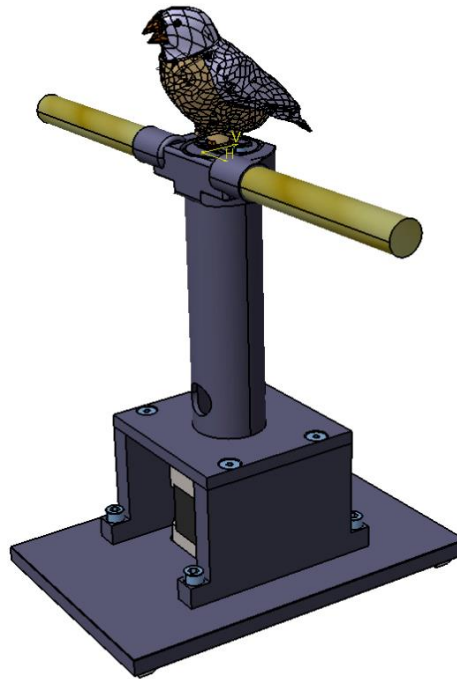


Vrije Universiteit Amsterdam

Robofinch

assembling manual



Rogier Elsinga
6-6-2019

Robofinch assemblage manual

1 Contents

2	<i>Het onder lichaam van de vogel</i>	3
2.1.1	Afwerken geprint model:	4
2.1.2	Verlijmen van moer M1,6mm:	5
2.1.3	Afwerking draaivlak:	5
2.1.4	6 pole Din Plug demontage	6
3	<i>Het boven lichaam van de vogel</i>	8
3.1.1	Verlijmen moer M2,5mm:	9
4	<i>linker deel van de kop</i>	10
4.1.1	Opboren bevestigingsgaten	11
5	<i>rechter deel van de kop</i>	12
5.1.1	Opboren bevestigingsgaten	13
6	<i>onder snavel</i>	14
6.1.1	Afwerken ondersnavel	15
6.1.2	Ruimen van de ondersnavel	15
7	<i>rotatie plaat</i>	18
7.1.1	Afwerken van de rotatie plaat	19
7.1.2	Gat M1,6mm tappen	19
7.1.3	Gat 1,5h7 ruimen	20
7.1.4	Ondervlak afwerken	21
7.1.5	Inkorten schroef M1,6x8mm	21
8	<i>Assembleren onder lichaam</i>	22
8.1.1	Verlijmen digibird spoel op rotatie plaat	22
8.1.2	Spoeldraden vastlijmen	23
8.1.3	Assembleren ondersnavel met paspen	24
8.1.4	Rotatie plaat verbinden met onder lichaam	24
8.1.5	Assembleren hoofddraai mechanisme	25
9	<i>Verlijmen linker en rechter kop deel</i>	25
10	<i>houder</i>	26

11	<i>stappen motor rotatieplaat</i>	27
12	<i>plug drukplaat</i>	28
13	<i>demontage Digibird voor onderdelen</i>	29
13.1.1	demonteren batterij kap.....	29
13.1.2	Batterijen verwijderen	30
13.1.3	Verwijderen onderkap	30
13.1.4	Pcb board losschroeven	31
13.1.5	Spoeldraden losknippen	31
13.1.6	Loshalen hoofdraai mechanisme	32
13.1.7	Afkorten draaimechanisme.....	32
13.1.8	Demonteren kop Digibird	33
13.1.9	Spoeldraden losknippen	33
14	<i>Assembleren stand</i>	34

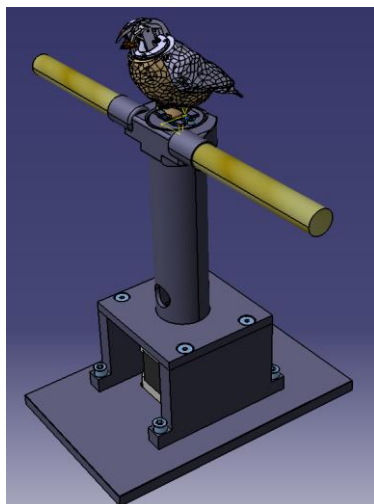
Dit document beschrijft de assemblage van de robofinch zoals deze gemaakt is bij de afdeling FMIB in juni 2019. Het uitgangspunt is het afleveren van 8 robotvinken.

De hoofdfile die gebruikt is voor Catia V5R20 is:

Robofinch_assembly_w_bord_rotation17042019

In de locatie:

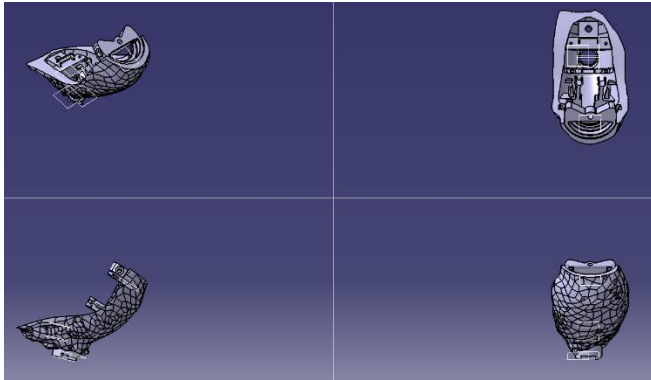
Z:\01-Tekeningenbestand NIEUW\2971100_dierenecologie\2971101 416101
robotvink\CAD\assembly\iteration_04172019



2 Het onder lichaam van de vogel

Part name: lower_body_for_closing_chest09012019

Locatie: Z:\01-Tekeningenbestand NIEUW\2971100_dierenecologie\2971101 416101
robotvink\CAD\assembly\iteration_12072018\lower_body_for_closing_chest_09012019.CATPart

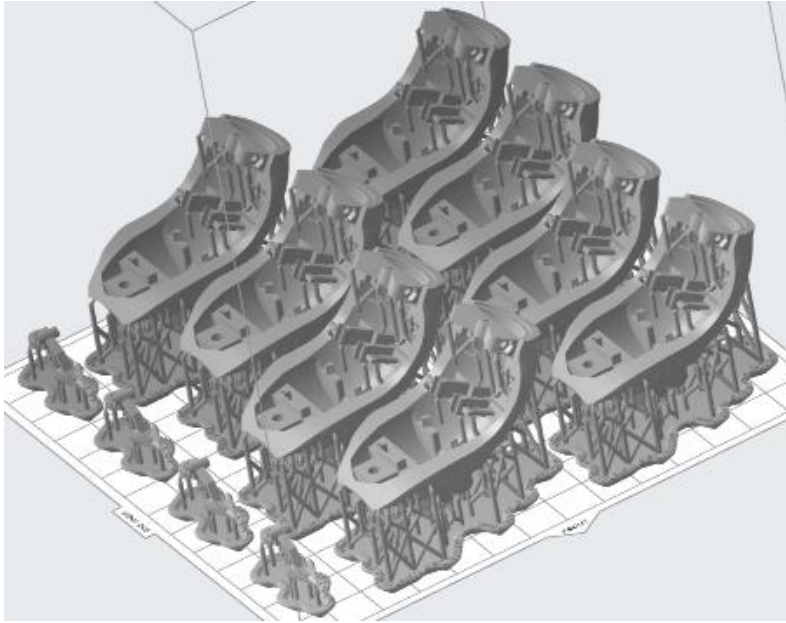


Printer: Formlabs Form2

Materiaal: Grey Pro

File naam: batch1_lowerbody_8X

Locatie: Z:\01-Tekeningenbestand NIEUW\2971100_dierenecologie\2971101 416101
robotvink\CAD\assembly\iteration_04172019\stl_voor_productie

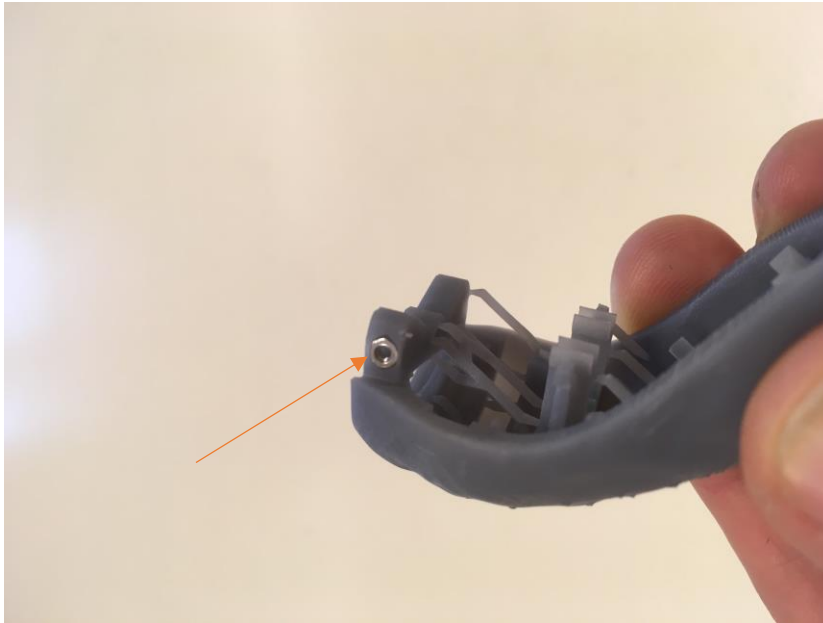


2.1.1 Afwerken geprint model:



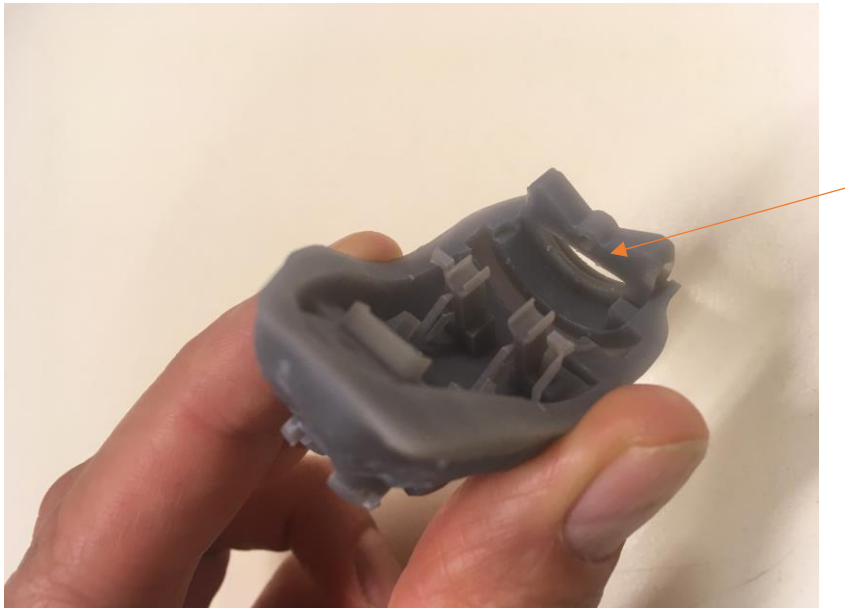
Na het spoelen en uiharden met de Formlabs wash en Cure alle support materiaal verwijderen en het product dusdanig netje afwerken.

2.1.2 Verlijmen van moer M1,6mm:



Moer 1,6mm verlijmen aan beide kanten met een druppel Pattex secondenlijm.

2.1.3 Afwerking draaivlak:



Zorg dat dit vlak goed vlak wordt gemaakt en vrij van oneffenheden. Dit is benodigd voor een goede werking van het hoofddraai mechanisme.

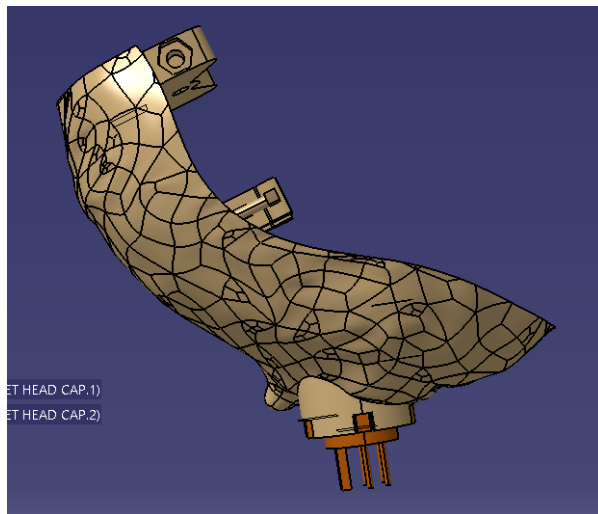
2.1.4 6 pole Din Plug demontage

RS PRO MDN Series, 6 Pole Miniature Din Plug Plug,

RS-stocknr.: **463-388** | Fabrikant: [RS PRO](#)



Deze plug wordt gedemonteerd omdat maar een deel van de plug benodigd is.



Volgorde van demonteren:



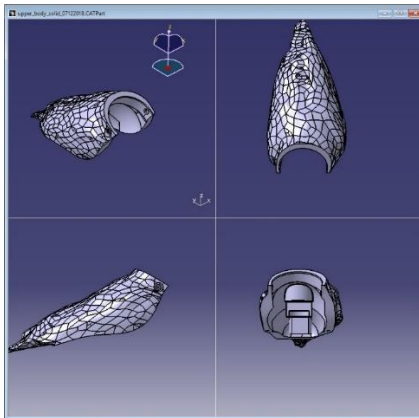
Benodigde onderdeel

Let op!! Onderdelen nog niet verlijmen!

3 Het boven lichaam van de vogel

Part name: upper_body_solid_07122018

Locatie : Z:\01-Tekeningenbestand NIEUW\2971100_dierenecologie\2971101 416101 robotvink\CAD\assembly\iteration_12072018\upper_body_solid_07122018.CATPart

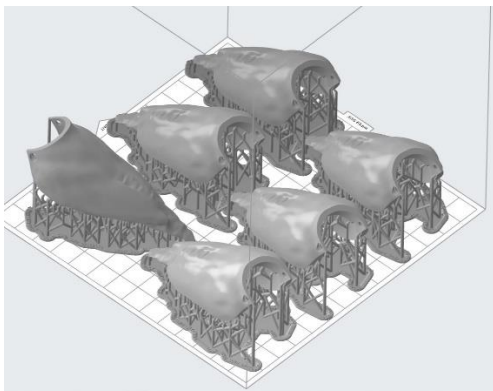


Printer: Formlabs Form2

Materiaal: Grey Pro

File naam: batch2_upperbody4X_left_righthead4X.form

Locatie: Z:\01-Tekeningenbestand NIEUW\2971100_dierenecologie\2971101 416101 robotvink\CAD\assembly\iteration_04172019\stl_voor_productie



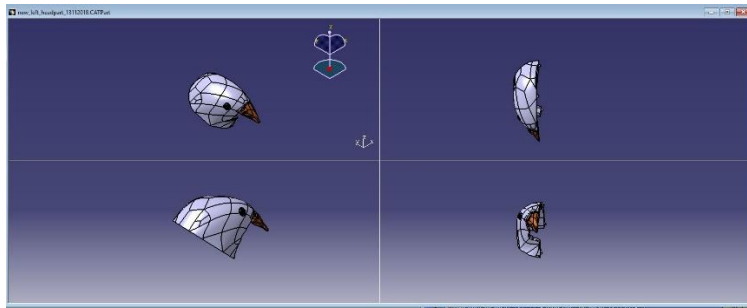
3.1.1 Verlijmen moer M2,5mm:



4 linker deel van de kop

Part name: new_left_headpart_13112018

Location: Z:\01-Tekeningenbestand NIEUW\2971100_dierenecologie\2971101 416101 robotvink\CAD\assembly\iteration_11082018\13112018\new_left_headpart_13112018.CATPart

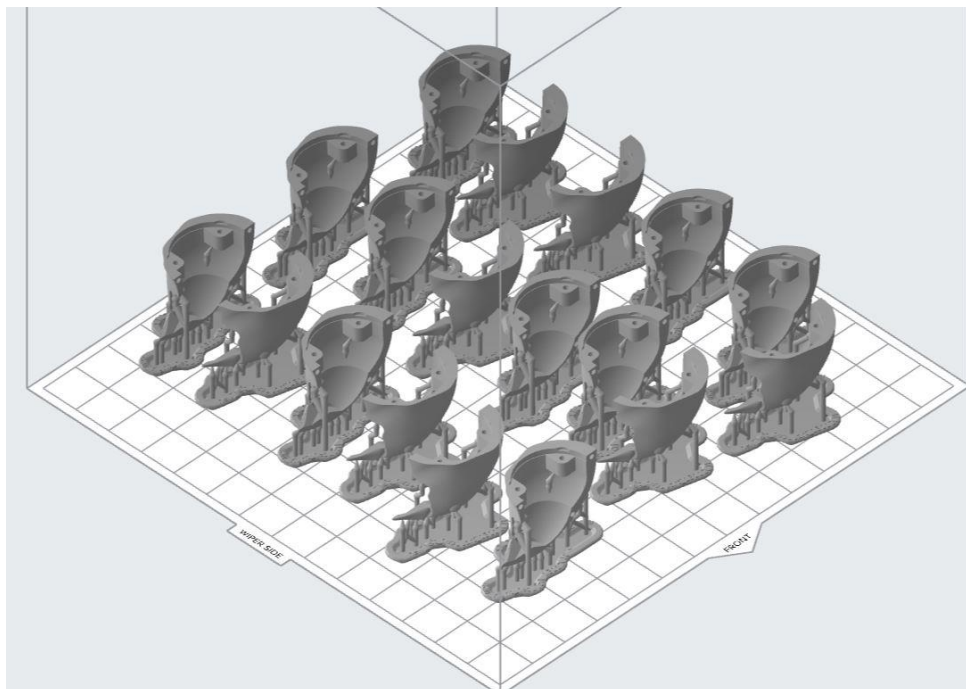


Printer: Formlabs Form2

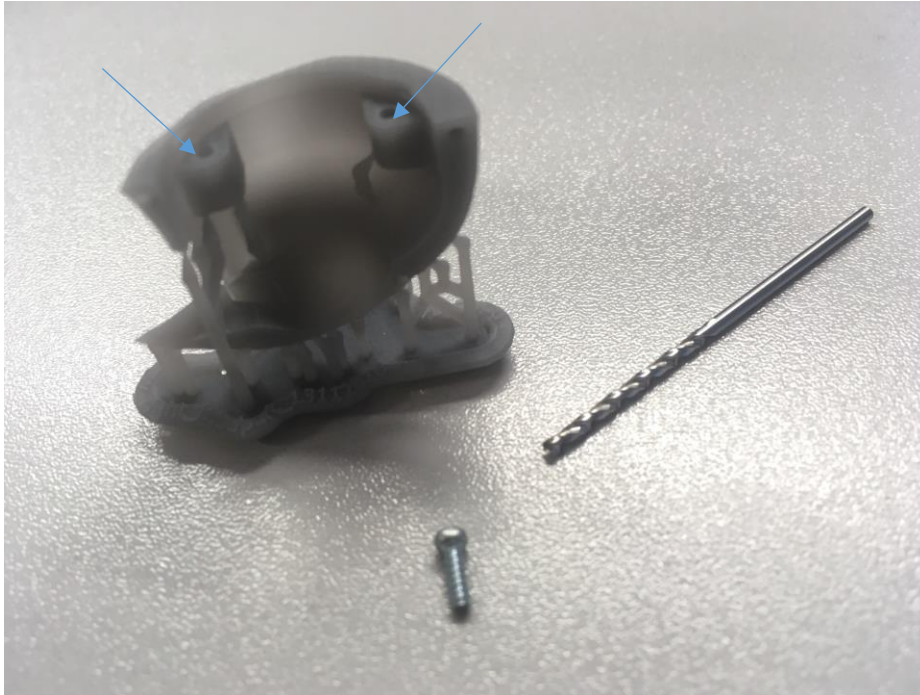
Materiaal: Grey Pro

File naam: batch9_leftright_head8X.form

Locatie: Z:\01-Tekeningenbestand NIEUW\2971100_dierenecologie\2971101 416101 robotvink\CAD\assembly\iteration_04172019\stl_voor_productie



4.1.1 Opboren bevestigingsgaten



Support materiaal voor het boren aan het onderdeel laten zitten. Gaten opboren met boor 1,55mm voor de plastic schroeven uit de Digibird.

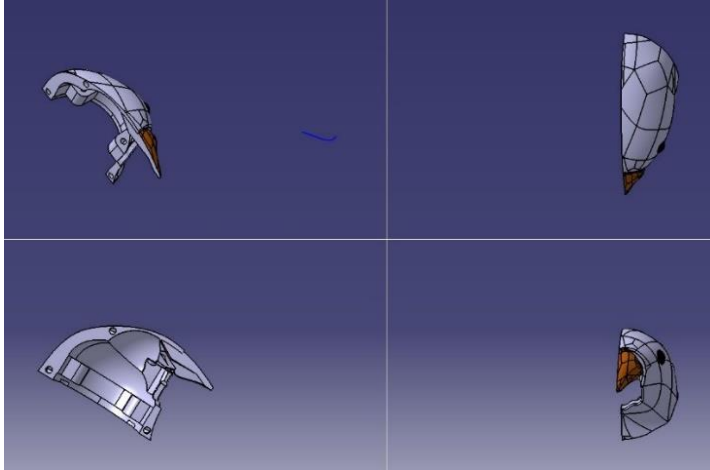


Onderdeel losknippen en afwerken.

5 rechter deel van de kop

Part name: new_right_headpart_13112018

Location: Z:\01-Tekeningenbestand NIEUW\2971100_dierenecologie\2971101 416101 robotvink\CAD\assembly\iteration_11082018\13112018\new_right_headpart_13112018.CATPart

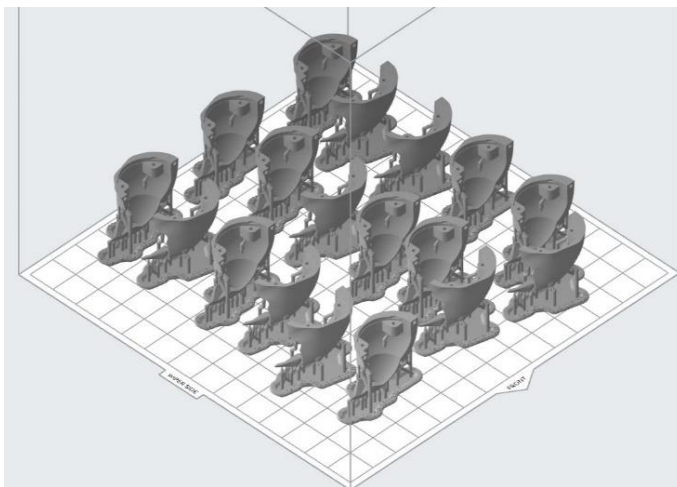


Printer: Formlabs Form2

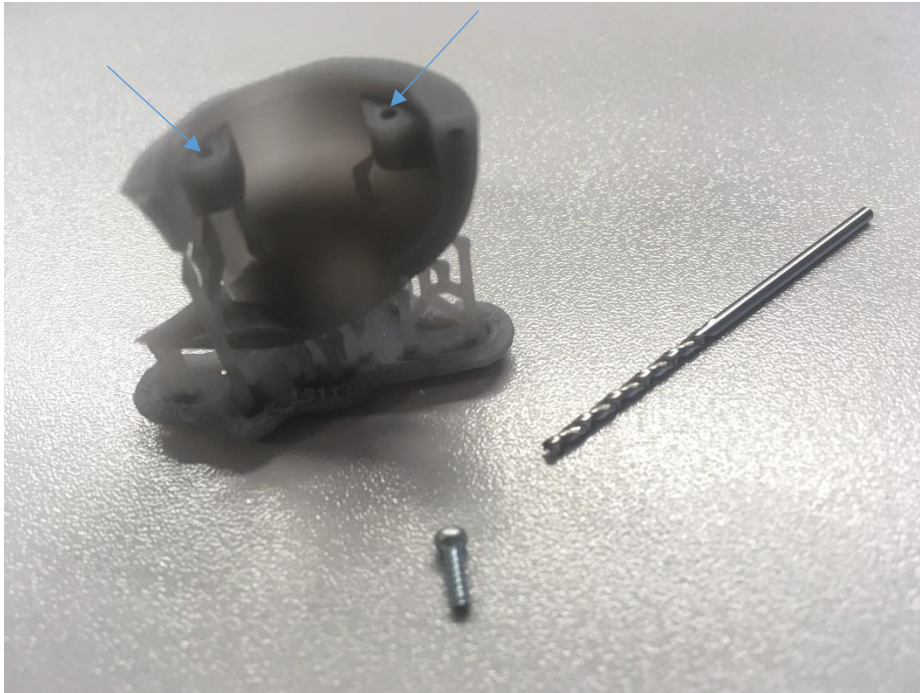
Materiaal: Grey Pro

File naam: batch9_leftright_head8X.form

Locatie: Z:\01-Tekeningenbestand NIEUW\2971100_dierenecologie\2971101 416101 robotvink\CAD\assembly\iteration_04172019\stl_voor_productie



5.1.1 Opboren bevestigingsgaten



Support materiaal voor het boren aan het onderdeel laten zitten. Gaten opboren met boor 1,55mm voor de plastic schroeven uit de Digibird.



Onderdeel losknippen en afwerken.

6 onder snavel

Part name: lowerbale_13112018_ALLCATPart

Location: Z:\01-Tekeningenbestand NIEUW\2971100_dierenecologie\2971101 416101
robotvink\CAD\assembly\iteration_11082018\13112018\lowebale_13112018_ALLCATPart.CATPart

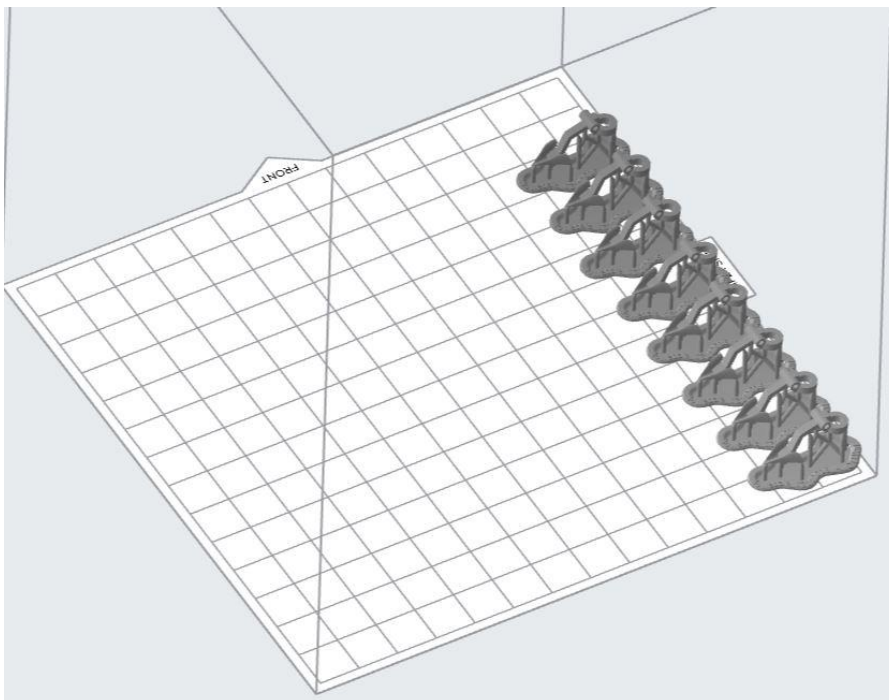


Printer: Formlabs Form2

Materiaal: Grey Pro

File naam: batch6_left_righthead8x_bale8x.form

Locatie: Z:\01-Tekeningenbestand NIEUW\2971100_dierenecologie\2971101 416101
robotvink\CAD\assembly\iteration_04172019\stl_voor_productie



6.1.1 Afwerken ondersnavel



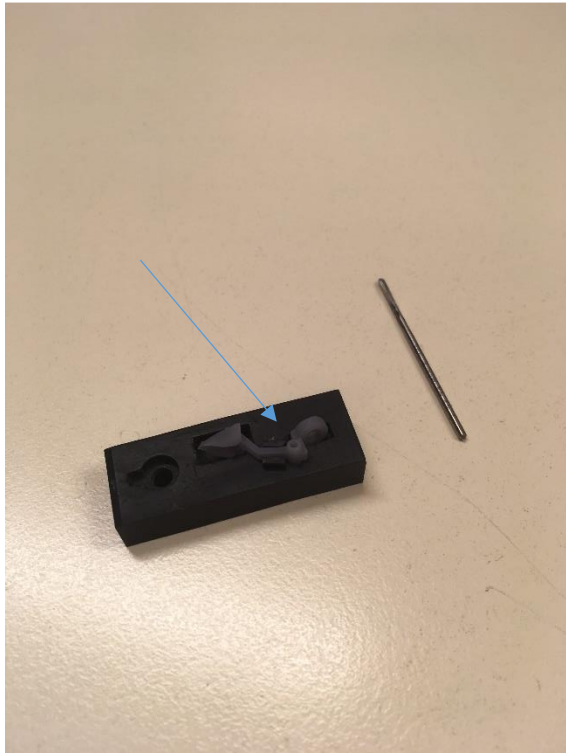
Onderdeel losknippen en afwerken

6.1.2 Ruimen van de ondersnavel

Voor het ruimen van de ondersnavel is een hulpstuk aanwezig



Het onderdeel zoals in het onderstaande afbeelding in het hulpstuk plaatsen en het gat van 1,5mm voorzichtig ruimen met ruimer 1,52H7.



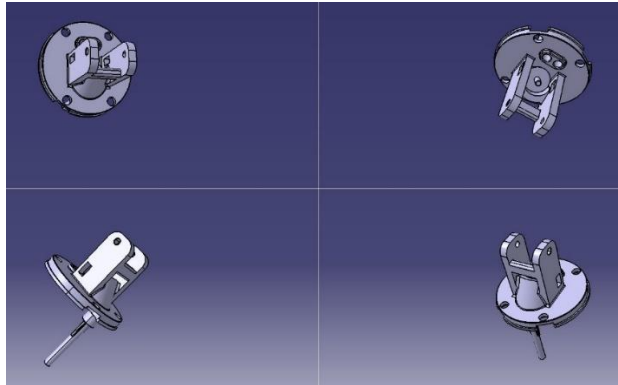
Het gat van rond 3mm wordt gebruikt voor het klemmen van de magneet. Onderdeel in het hulpstuk plaatsen zoals in het onderstaande figuur daarna voorzichtig ruimen met ruimer 2,99H7mm. Magneet voorzichtig met de markering naar boven in het onderdeel persen.



7 rotatie plaat

Part name: rotatieplaat_21032019

Location: Z:\01-Tekeningenbestand NIEUW\2971100_dierenecologie\2971101 416101 robotvink\CAD\assembly\iteration_03202019\rotatieplaat_21032019.CATPart

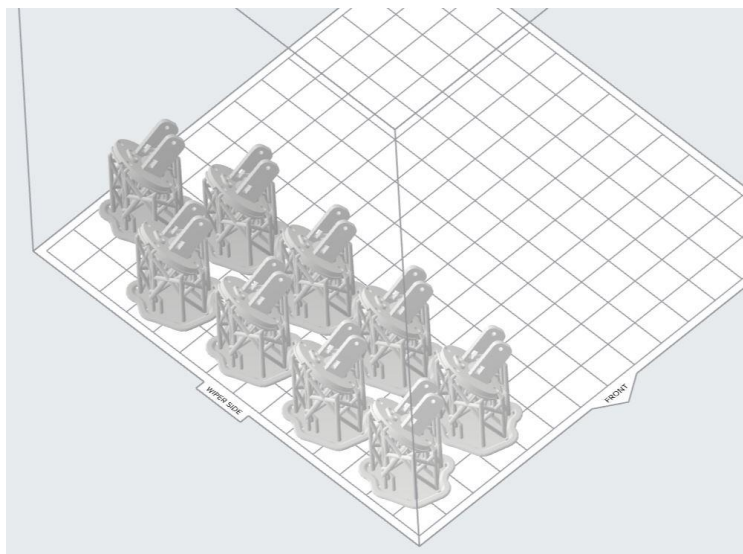


Printer: Formlabs Form2

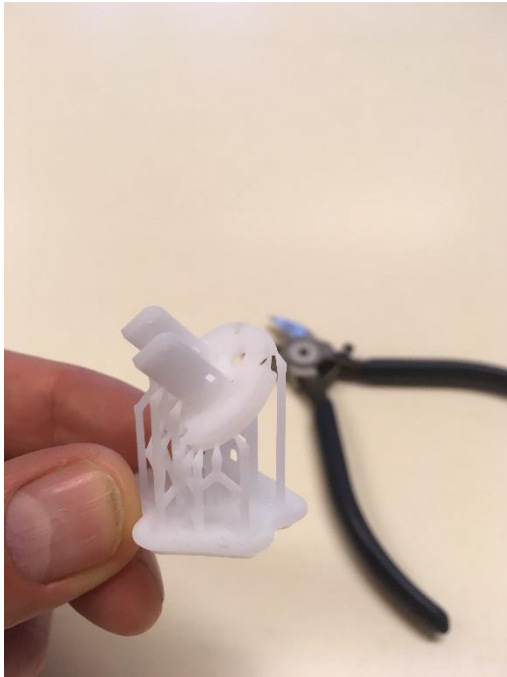
Materiaal: Rigid

File naam: batch8_hoofdrotatieplaat8X.form

Locatie: Z:\01-Tekeningenbestand NIEUW\2971100_dierenecologie\2971101 416101 robotvink\CAD\assembly\iteration_04172019\stl_voor_productie

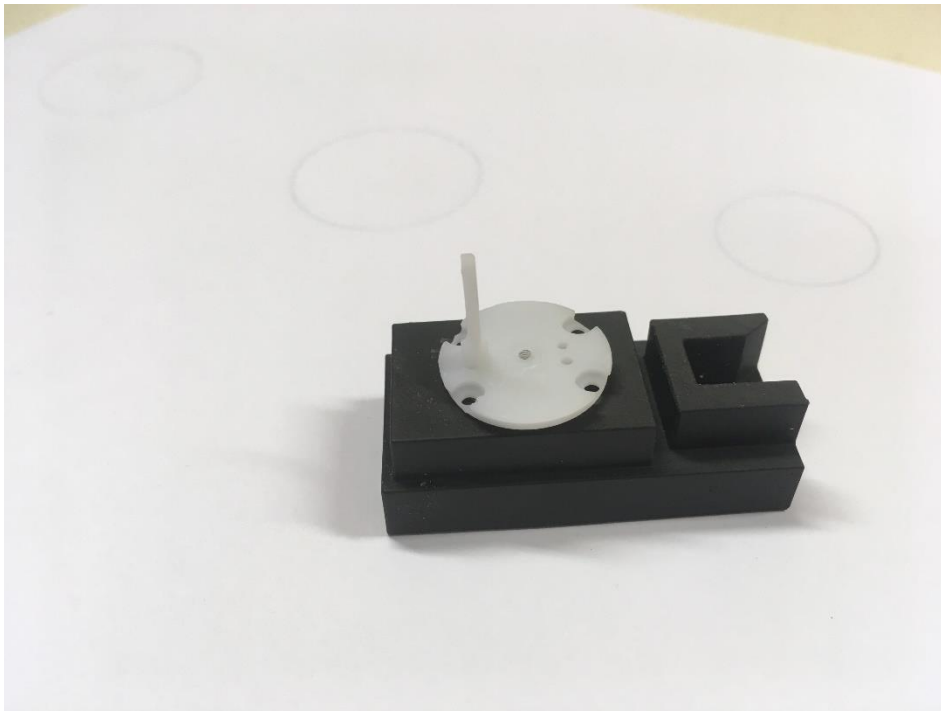


7.1.1 Afwerken van de rotatie plaat

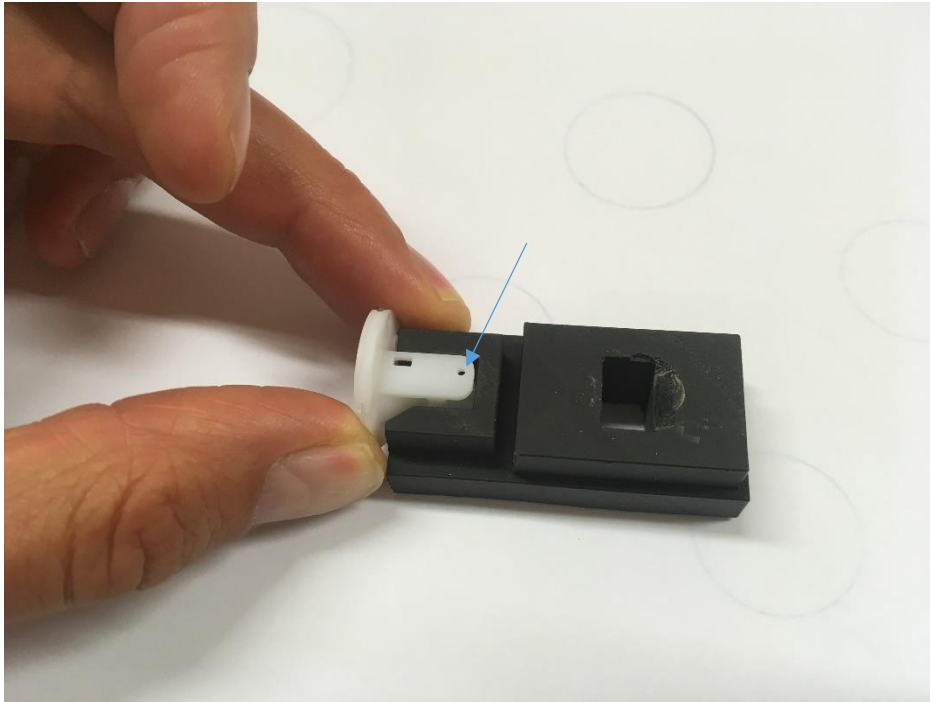


Losknippen van het onderdeel

7.1.2 Gat M1,6mm tappen



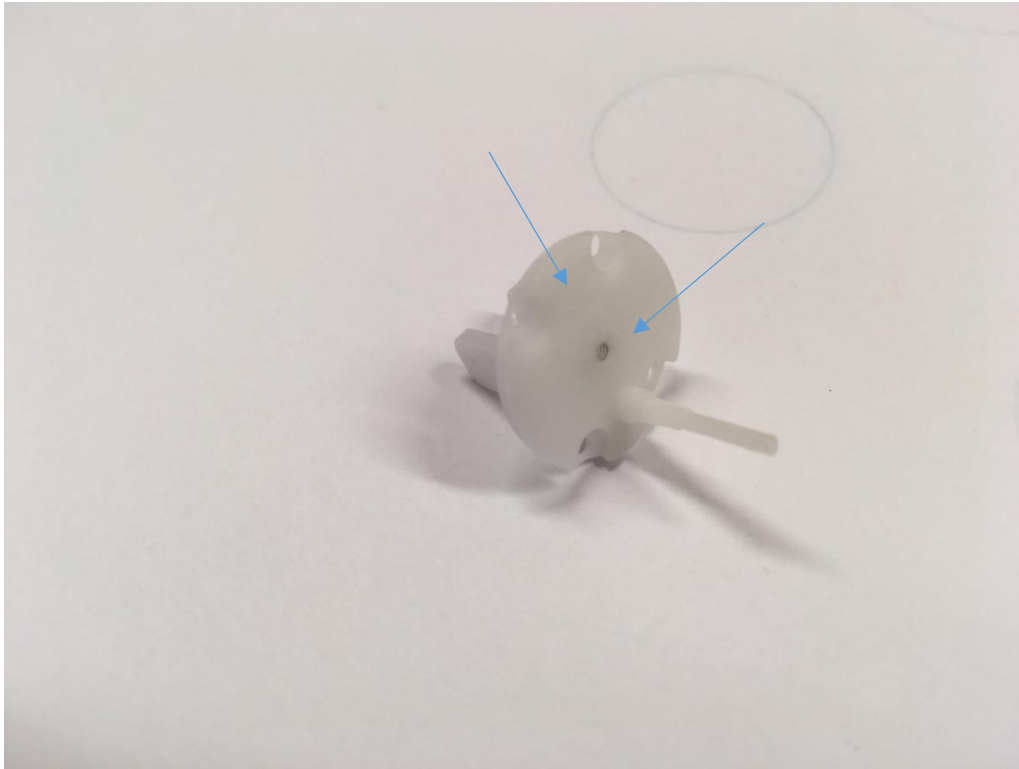
7.1.3 Gat 1,5h7 ruimen



Gat ruimen met 1,49H7 voor paspen 1,5H7, deze moet klempas in het gat passen.



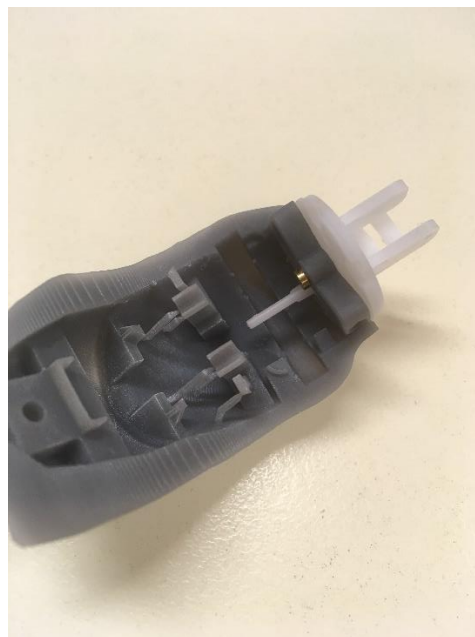
7.1.4 Ondervlak afwerken



De ondervlakken goed afwerken op oneffenheden. Dit zijn de draaivlakken en moeten dus goed afgewerkt zijn.

7.1.5 Inkorten schroef M1,6x8mm

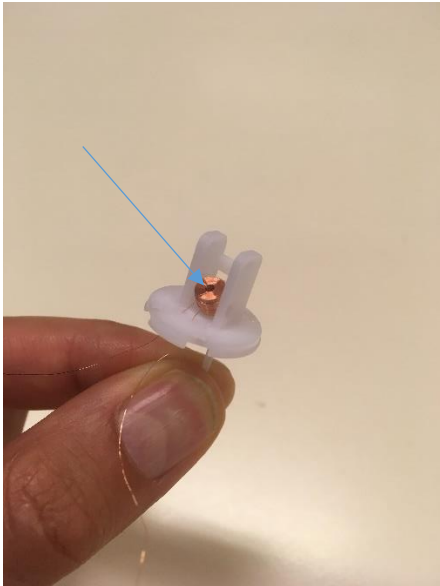
Tbv de connectie van de rotatieplaat met het onder lichaam van de vogel zal er een messing schroef ingekort moeten worden. Namelijk messing schroef M1,6x8mm naar 5mm.



8 Assemblen onder lichaam

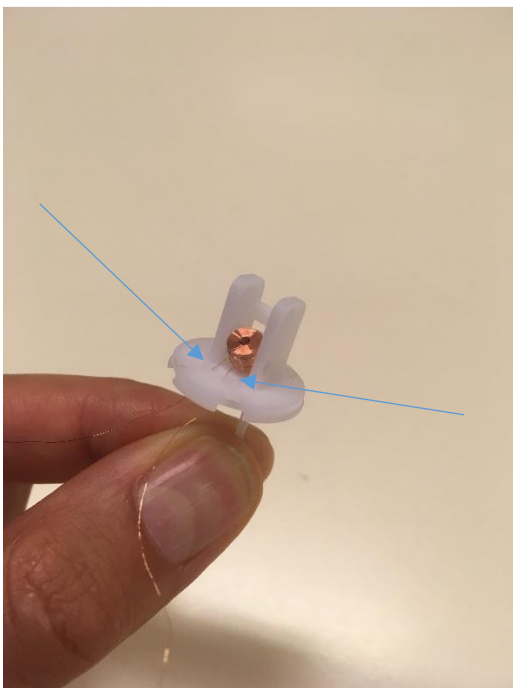
8.1.1 Verlijmen digibird spoel op rotatie plaat

Lijm de spoel met een klein druppeltje Pattex secondenlijm onde onderkant vast aan de rotatieplaat.



8.1.2 Spoeldraden vastlijmen

Geleidt de draden door de benodigde gaten lijm deze draden met een klein druppeltje secondenlijm vast in de gaten voor trekcontlasting.



8.1.3 Assembleren ondersnavel met paspen

Magneet 3x2mm voorzichtig in de ondersnavel persen. Dan de ondersnavel met paspen 1,5H7 x10m met de rotatie plaat verbinden.



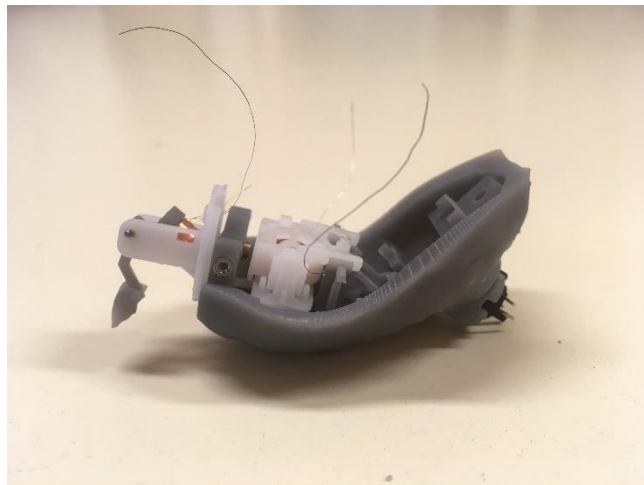
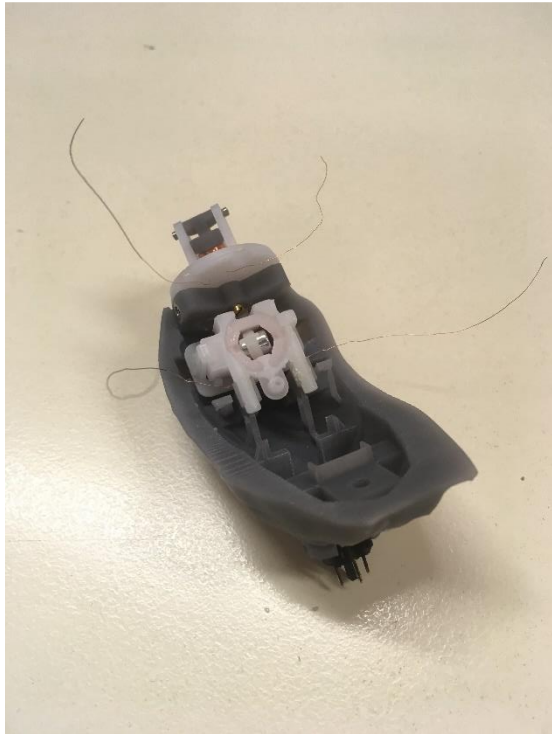
8.1.4 Rotatie plaat verbinden met onder lichaam

Rotatie plaat m.b.v. de schroef M1,6x5mm verbinden met het onder lichaam.



8.1.5 Assembleren hoofddraai mechanisme

Bevestig het hoofddraai mechanisme uit de digibird in het onder lichaam.



De DIN plug aan de onderkant van het lichaam indrukken (**nog niet verlijmen!**). het is nu aan de electronica afdeling de spoel draden te verbinden met de DIN plug.

9 Verlijmen linker en rechter kop deel

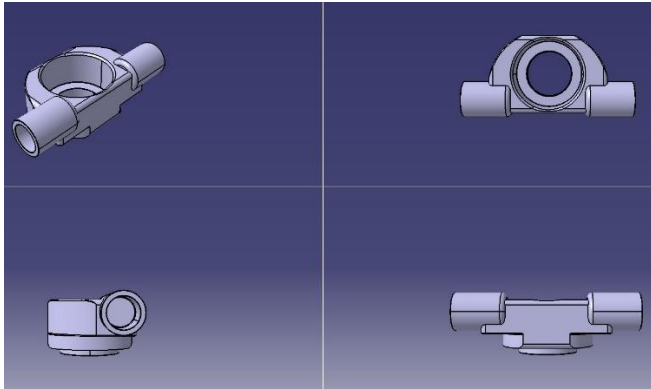
De twee kop delen aan elkaar verlijmen met een druppel Pattex secondenlijm.



10 houder

Part name: houder

Location: Z:\01-Tekeningenbestand NIEUW\2971100_dierenecologie\2971101 416101 robotvink\CAD\assembly\iteration_04172019\houder.CATPart

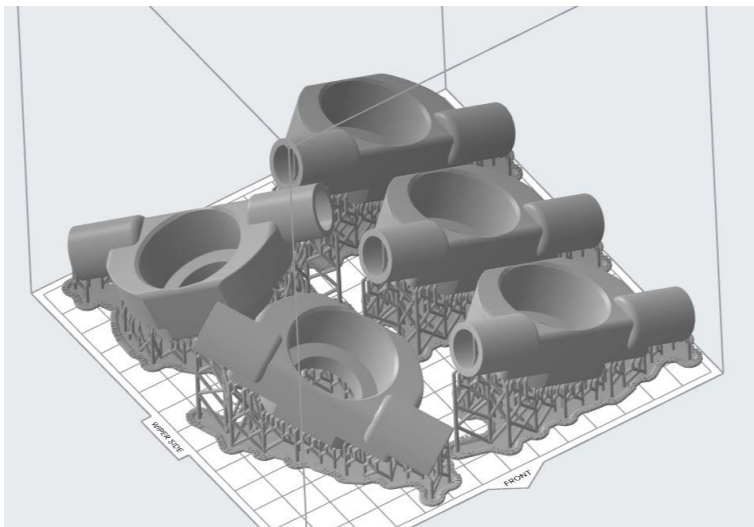


Printer: Formlabs Form2

Materiaal: Grey Pro

File naam: batch4 en batch444

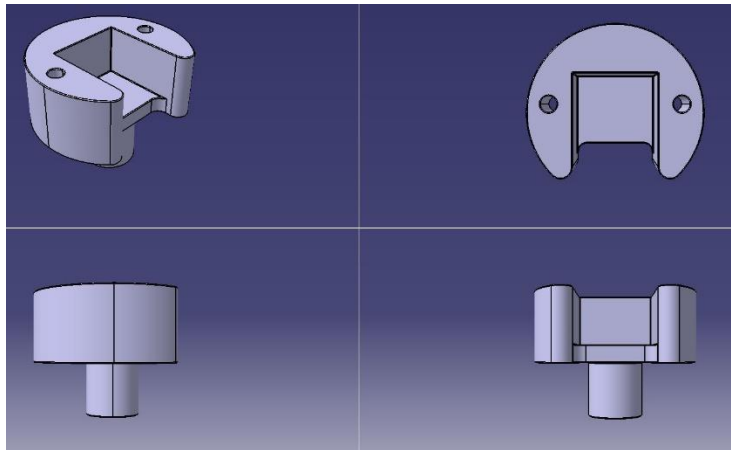
Locatie: Z:\01-Tekeningenbestand NIEUW\2971100_dierenecologie\2971101 416101 robotvink\CAD\assembly\iteration_04172019\stl_voor_productie



11 stappen motor rotatieplaat

Part name: stappen_motor_rotatieplaat

Location: Z:\01-Tekeningenbestand NIEUW\2971100_dierenecologie\2971101 416101
robotvink\CAD\assembly\iteration_04172019\stappen_motor_rotatieplaat.CATPart

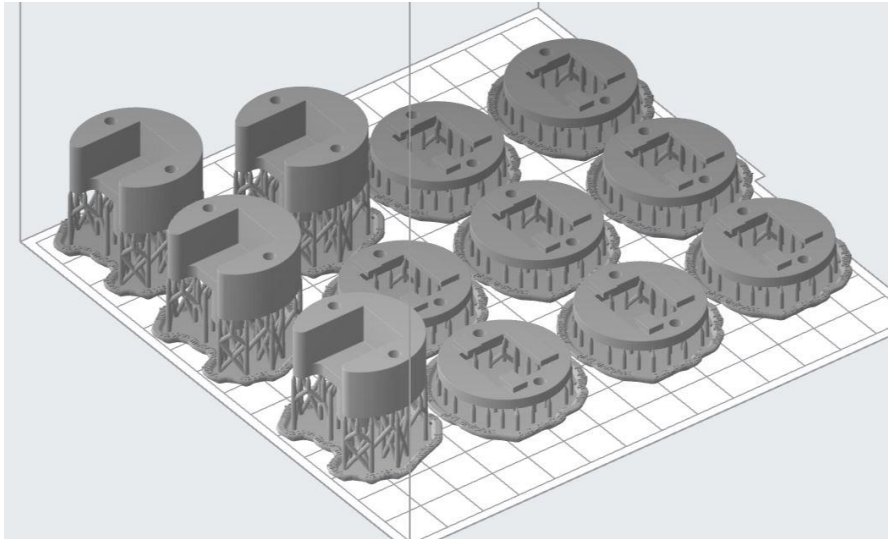


Printer: Formlabs Form2

Materiaal: Grey Pro

File naam: batch444 en batch3_bale4x_motorrotatie4x_drukpl8x.form

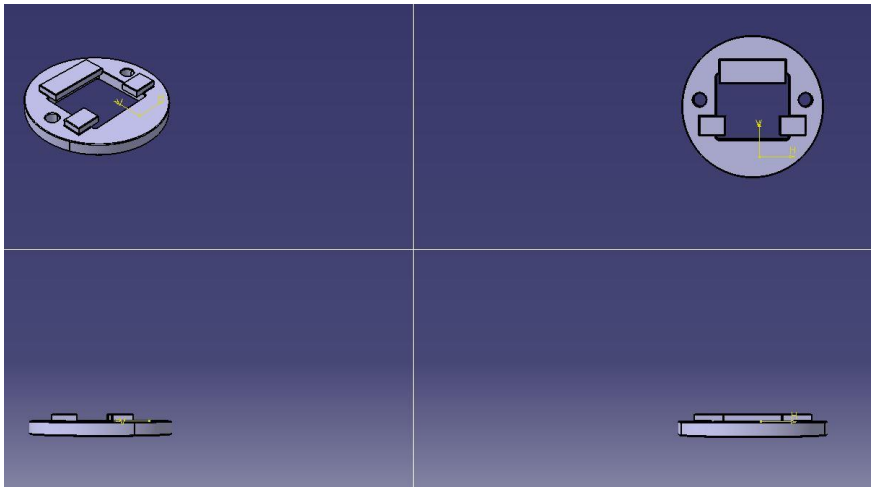
Locatie: Z:\01-Tekeningenbestand NIEUW\2971100_dierenecologie\2971101 416101
robotvink\CAD\assembly\iteration_04172019\stl_voor_productie



12 plug drukplaat

Part name: plug_drukplaat

Location: Z:\01-Tekeningenbestand NIEUW\2971100_dierenecologie\2971101 416101 robotvink\CAD\assembly\iteration_04172019\plug_drukplaat.CATPart

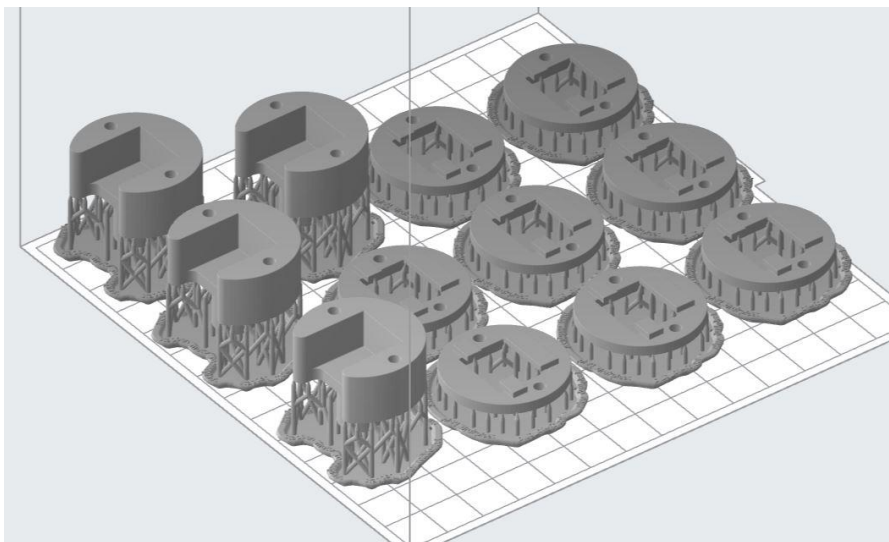


Printer: Formlabs Form2

Materiaal: Grey Pro

File naam: batch3_bale4x_motorrotatie4x_drukpl8x.form

Locatie: Z:\01-Tekeningenbestand NIEUW\2971100_dierenecologie\2971101 416101 robotvink\CAD\assembly\iteration_04172019\stl_voor_productie



13 demontage Digibird voor onderdelen

13.1.1 demonteren batterij kap



Batterij kap losschroeven met kleine kruiskop schroevendraaier.

13.1.2 Batterijen verwijderen



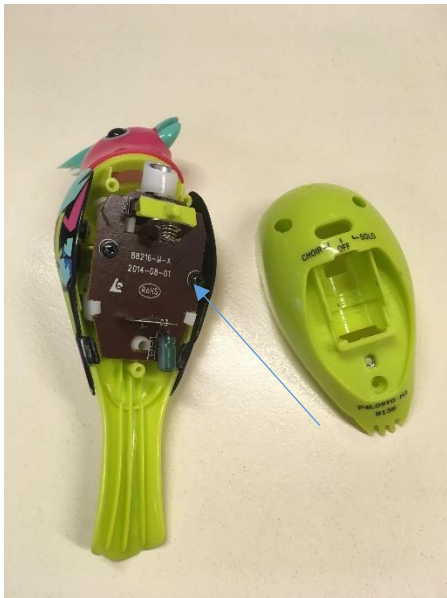
Verwijder de batterijen uit de body.

13.1.3 Verwijderen onderkap



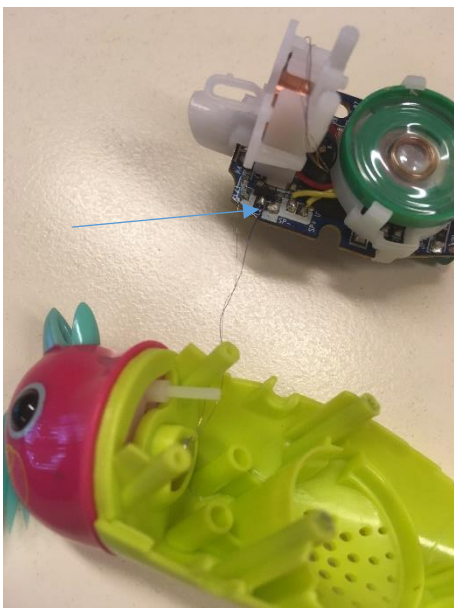
Wip de kap aan de onderkant los.

13.1.4 Pcb board losschroeven



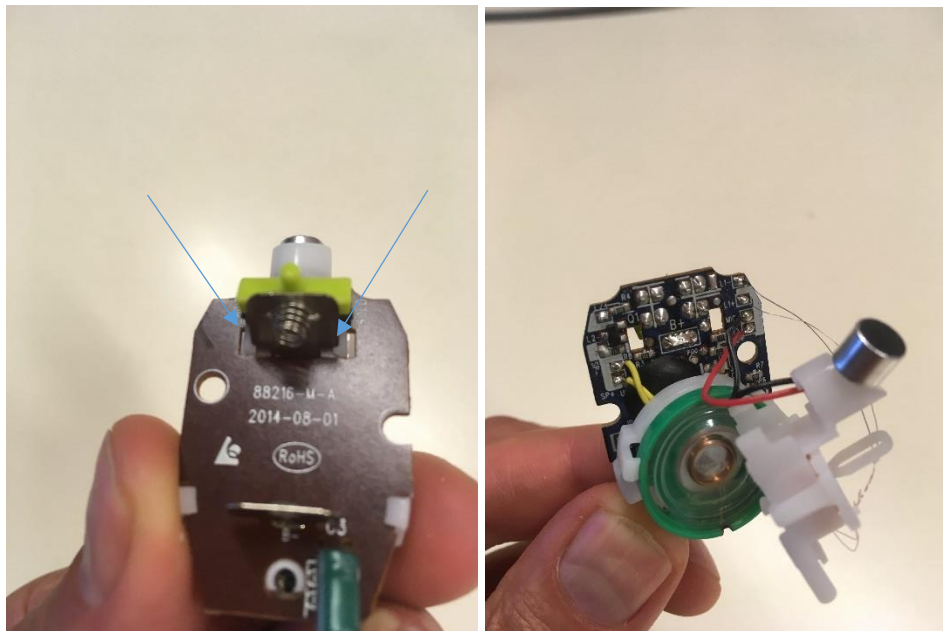
Schroef het pcb board los van het bovenlichaam.

13.1.5 Spoeldraden losknippen



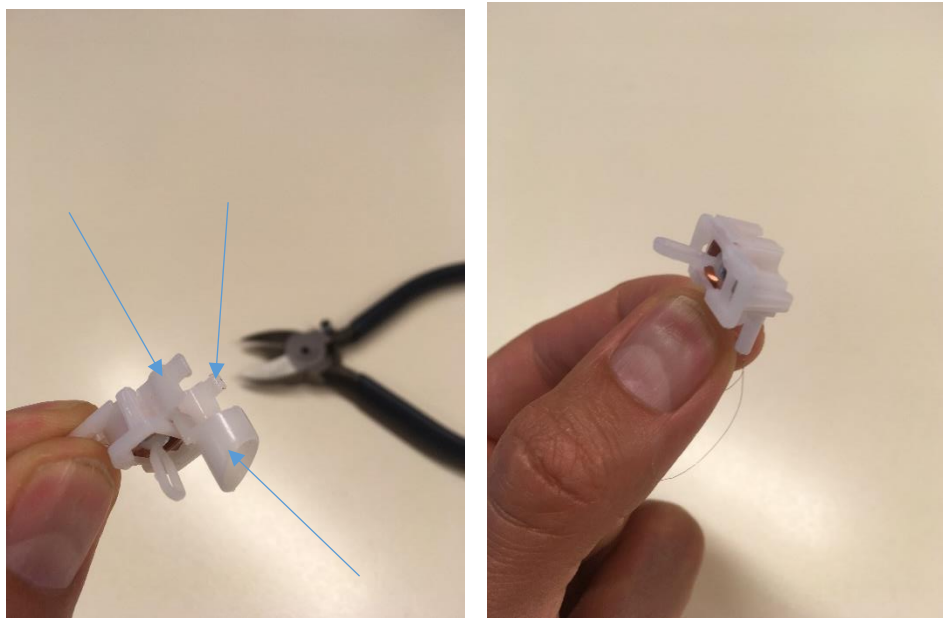
spoeldraden aan het pcb board kant losknippen.

13.1.6 Loshalen hoofdraai mechanisme



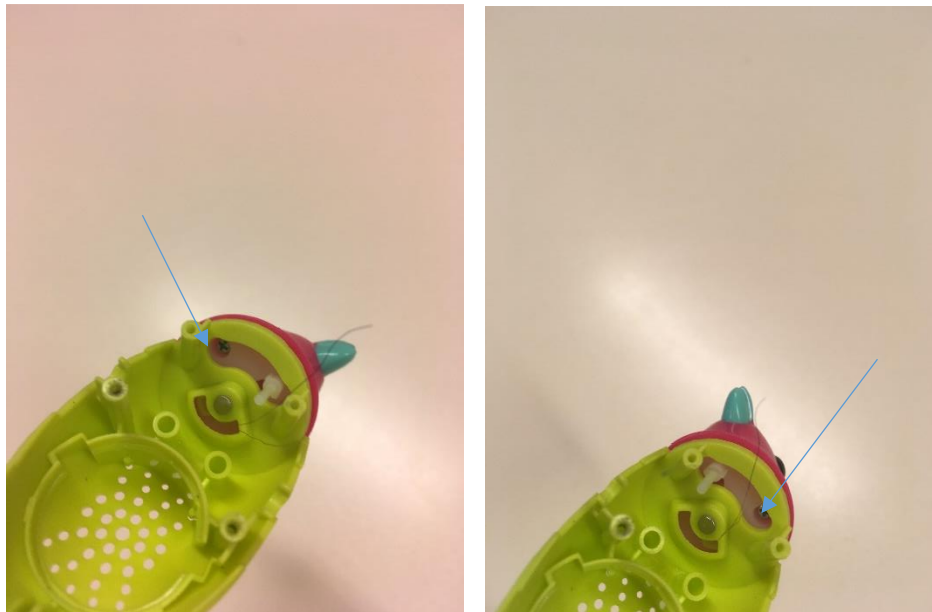
Wip de twee witte klemmen om het mechanisme los te maken.

13.1.7 Afkorten draaimechanisme



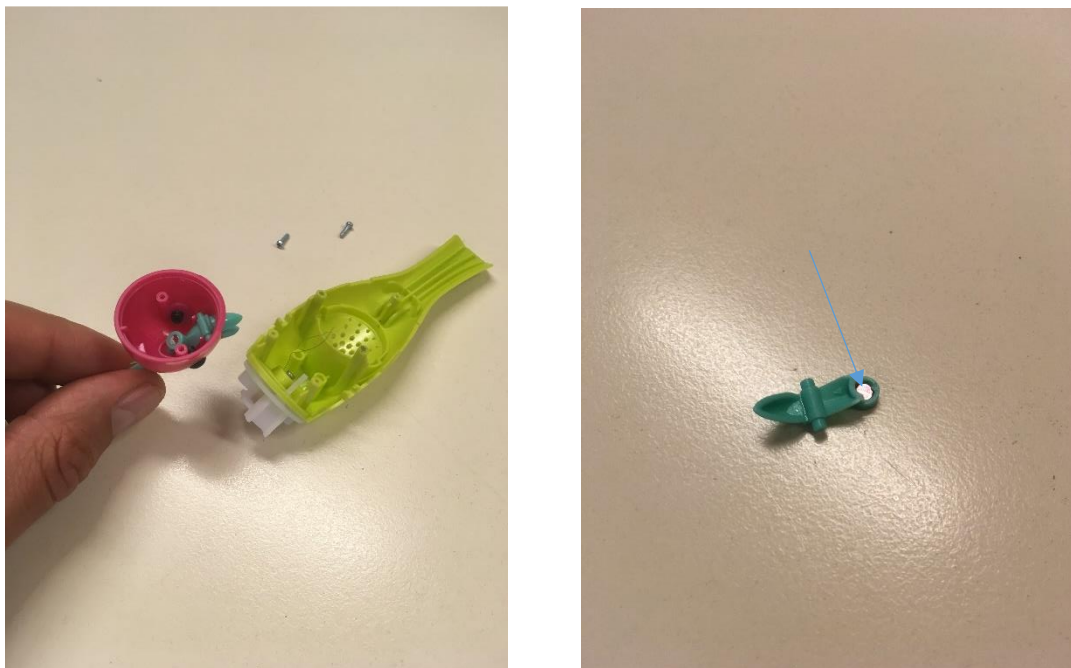
Overtollige onderdelen van het mechanisme losknippen.

13.1.8 Demonteren kop Digibird



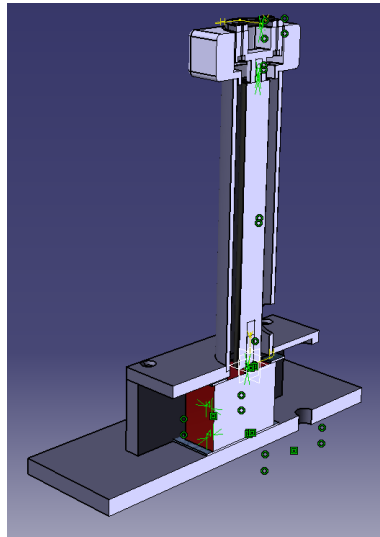
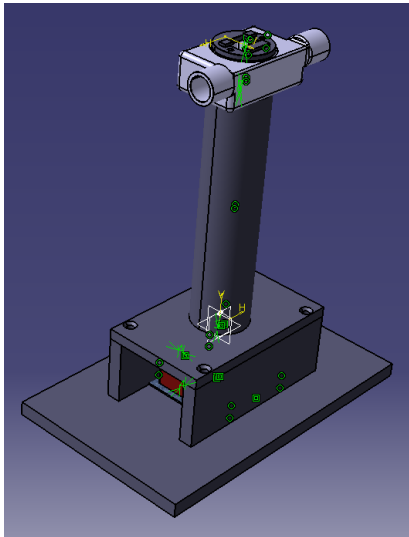
Beide schroeven losdraaien om de kop te kunnen demonteren.

13.1.9 Spoeldraden losknippen



Magneet uit het snavel drukken.

14 Assembleren stand



Bestaande uit

- 1 onderplaat
- 2 bovenplaat
- 3 zijwand
- 4 rubberen onderplaat
- 5 rubberen bovenplaat
- 6 as
- 7 rotatie plaat
- 8 plug druk plaat
- 9 houder finch
- 10 stepper motor NEMA 17
- 11 nop