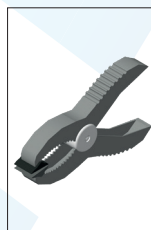
Handtap



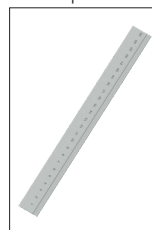
Potlood



Schaar



Lijmklem



Liniaal



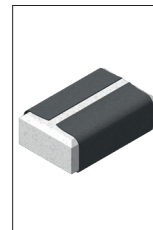
Boor



Plakband



Passer



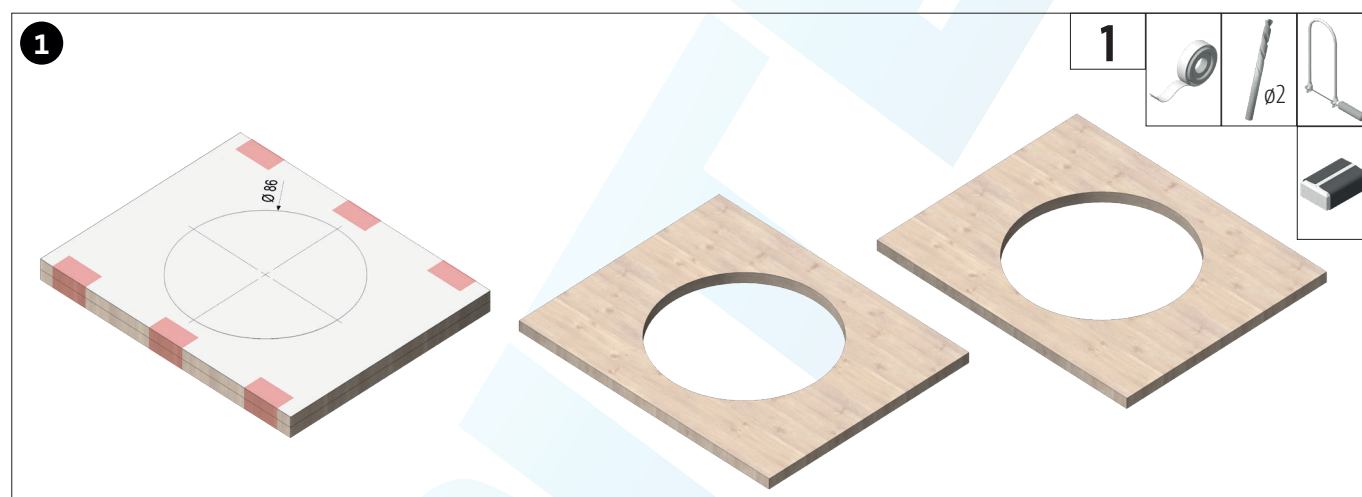
Schuurpapier

OPMERKING:

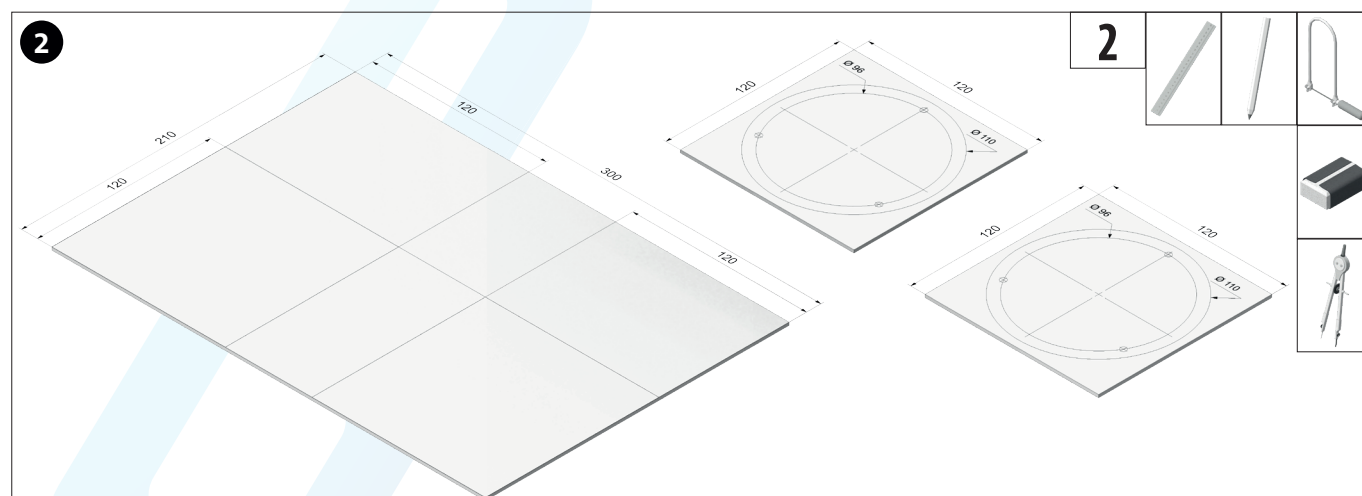
OPITEC-bouwpakketten zijn leermiddelen ter ondersteuning van pedagogische en educatieve activiteiten. Ze zijn bedoeld voor gebruik binnen onderwijs en begeleiding, niet als speelgoed. Het bouwen en gebruiken van dit pakket mag uitsluitend onder toezicht van een volwassene plaatsvinden. Niet geschikt voor kinderen jonger dan 36 maanden. Verstikkingsgevaar!

Onderdelenlijst	Aantal	Afmetingen (mm)	Omschrijving	Onderdeelnr.
Populier triplex	2	150x120x5	Vorm	1
Polystyreen	1	300x20x2	Behuizing	2
Afstandbusjes	3	30	Poten	3
Cilinderkopschroeven	3	M 4x8		4
Puntrasterplaat		50x50	Plaat	5
IC-voetjes	2	8-polig		6
IC NE 555 N	2	8-polig		7
Condensator	2	0,047 uF		8
Weerstand blauw, zilver, zwart, goud	1	68 Ohm		9
Weerstand bruin, zwart, rood, goud	1	1 kOhm		10
Fotoweerstand	2			11
Zilverdraad	1	0,6x500	Geleiding	12

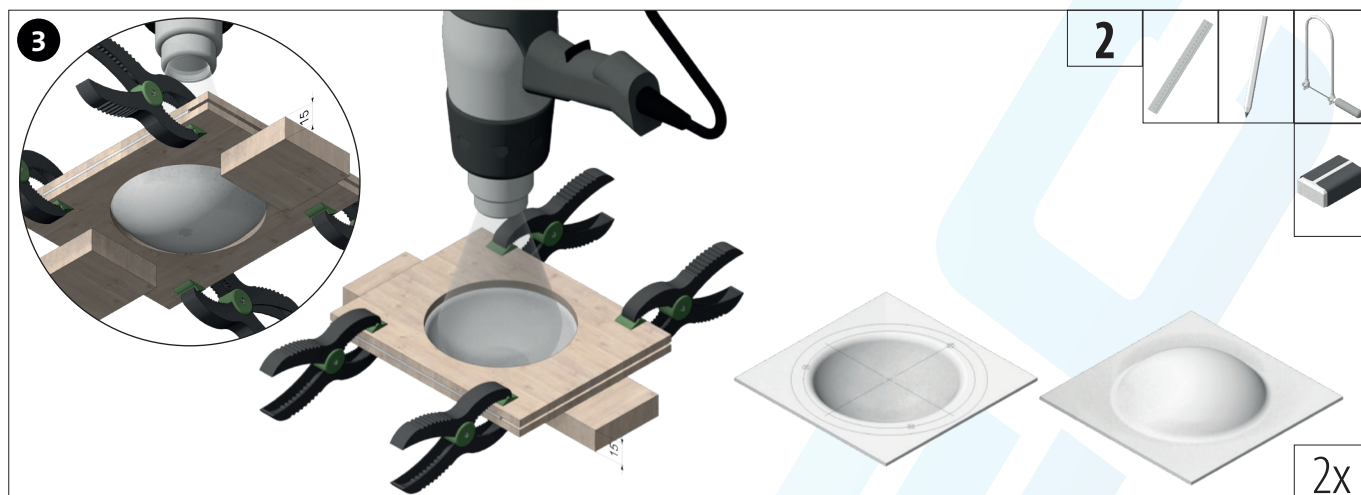
Onderdelenlijst	Aantal	Afmetingen (mm)	Omschrijving	Onderdeelnr.
Schakeldraad zwart	1	500		13
Schakeldraad rood	1	500		14
Luidspreker	1	ø57		15
Batterijclip	1			16



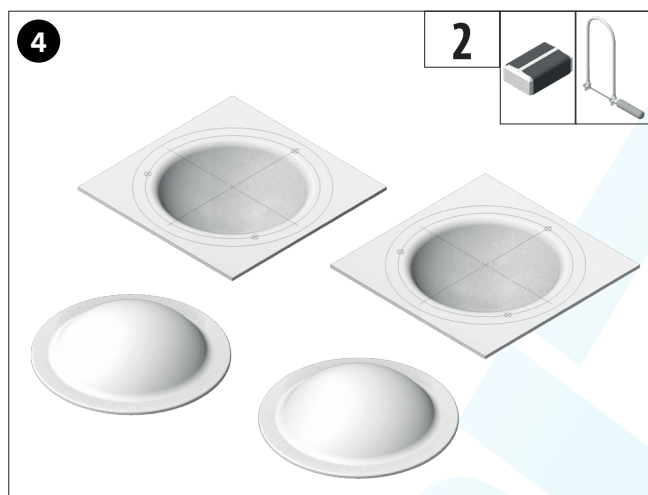
De sjablonen voor de dieptrekvorm (pagina 9) uitknippen en zoals afgebeeld op de beide op elkaar geplaatste triplexplaten (1) bevestigen. Zaag vervolgens de opening van $\varnothing 86$ mm uit en schuur de zaagkanten.



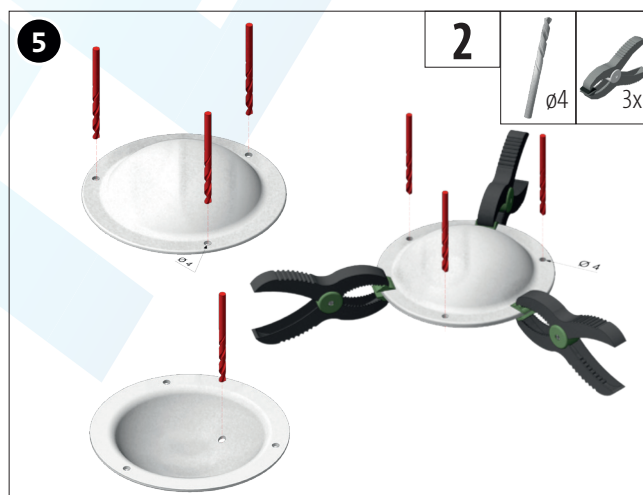
Op de polystyreenplaat (2) twee stukken (120x120 mm) tekenen en uitzagen. Zaagkanten schuren. Vervolgens op beide stukken een cirkel van $\varnothing 96$ mm en een cirkeling van $\varnothing 110$ mm aftekenen. Markeer ook de boorgaten volgens de sjabloon (pagina 11).



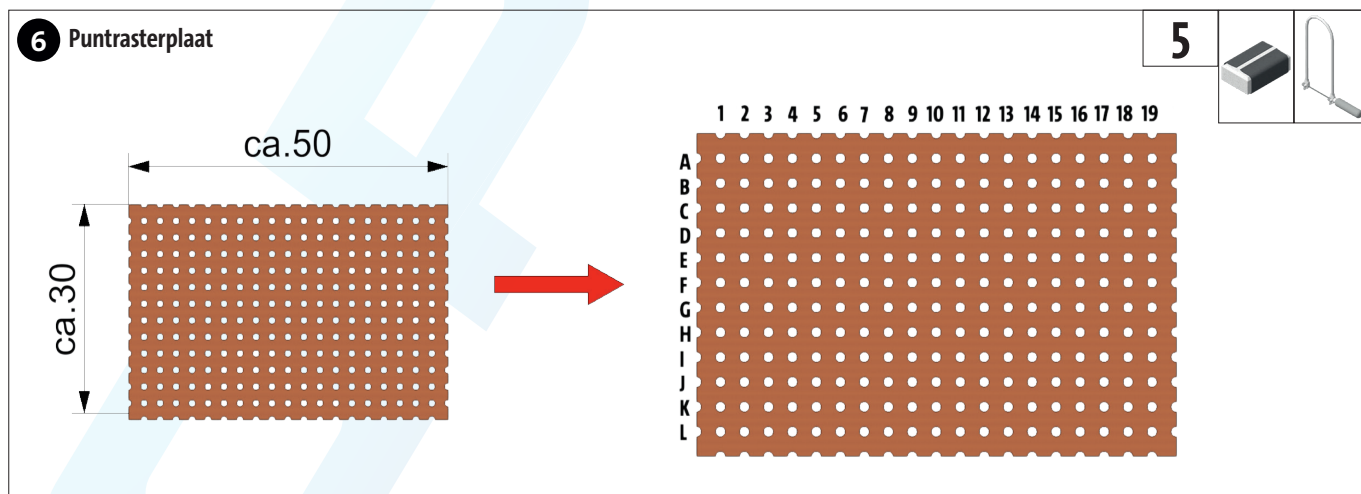
Plaats een stuk polystyreen (2) precies tussen de dieptrekplaten (1) zodat de gemarkeerde cirkel (86 mm) precies in de uitsparing ligt. Zet de platen vast met klemmen zodat niets kan verschuiven. Leg de hele bundel op een hittebestendig oppervlak. Doe dit zo dat tussen de ondergrond en de onderkant van de dieptrekvorm ca. 15 mm lucht overblijft. Houten blokken of gestapelde vierkanten van het houten afvalstuk (ronde uitsparing) zijn hiervoor geschikt. Verwarm het polystyreen gelijkmatig van bovenaf in een draaiende beweging met een heteluchtpistool op de tweede stand. Wanneer het materiaal lichtjes glanst, bolt het naar onder. Er vormt zich een schaal. Schakel het heteluchtpistool uit net voordat de schaal de bodem raakt. Laat het daarna afkoelen.



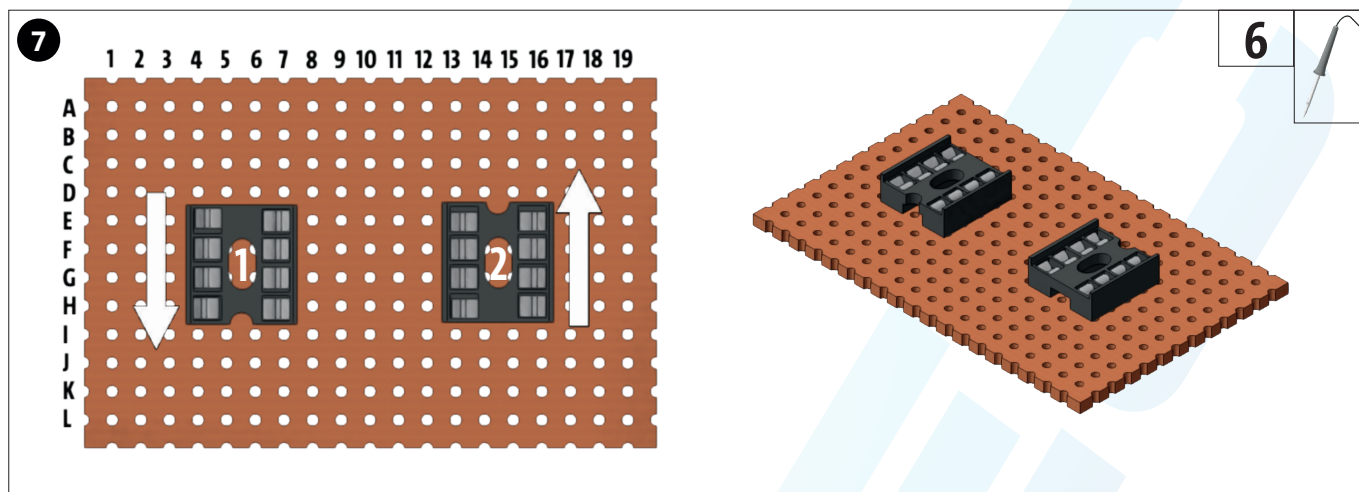
Zaag de twee polystyreenschalen uit op de $\varnothing 110$ mm markering en schuur de zaagkanten.



De gaten van een schaal doorboren. Plaats vervolgens beide schalen op elkaar zodat ze congruent zijn en zet ze vast. Doorboor de gaten in de tweede schaal door de bestaande gaten. Dit zorgt ervoor dat de bovenste en onderste delen na het vastschroeven precies op elkaar passen. Boor een gat van $\varnothing 4$ mm in de onderste schaal voor de kabeldoorvoer.

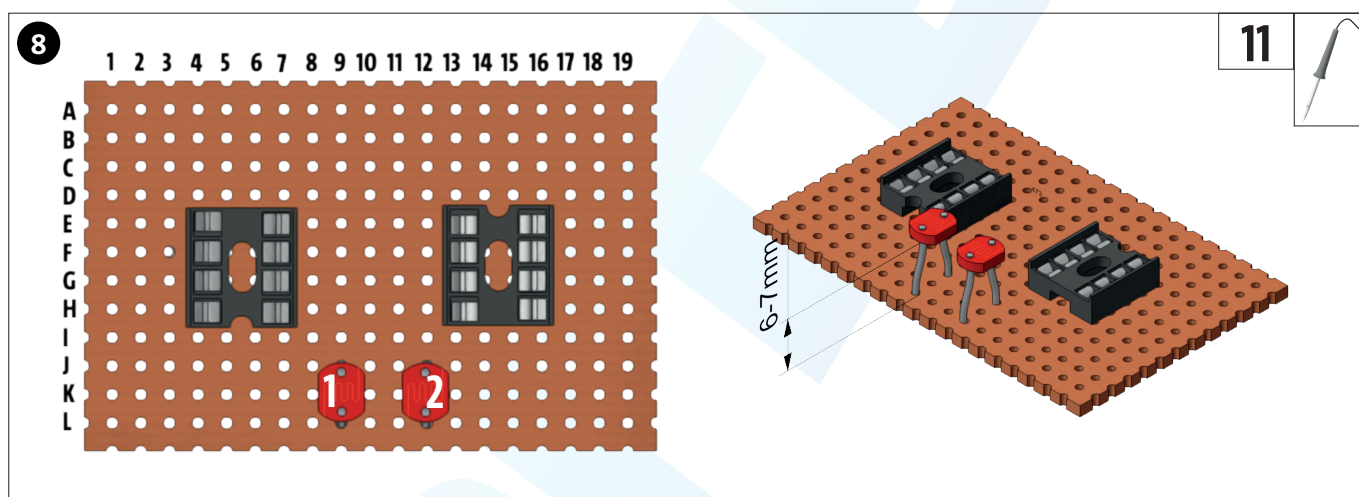


De plaat (5) heeft twee verschillende kanten. De bovenkant, die alleen geboord is en de onderkant, die voorzien is van koperen soldeerpuntjes. Zaag de plank met een figuurzaag tot max. 12x19 gaten.

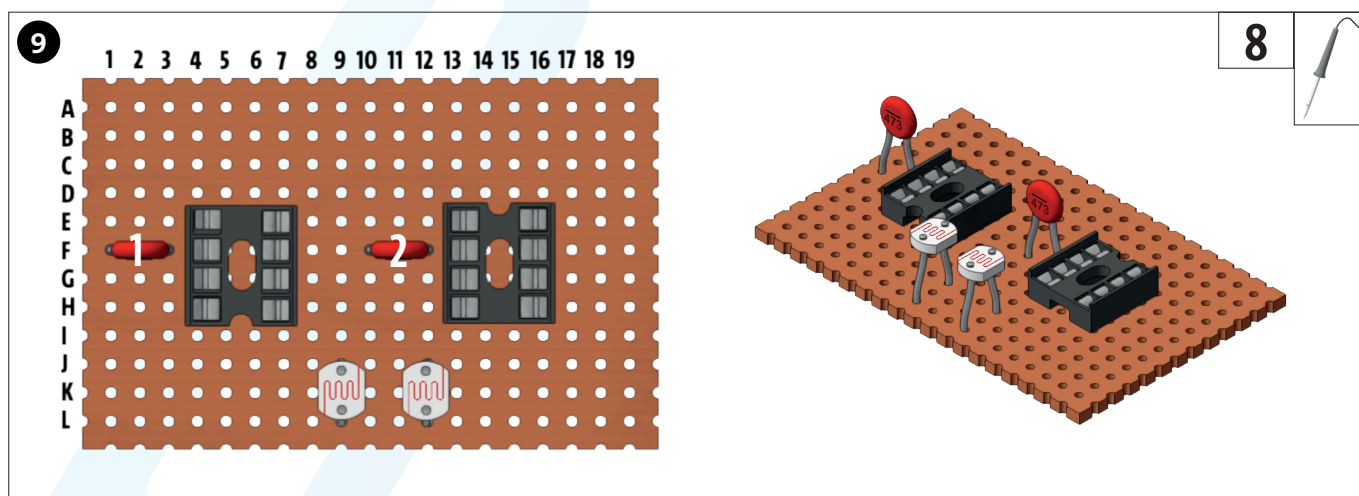


De twee IC-voetjes 1+2 (6) zoals afgebeeld precies in de gaten in de bovenkant van de plaat steken en soldeer ze aan de onderkant vast aan de soldeerpuntjes. IC-voetje 1: Gat E4-H4 + E7-H7
IC-voetje 2: Gat E13-H13 + E16-H16.

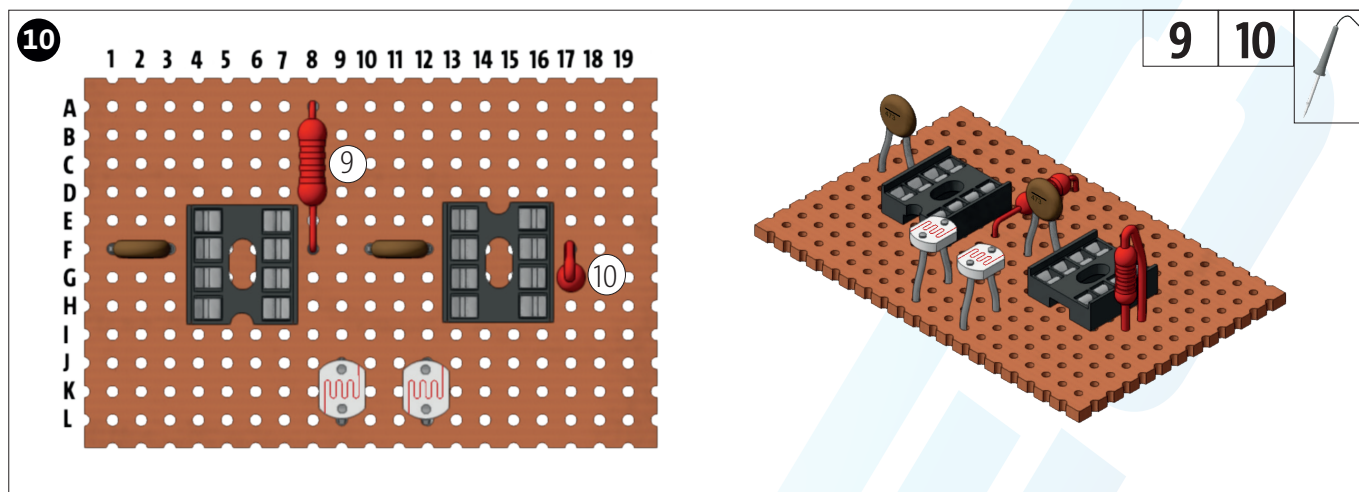
OPMERKING: Let beslist op de positie van de inkeping!



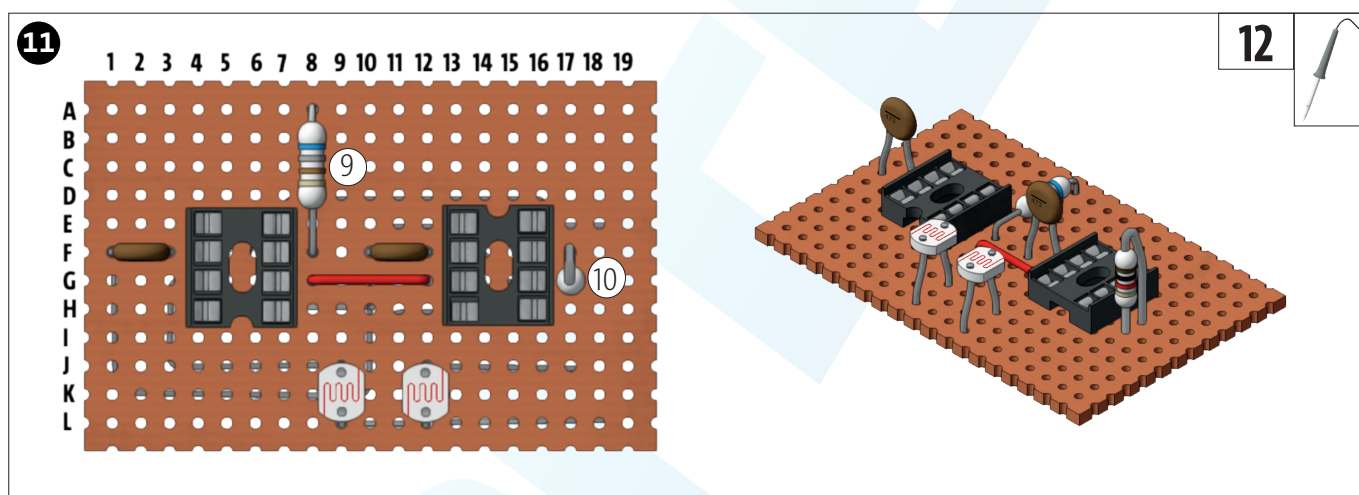
Soldeer de fotoweerstanden 1+2 (11) op een afstand van ongeveer 6-7 mm van de plaat bij gat J9 en L9 (1) en gat J12 en L12 (2).



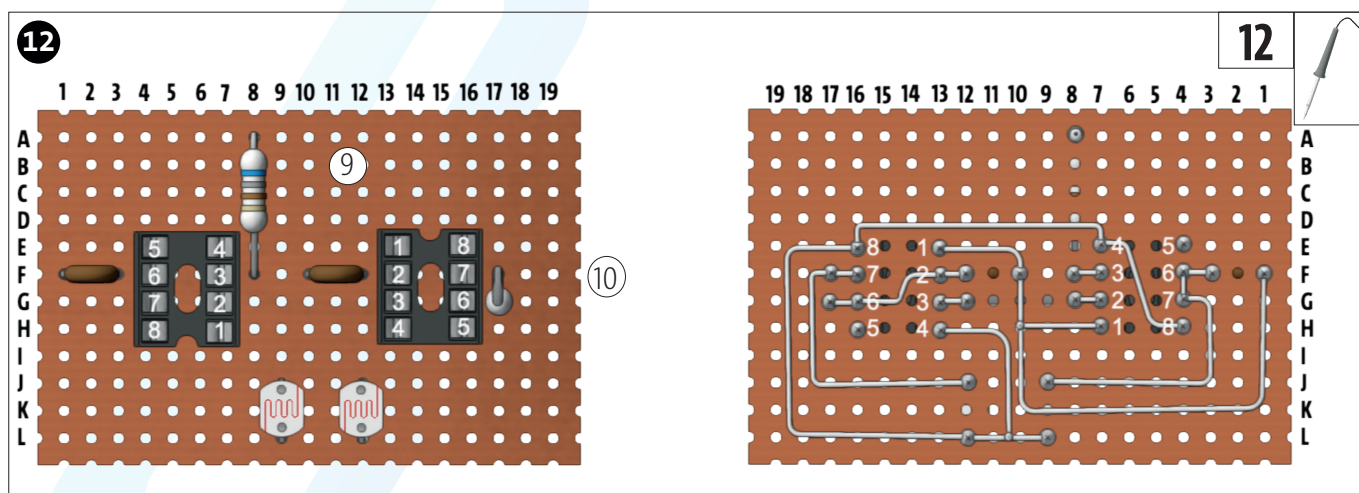
Soldeer de condensatoren (8) bij gat F1+F3 (1) en bij gat F10+F12.



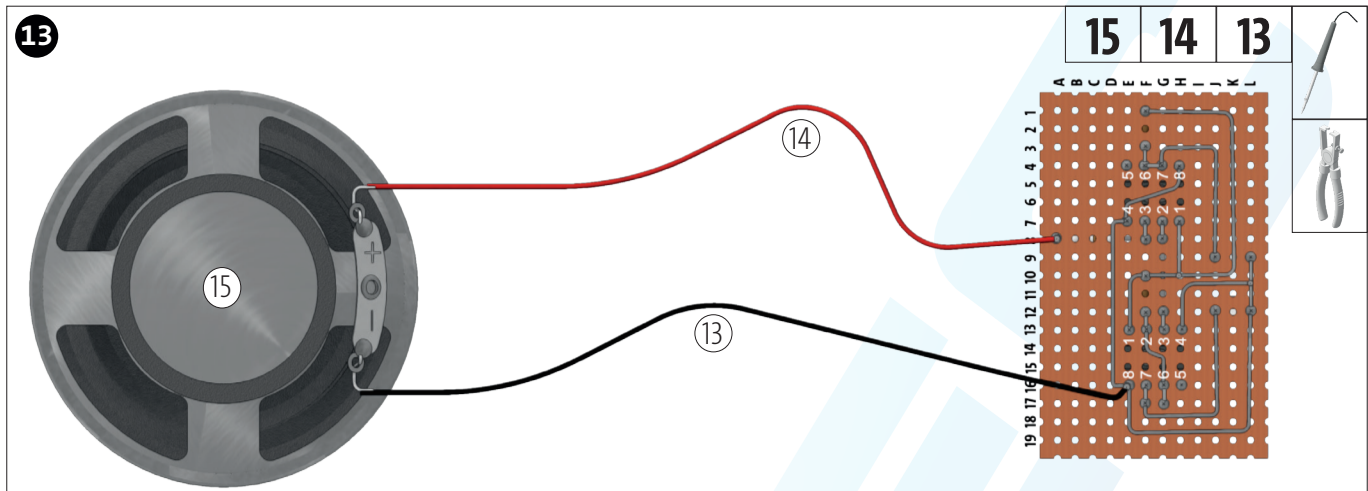
Soldeer de weerstand (9) zoals afgebeeld tussen gat A8 en gat F8. Soldeer de weerstand (10) bij gat F17 en gat G17.



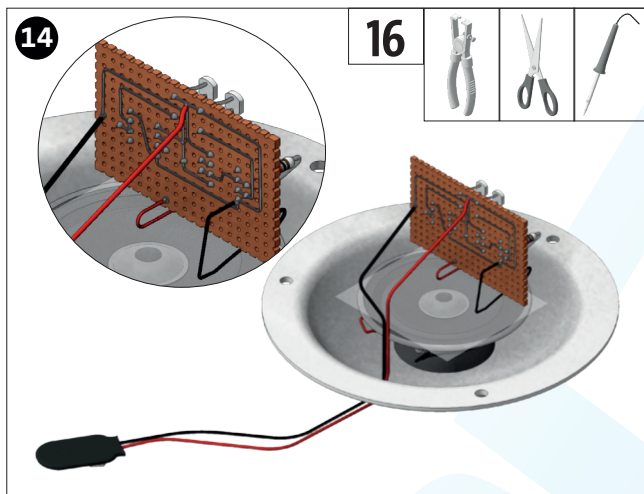
Knip een ongeveer 20 mm lang stuk van de zilverdraad (12) af en soldeer een draadbrug tussen gat G8 en G12.



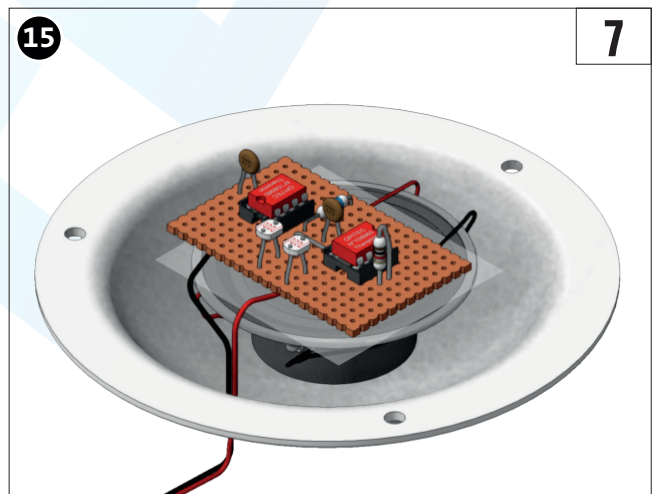
Knip de geleidingsbanen aan de achterkant van de zilverdraad af zoals op de afbeelding rechts, buig ze en soldeer ze aan de pootjes van de corresponderende componenten.



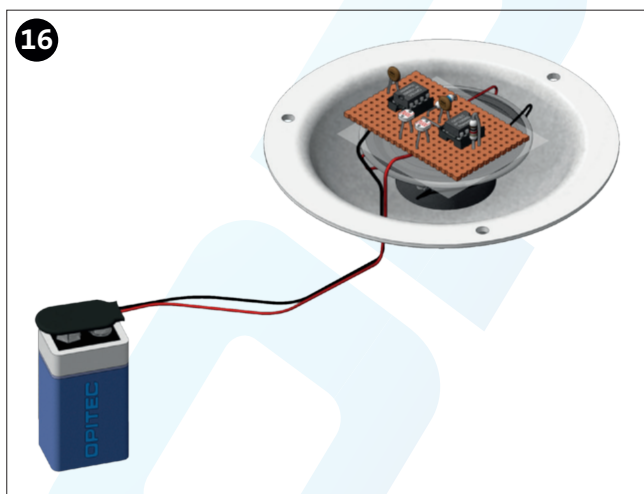
Knip een stuk van 100 mm lengte af van zowel de schakeldraad (13) als de schakeldraad (14), strip de isolatie aan beide uiteinden en vertin. Soldeer de rode schakeldraad aan de (plus)-pool van de luidspreker (15). Soldeer de zwarte schakeldraad (13) aan de (min)-pool van de luidspreker (15). Soldeer het vrije uiteinde van de rode schakeldraad (14) aan het soldeerpunt van de weerstand (9). (gat A8). Soldeer het uiteinde van de zwarte schakeldraad aan het soldeerpunt (gat E16).



Plaats de luidspreker in de onderste schaal. Knip vervolgens een stuk ter grootte van de plaat uit de verpakkingzak en plaats dit op de luidspreker. Strip de kabels van de batterijclip (16) en leid ze door het daarvoor bestemde gat in het onderste gedeelte. Soldeer de rode kabel aan de draadbrug tussen L9 en L12. Soldeer de zwarte kabel aan F1.



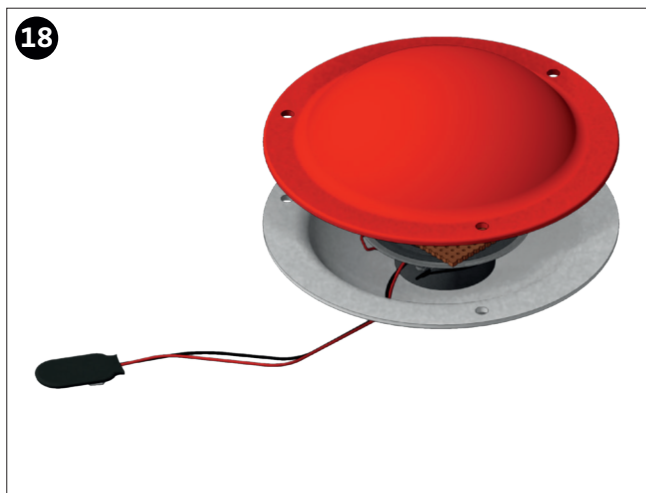
Voordat de IC's plaatst worden, controleer alle geleidingsbanen nogmaals op ongewenste verbindingen en de juiste plaatsing van de afzonderlijke onderdelen. De IC's kunnen vervolgens in de fittingen worden geplaatst. Let hier ook op de richting (inkeping). OPMERKING: Alle poten moeten correct in de fitting gestoken zijn.



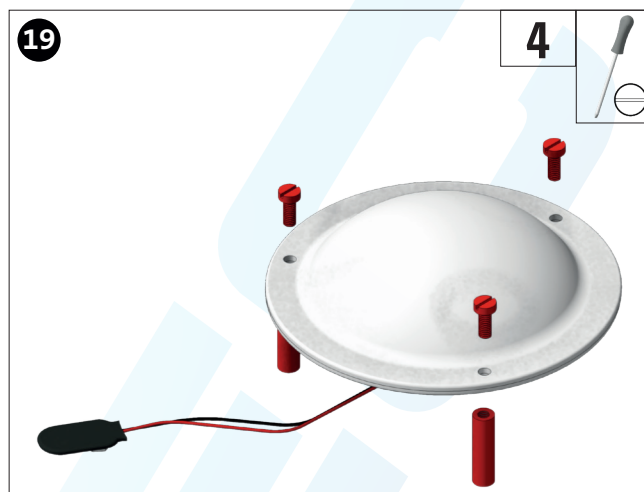
Als er nu een volle 9V batterij is aangesloten, moet er onmiddellijk een geluid uit de luidspreker komen. Als dit niet het geval is, verwijder dan onmiddellijk de batterij en controleer alles nogmaals zorgvuldig.



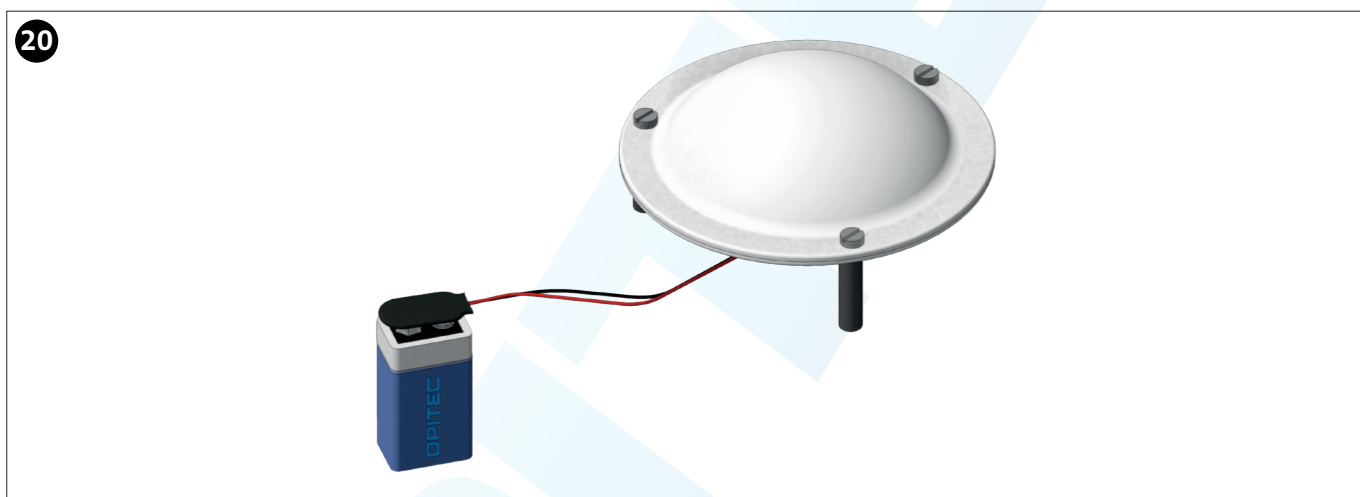
Klem de afstandsbussen onder een hoek van 90° in een bankschroef. Snij met een wringijzer en handtap M4 de afstandsbussen (3) aan één kant ca. 10 mm diep in om zodoende een schroefdraad te snijden. **Let op!** Draai de bankschroef niet te vast aan, de bussen kunnen breken!



Plaats het bovenste deel zoals afgebeeld.

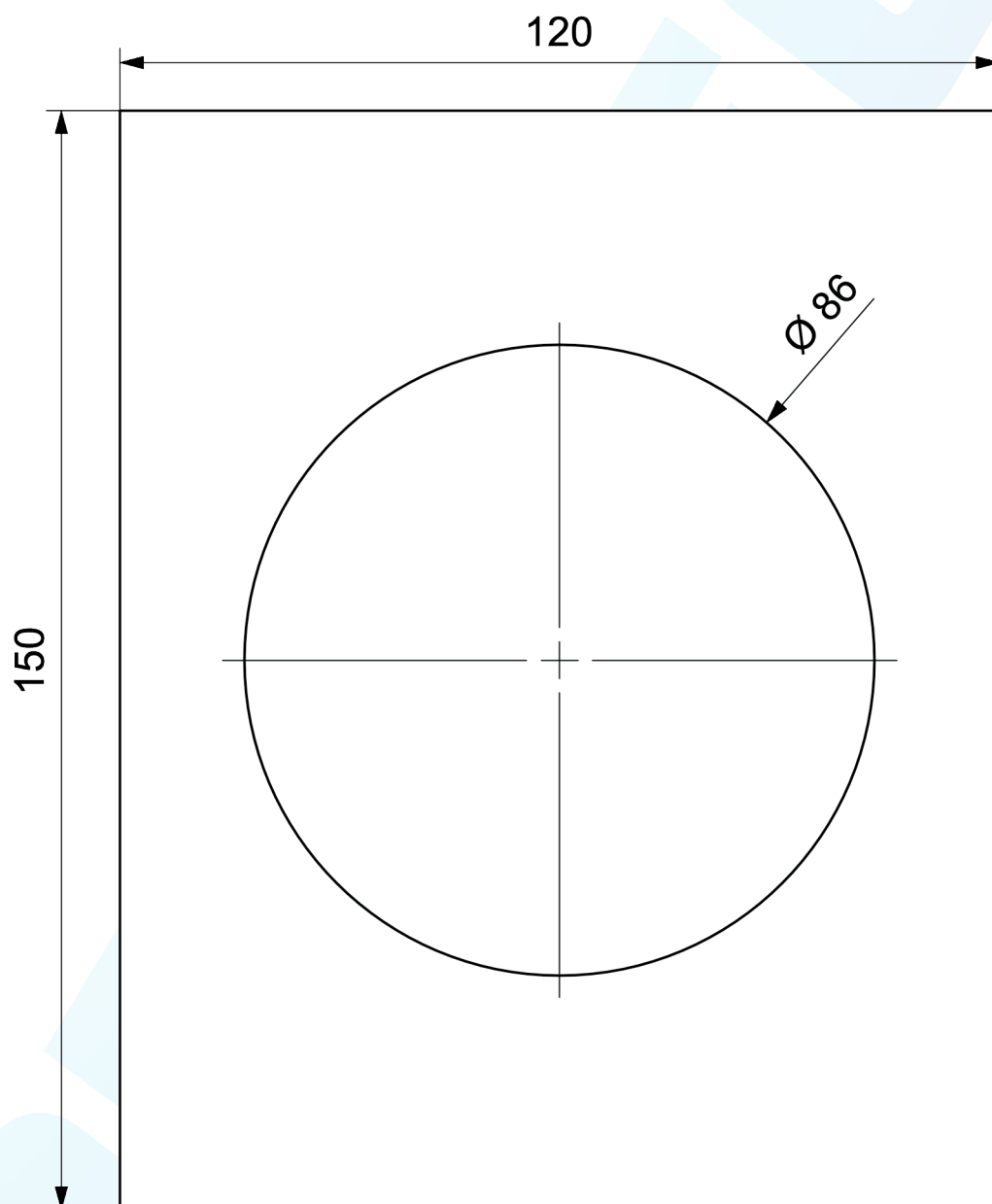


Steek de schroeven (4) door de gaten zoals afgebeeld en schroef ze in de afstandbussen.



Klaar!

OPITEC



OPITEC

