

# OPITEC

is uniek

## 106.315

### Metalen stoomwals



#### Stuklijst:

1 x aluminium (1)	1,5 x 45 x 120 mm
1 x aluminium pijp (2)	∅ 18 x 30 mm
1 x aluminium pijp (3)	∅ 8 x 35 mm
2 aluminium pijp (4)	∅ 35 x 12 mm
1 x aluminium vierkant (5)	10 x 20 x 75 mm
10 x moer (6)	M 4
4 x platkopschroef (7)	M4 x 50 mm
4 x dopmoer (8)	M4
1 x draadeind (9)	M4 x 150 mm
1x strook met lang gat (10)	10 x 60 mm
1 x grenen blokje (11)	30 x 30 x 30 mm
2 x messing huls (12)	5 x 0.5 x 45 mm
1 x messing huls (13)	5 x 0.5 x 25 mm

#### Benodigd gereedschap:

Potlood, liniaal en winkelhaak  
Boortjes ∅ 3,3 mm/∅4 mm/∅ 8  
90° verzinkboor, centerpons  
schroevendraaier  
steeksleutel 7 mm (M4)  
ijzerzaag  
werkplaatsvijl  
bankschroef  
kolomboormachine

#### **Let op!**

Opitec bouwpakketten zijn na afbouw geen speelgoed, maar leermiddelen als ondersteuning in het pedagogisch vakgebied. Dit bouwpakket mag door kinderen en jongeren alleen onder toezicht van een volwassene worden gebouwd en gebruikt.  
Niet geschikt voor kinderen jonger dan 36 maanden. Verstikkingsgevaar!

## Beschrijving

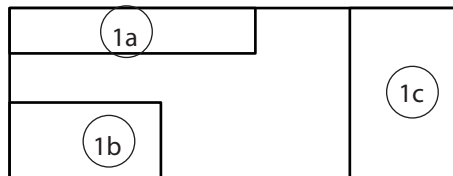
### Algemeen:

Alvorens met het werkstuk te beginnen eerst de aluminium onderdelen ontbramen!

1. Neem de afmetingen van de onderdelen (1a, 1b en 1c) als op het zaagplan over op de aluminium plaat (1) 1,5 x 45 x 120 mm en zaag ze uit met een ijzerzaag (met metalen zaagbladen) of knip ze uit met een blikchaar. Daarna ontbramen. Klop het verbogen metaal met een stuk hout (ter bescherming) weer recht.

**Tip!** Gebruik bij het aftekenen van het aluminium geen kraspen omdat daarmee diepe inkepingen in het materiaal worden gemaakt die door kerfwerking breken kunnen

Zaagplan



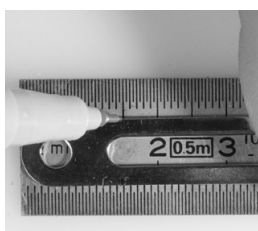
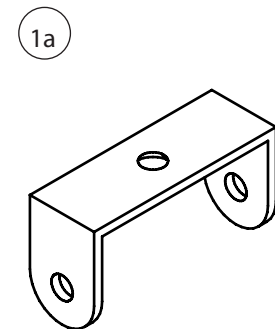
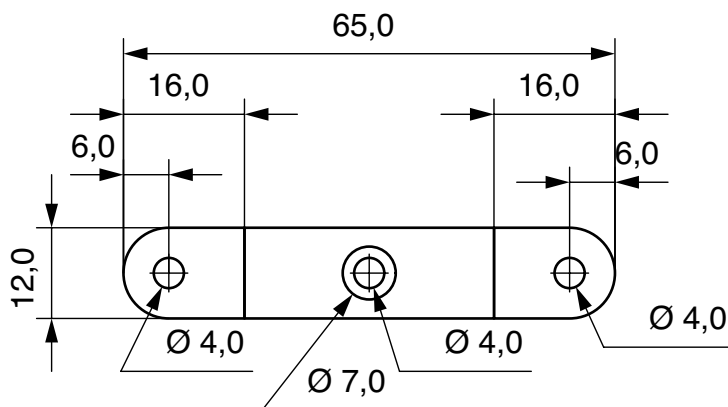
1a = wielsteun (65x12x1,5 mm)  
1b = bodemplaat (40x20x1,5 mm)  
1c = dak (45x30x1,5 mm)

2. De wielsteun kan op meerdere manieren worden gemaakt. Variant I : aluminium strook (1a), moeilijke variant  
Variant II: platte strook met langwerpig gat (10), simpeler variant

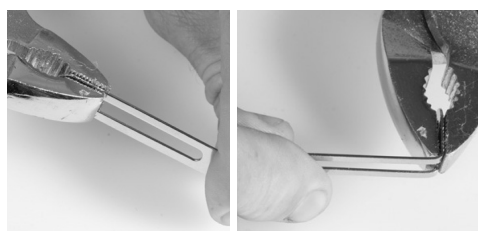
Variant I : het onderdeel (1a) als op de afbeelding aftekenen, buigen en pas daarna boren. Het gat in het midden moet van onder (binnen)  $\varnothing 7$  mm worden verzonken!

**Tip!** Controleer de afmetingen van het bijgeleverde houten blokje!

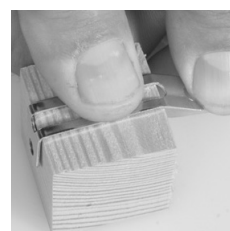
Variant II:: maak de wielsteun van de platte strook (10) zoals op de afbeeldingen is te zien.



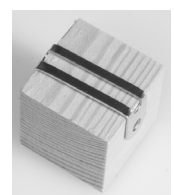
aftekenen 15 mm klaar



met een tang of bankschroef een hoek van 90° maken

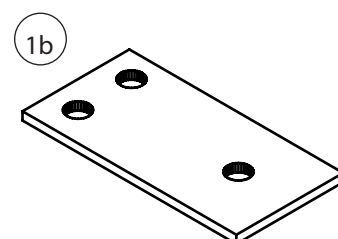
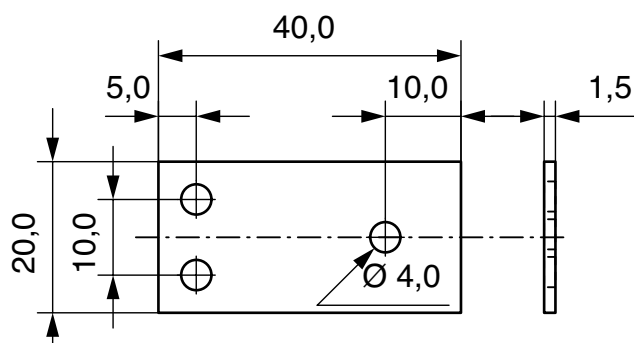


als op de afbeelding om het blokje buigen



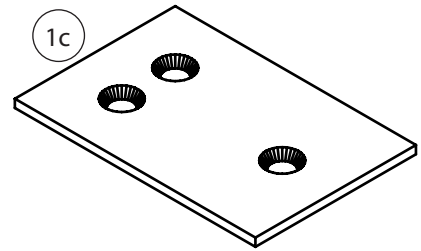
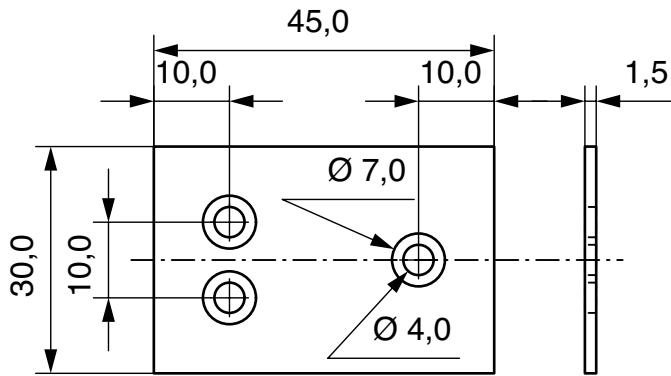
wielsteun is

3. Teken onderdeel (1b) af als op de afbeelding en boor dit  $\varnothing 4$  mm.



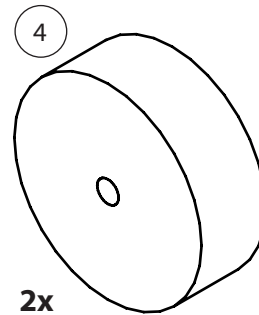
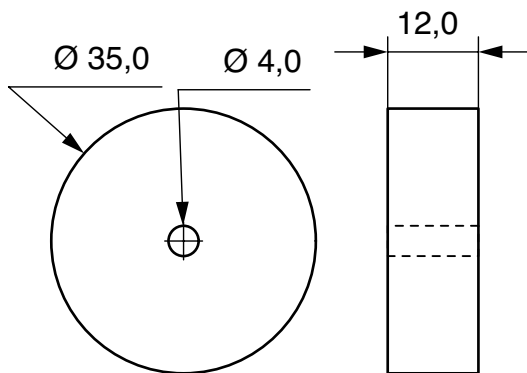
## Beschrijving

4. Teken onderdeel (1c) af als op de afbeelding en boor dit  $\varnothing 4$  mm.



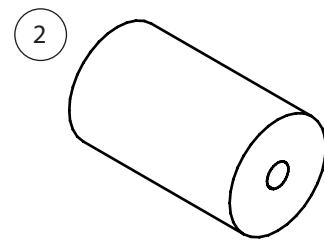
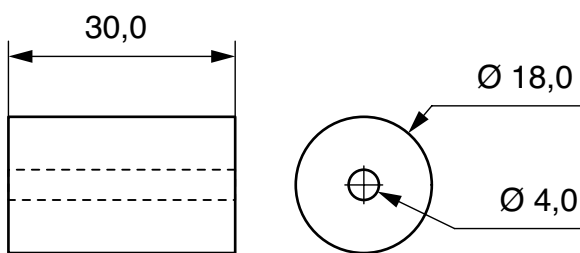
5. Teken het midden van de wielen (4)  $\varnothing 30 \times 12$  mm als op de tekening met een centreerwinkelhaak af, maak met een centrepons een putje in het metaal, boor de wielen  $\varnothing 4$  mm en verzink de boorgaten lichtjes. (ontbramen)

**Tip!** Gebruik een bankschroef met prismabekken!



6. Teken aan de beide uiteinden van de wals (2)  $\varnothing 18 \times 30$  mm het midden precies als op de tekening af met behulp van een centreerwinkelhaak, pons daarna het metaal, boor de gaten  $\varnothing 4$  mm en verzink de gaten lichtjes. (ontbramen)

**Tip!** Leg, omdat het om zeer diepe boringen gaat, het onderdeel in de prismabekken van de bankschroef. Voor een beter boorresultaat kan men het beste aan één zijde tot het midden boren; daarna de wals draaien en de andere kant boren.

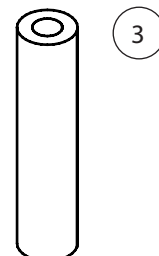
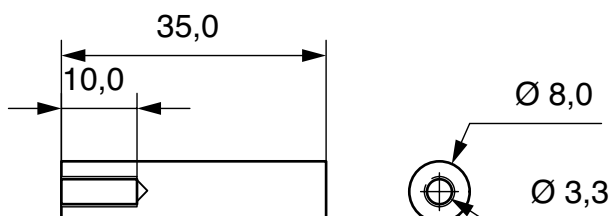


7. Teken het midden van de uitlaat (stuur/3)  $\varnothing 8 \times 35$  mm met een centreerwinkelhaak precies af; boor vervolgens  $\varnothing 3,3$  mm ca 10 mm diep.

**Tip!** Gebruik ook voor dit onderdeel een bankschroef met prismabekken!

Snij een M4 binnendraad en verzink het onderdeel daarna met de nominale diameter (M4).

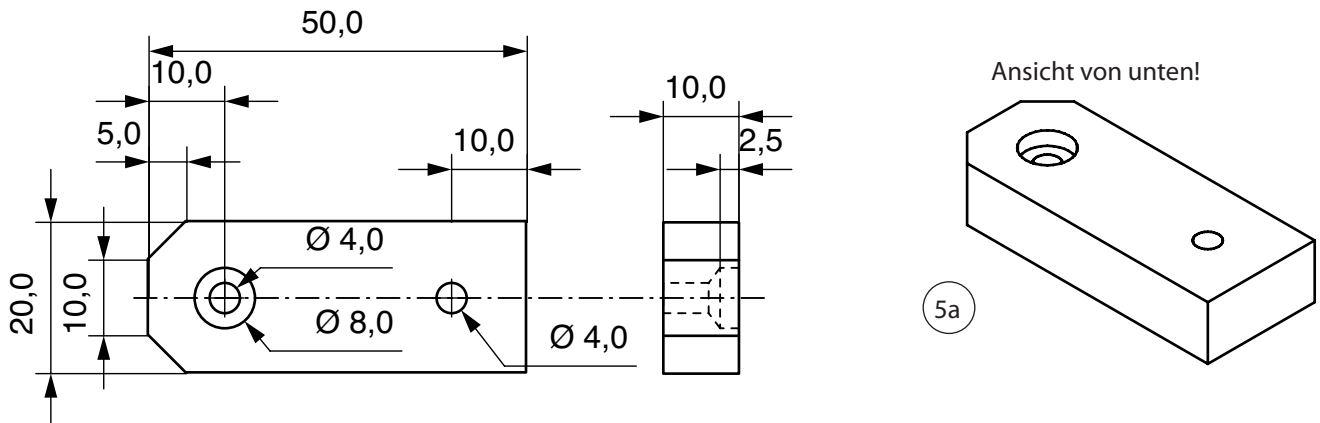
**Tip!** Zet de draadtap loodrecht aan en snij zo 3 omwentelingen; draai vervolgens een halve slag terug zodat de spanen breken. Gebruik prismabekken bij de parallelschroefbank!!



## Beschrijving

8. Zaag met een ijzerzaag het motorblok (5 a en 5 b) als op de tekening van het aluminium vierkant (5)

**Tip!** Gebruik beschermbekken!

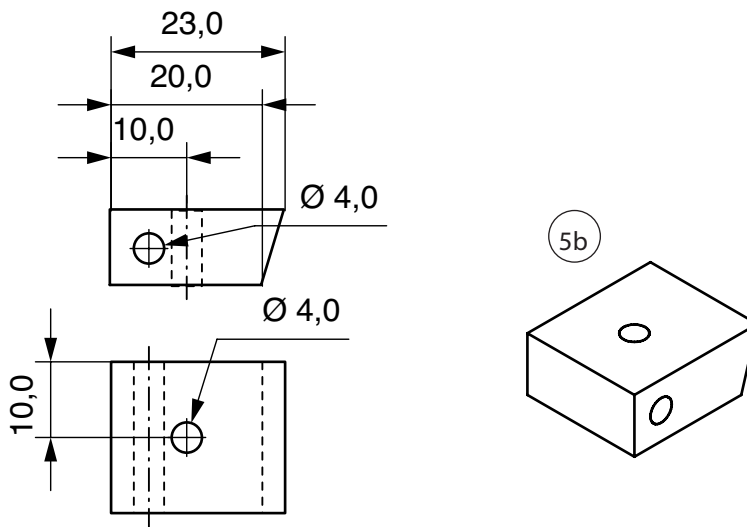


Bij onderdeel (5a) 10 x 20 x 50 mm kan men aan één zijde de hoeken 45° afvlijen. (of afzagen en dan vijlen) Teken de gaten af, tik met de centerpons een putje het midden en boor de gaten  $\varnothing 4$  mm. Boor het blinde gat  $\varnothing 8$  mm ca. 2,5 mm diep. Gebruik de dieptebegrenzer van de boormachine!

**Tip!** Boor het blinde gat aan de kant met de afgeschuinde hoeken!

Schuin de drager van de achteras (5b) 10 x 20 x 23 mm aan één uiteinde met een werkplaatsvijl als op de afbeelding af. Teken vervolgens de boorgaten af, pons ze en boor ze  $\varnothing 4$  mm.

**Tip!** Richt het onderdeel parallel uit in een bankschroef!



9. Ontbraam alle afgewerkte onderdelen; werk ze daarna netjes af met een werkplaatsvijl of met fijn schuurpapier. Polijst de onderdelen als laatste met wat staalwol.

10. Zaag van het draadeind (9) M4 een stuk van 44 mm (9a, vooras) en 60 mm (9b, achteras) af. Schuin de uiteinden af.

11. Kort een platkopschroef (7) in tot 24 mm en schuin het uiteinde af.

### Algemene aanwijzing

Als er onderdelen van de wals niet goed passend zijn gemaakt, kunnen de verschillen worden verkleind door met een grotere boor (4,5 mm) te boren.

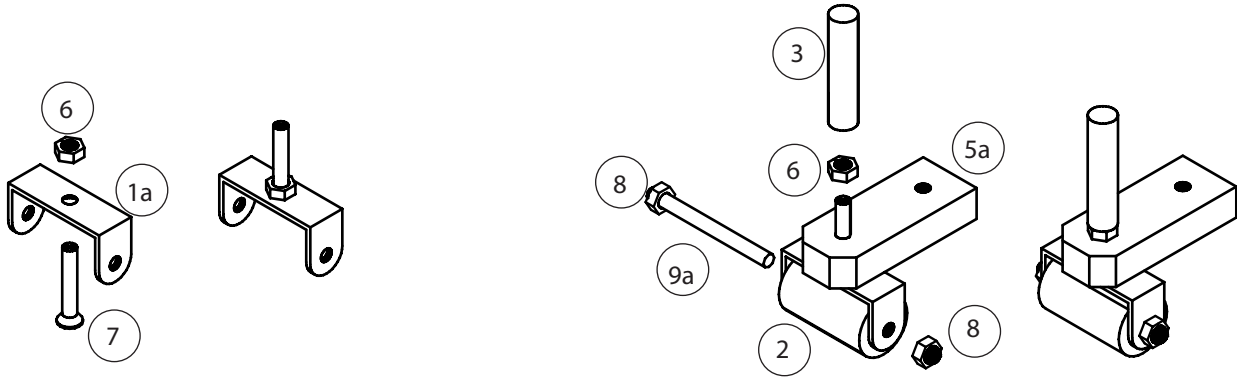
## Beschrijving

### 13. het monteren van de vooras en de besturing:

Steek de afgezaagde platkopschroef (7) van onder in de wielsteun (1a) en zet deze aan de andere kant vast met een moer (6).

Steek de wals (2) in de wielsteun en zet deze met de vooras (9a) en 2 dopmoeren (8) zo vast dat de wals zonder speling kan bewegen.

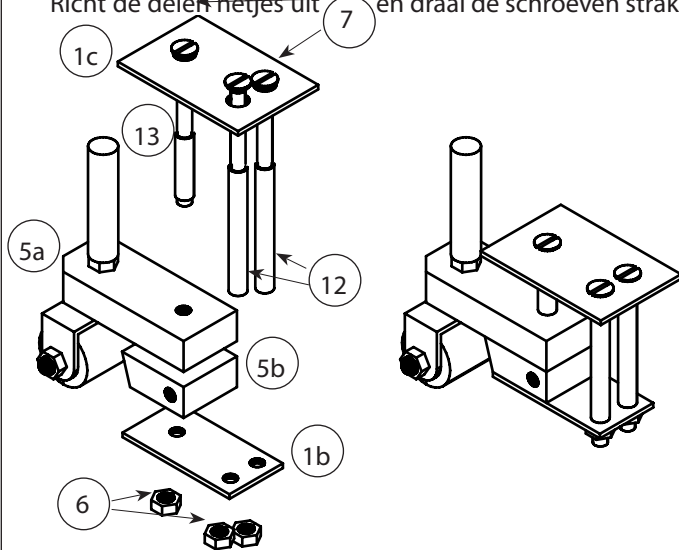
Steek de asdrager in het blinde gat van het motorblok (5a) en wel zo dat de bout van de asdrager in het blinde gat past. Draai er van de andere kant een moer (6) op; zorg ervoor dat de schroef nog wel kan bewegen. Draai nu de uitlaat (stuur/3) op de bout (6) tot hij de moer bereikt; als het goed is staat de uitlaat nu goed vast, terwijl het stuurwiel licht en zonder speling kan draaien.



### 14. het monteren van het dak en de achterste asdrager:

Kort alle messing hulzen (12/13) in met 5 mm en ontbraam de zaagsneden.

Steek van boven 3 platkopschroeven (7) door het dak en bevestig als op de afbeelding de messing hulzen (12+13) aan de schroeven. Steek de voorste schroef met de korte huls door het gat in het motorblok (5a), de drager voor de achterste as en de bodemplaat; zet hem vast met een moer (6). Steek de achterste schroeven door de bodemplaat en zet ze vast met 2 moeren (6). Richt de delen netjes uit (7) en draai de schroeven strak aan.

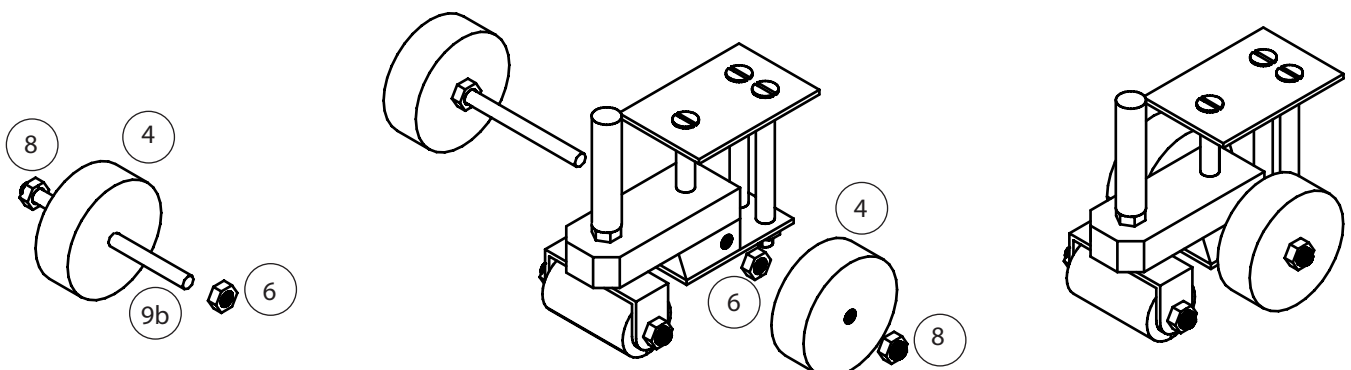


#### Tip!

Het komt wel eens voor dat de messing hulzen weer door het dak naar boven komen vanwege slijtage aan de gaten  $\varnothing$  4 mm in het dak. Men kan dit als volgt oplossen: Steek een platkopschroef door een messing huls en bevestig aan de onderkant een moer. Zet deze moer vast in een bankschroef en draai de schroef aan. Hierdoor zal het messing aan de bovenkant wat uitzetten zodat alles weer past!

### 15. het monteren van de achteras:

Monteer een wiel (4) met een schroef (6) een dopmoer (8) op de achteras (9b). Steek de as door de asdrager en bevestig aan de andere kant op dezelfde wijze met een dopmoer (8) en een schroef (6) het 2e wiel. **Tip!** De assen moeten vrij en zonder speling kunnen bewegen!



**Extra onderdelen:**

1	aluminium plaat	807.018
5	aluminium vierkant	802.093
2	aluminium schijf $\varnothing 18 \times 30$	802.071
4	aluminium schijf $\varnothing 35 \times 12$	802.082
3	aluminium staaf $\varnothing 8 \times 35 \text{ mm}$	8020.37