

Hydraulische graafmachine



Bijpassende
werkbladen
kunt u gratis downloaden
www.aduis.com



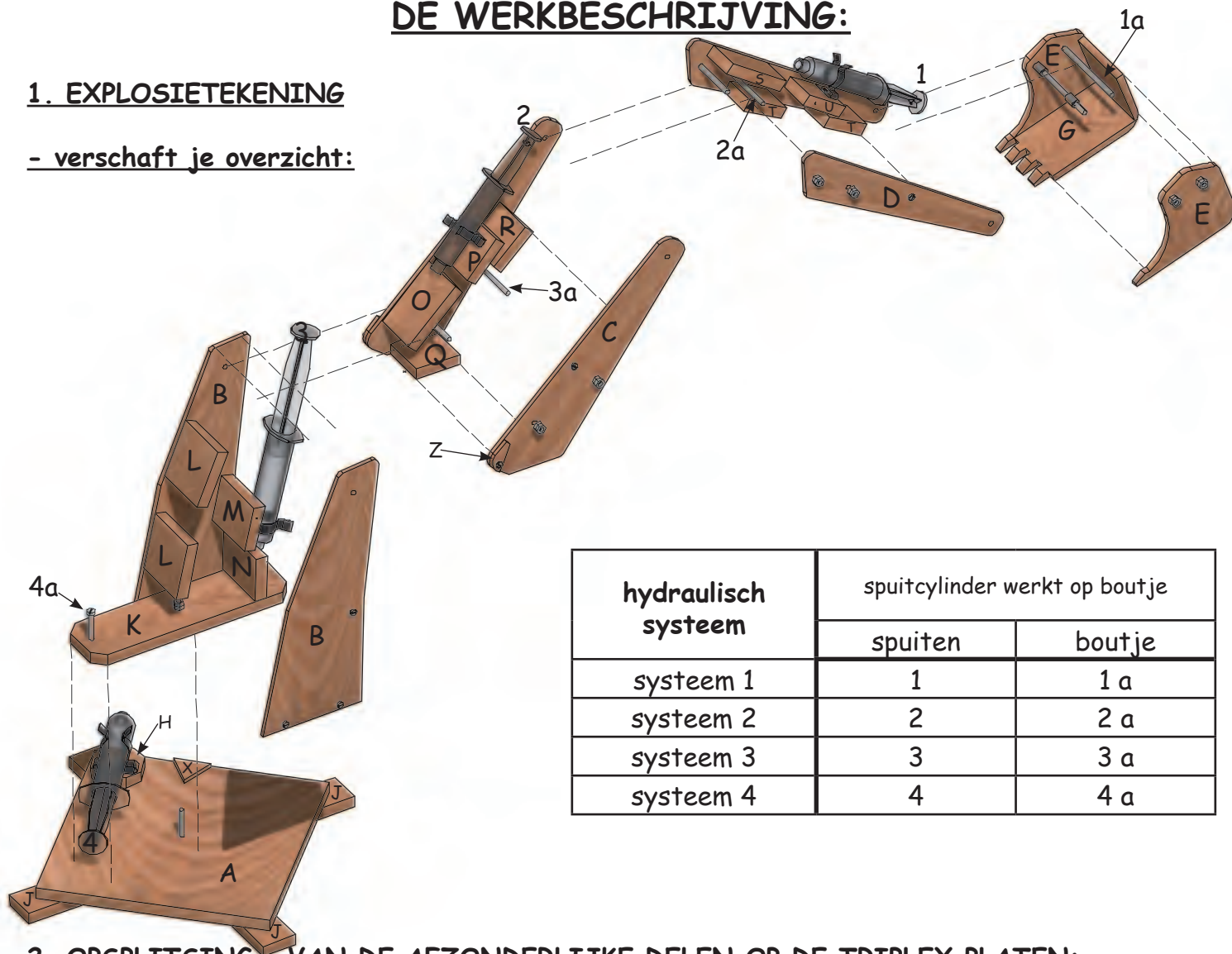
Naam:		Groep / klas:
Inhoud:		Benodigd gereedschap:
1 triplex	230 / 180 / 4 mm	schaar, transparant plakband
1 triplex	230 / 100 / 4 mm	of balpen, potlood
1 triplex	225 / 70 / 4 mm	liniaal, boor Ø 2 mm, Ø 3 mm,
1 triplex	130 / 80 / 6 mm	Ø 3,5 mm, Ø 4 mm; priem
1 triplex	150 / 60 / 6 mm	figuurzaag resp. toffelzaag
1 triplex	190 / 190 / 10 mm	schuurpapier, houtlijm
2 triplex	180 / 50 / 10 mm	schroevendraaier, hobbylijm
1 triplex	220 / 40 / 10 mm	evt. wateroplosbare verf
2 triplex	200 / 30 / 10 mm	

6 spuiten	20 ml met rubbersluiting	1 PVC-slang	4000 / 4 / 1,5 mm
2 spuiten	10 ml met rubbersluiting		
2 metaalklemmen	19 - 23 mm	2 schroeven	M4 x 35 mm
2 metaalklemmen	15 - 18 mm	1 schroef	M4 x 20 mm
2 schroeven	M4 x 80 mm	14 moeren	M4
1 schroef	M4 x 65 mm	16 schroeven	2,9 x 9,5 mm
2 schroeven	M4 x 55 mm	2 elastieken koorden	Ø 50 mm
1 schroef	M4 x 45 mm		

DE WERKBESCHRIJVING:

1. EXPLOSIETEKENING

- verschaft je overzicht:



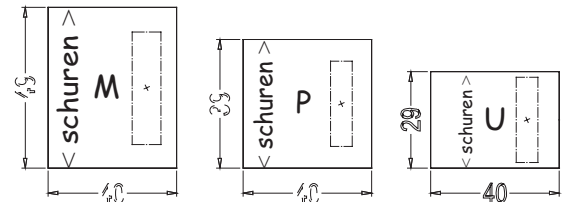
hydraulisch systeem	spuitcilinder werkt op boutje	
	spuiten	boutje
stelsel 1	1	1 a
stelsel 2	2	2 a
stelsel 3	3	3 a
stelsel 4	4	4 a

2. OPSPLITSING VAN DE AFZONDERLIJKE DELEN OP DE TRIPLEX PLATEN:

1 triplex	230 / 180 / 4 mm	2 x B, X
1 triplex	230 / 100 / 4 mm	2 x C, 2 x Z
1 triplex	225 / 70 / 4 mm	2 x D
1 triplex	130 / 80 / 6 mm	2 x E
1 triplex	150 / 60 / 6 mm	F, G
1 triplex	190 / 190 / 10 mm	A
2 triplex	180 / 50 / 10 mm	K, 2 x L, M, N, N
1 triplex	220 / 40 / 10 mm	H, O, P, Q, R
2 triplex	200 / 30 / 10 mm	4 x J, S, 2 x T, U,

3. DE TRIPLEX DELEN: TEKENING 1 - 4:

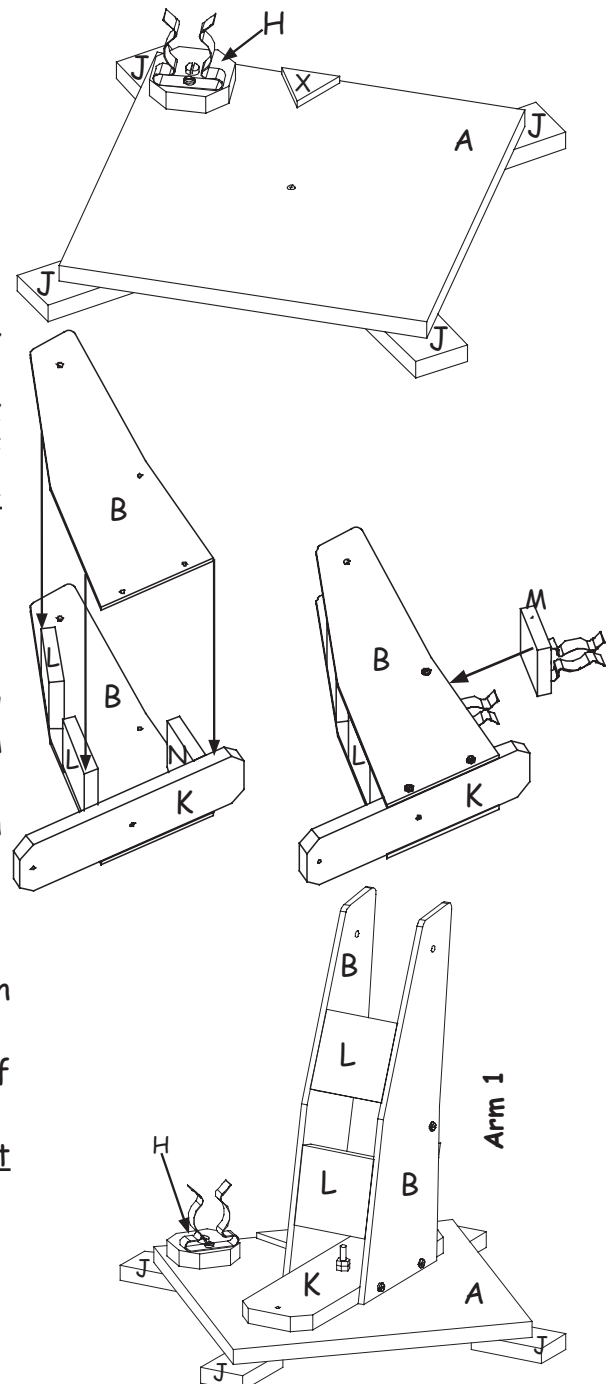
- De delen (B), (C), (D), (E), (X), (Z) overnemen.
Knip de sjablonen apart, grof met de schaar uit en plak ze met transparant plakband op de triplex platen, of druk de vormen met een balpen op het triplex door.
 - De overige delen met potlood en liniaal overnemen.
 - Beschrijf alle delen met de juiste letters.
 - Boor alle gaten in de juiste maat. De \varnothing (doorsnede) van de boor exact aanhouden!
 - Steek alle steekpunten met een priem voor.
 - Zaag alle delen met de figuurzaag resp. toffelzaag uit.
 - Schuur de zaagranden glad met schuurpapier.
- De delen (M), (P), (U) zijn beweegbaar. Schuur ze aan de voorgeboorde zijden goed glad, zodat ze vrij kunnen draaien.
- Teken alle lijmvlakken (stippellijn) op de triplex delen.

**4. IN ELKAAR ZETTEN:****De grondplaat - zie tekening 1:**

- Lijm de 4 voeten (J = onder) en deel (X = boven) op de grondplaat (A).
- Schroef een grote veerstaalklem met een schroef (2,9 x 9,5 mm) op deel (H). Schroef deel (H) met een schroef (M4 x 20) op de grondplaat (A). Deel (H) moet goed kunnen draaien!

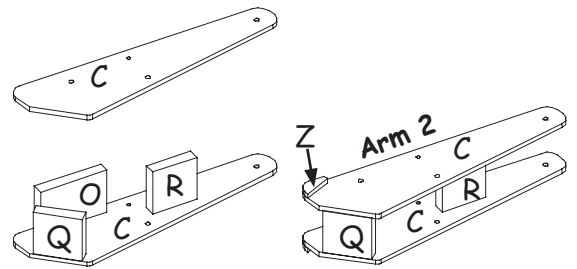
Arm 1 - tekening 2:

- Lijm de delen 2 x (B), (K), 2 x (L), (N) volgens afbeelding aan elkaar. De juiste positie van de lijmvlakken neem je over van tekening 1.
- Schroef de delen (B) met 4 schroeven (2,9 x 9,5 mm) aan deel (K).
- Schroef de tweede grote veerstaalklem met een schroef (2,9 x 9,5 mm) op deel (M).
- Schroef deel (M) met 2 schroeven (2,9 x 9,5 mm) tussen de delen (B). Deel (M) moet nog goed kunnen draaien.
- Schroef arm 1 op de grondplaat (A) vast met de schroef (M4 x 35) en de twee moertjes M4.
- Zet de twee moeren zo tegen elkaar vast (borgen), dat arm 1 goed op de grondplaat kan draaien.

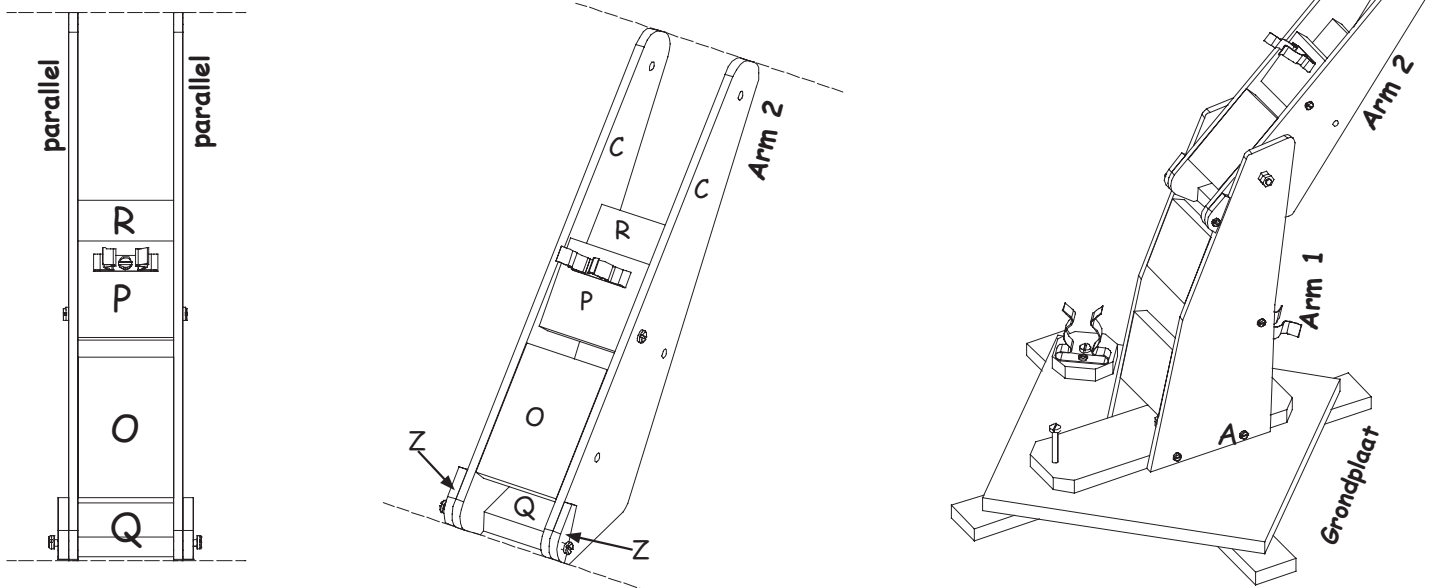


Arm 2 - tekening 3:

- Lijm de delen 2 x (C), (O), (Q), (R), 2 x (Z) volgens afbeelding aan elkaar. **De juiste positie van de lijmvlakken neem je over van tekening 2.** De 2 delen (C) moeten exact parallel verlijmd worden!



- Schroef een kleine veerstaaklem met een schroef (2,9 x 9,5 mm) op deel (P).
- Schroef deel (P) met twee schroeven (2,9 x 9,5 mm) tussen de delen (C). Deel (P) moet goed kunnen draaien!
- Schroef aan elke kant een schroef (2,9 x 9,5 mm) in de delen (Z).



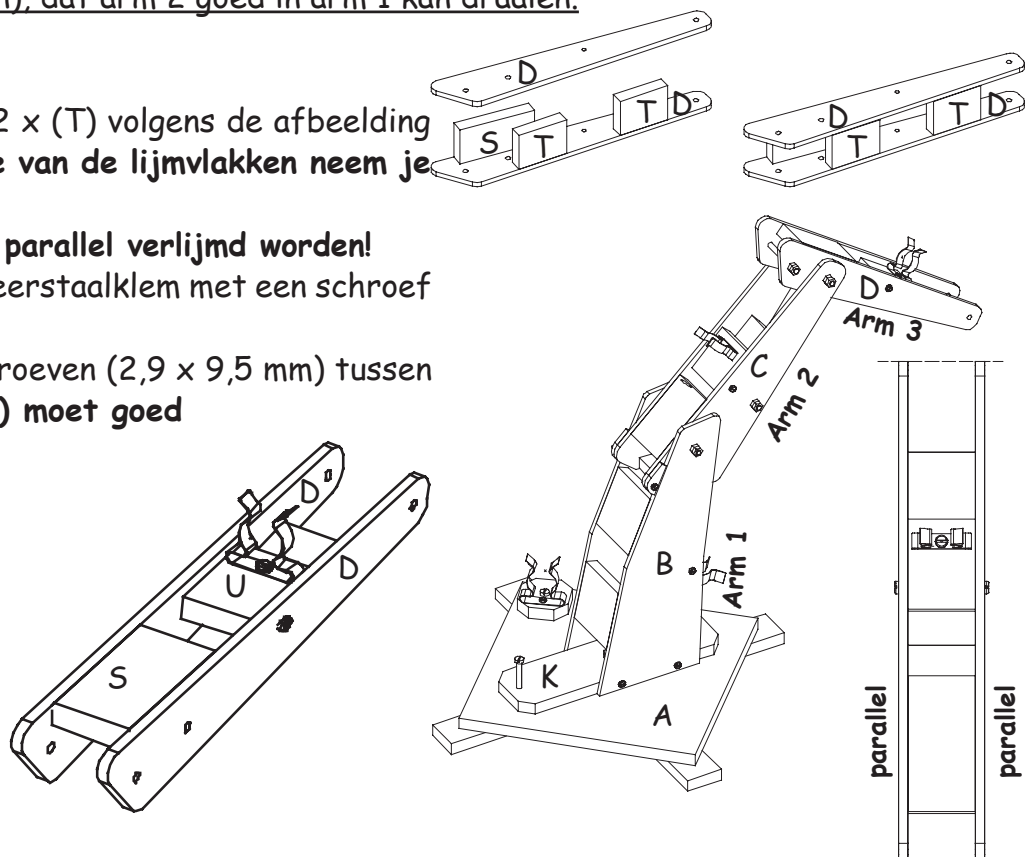
- Schroef arm 2 met een schroef (M4 x 65) en twee moeren M4 aan arm 1. Zet de twee moeren zo tegen elkaar vast (borgen), dat arm 2 goed in arm 1 kan draaien.

Arm 3 - tekening 3:

- Lijm de delen 2 x (D), (S), 2 x (T) volgens de afbeelding aan elkaar. **De juiste positie van de lijmvlakken neem je over van tekening 2.**

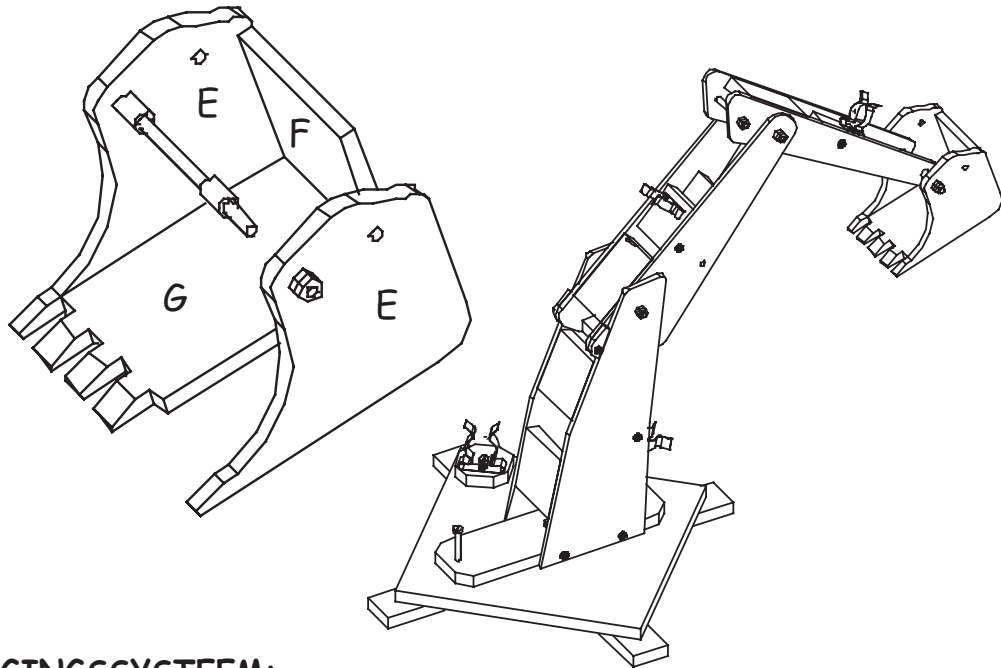
De delen (D) moeten exact parallel verlijmd worden!

- Schroef de tweede kleine veerstaaklem met een schroef (2,9 x 9,5 mm) op deel (U).
- Schroef deel (U) met 2 schroeven (2,9 x 9,5 mm) tussen de twee delen (D) - **Deel (U) moet goed kunnen draaien.**
- Schroef arm 3 met een schroef (M4 x 55) en twee moeren M4 aan arm 2. Zet de twee moeren M4 zo tegen elkaar vast (borgen), dat arm 3 goed in arm 2 kan draaien.

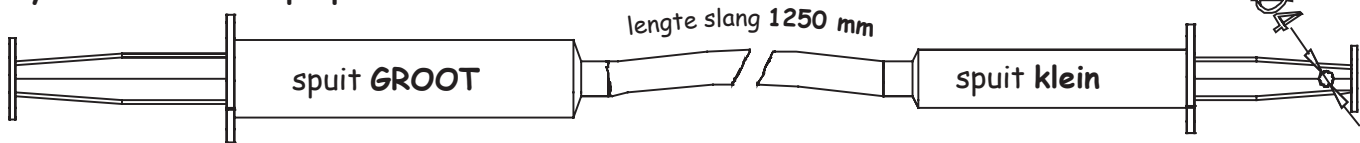
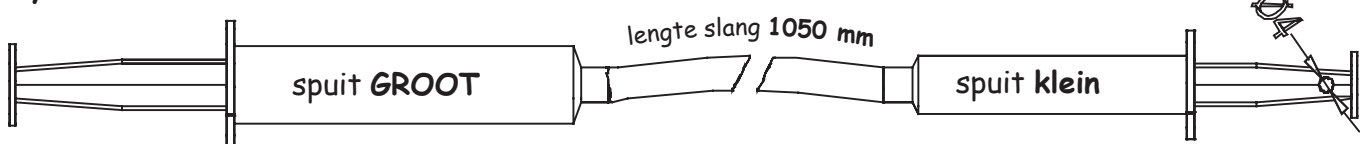
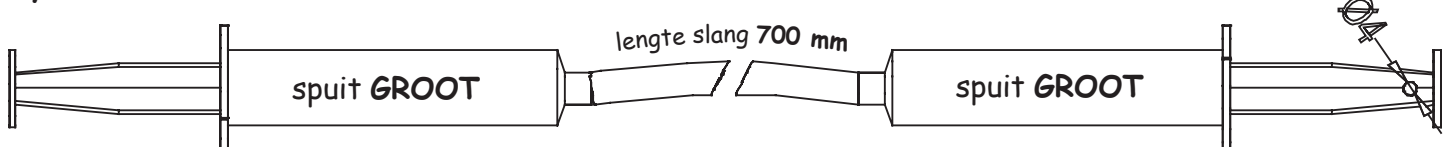


Schop - tekening 4:

- Lijm de delen 2 x (E), (F), (G) volgens tekening aan elkaar.
- Knip van de PVC-slang met een schaar twee stukken van 10 mm als `afstandhouder` af.
- Schroef de schop met een schroef (M4 x 80), de twee afstandhouders en twee moeren M4 op arm 3.
- Zet de twee moeren zo tegen elkaar, dat de schop goed kan draaien.

**5. DE HYDRAULIEK - 4 BEWEGINGSSYSTEEM:**

De hydraulische installatie van de graafmachine heeft vier aparte systemen om de functies te bedienen:

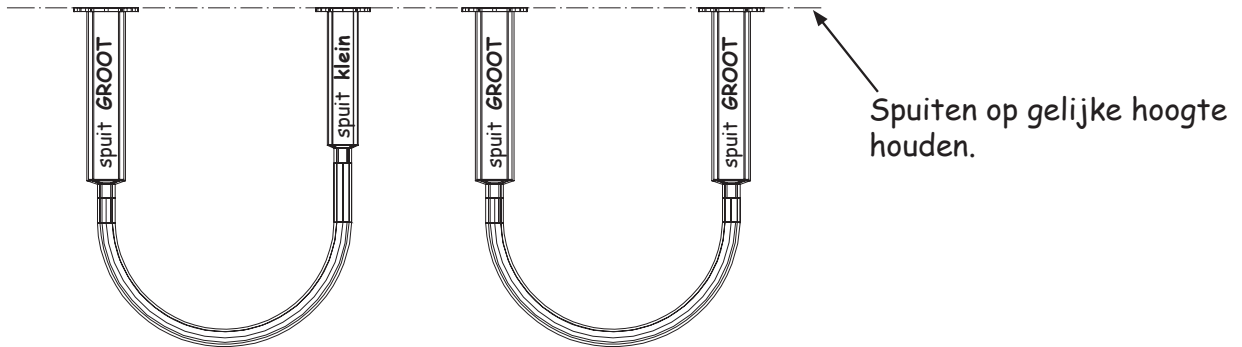
System 1: - schop open / dicht:**System 2: arm 3 heffen / laten zakken:****System 3: arm 2 heffen / laten zakken:****System 4: arm 1 zwenken links / rechts:**

- Boor in de zuigers van twee grote en de twee kleine spuiten een gat van $\varnothing 4$ mm volgens afbeelding.
- Knip de vier slangen volgens afbeelding op de juiste lengte af.
- Steek de 4 slangen en de daarbij horende spuiten volgens afbeelding in elkaar.
Verlijm de slangen met de spuiten. Gebruik daarbij hobbylijm.
De slang zover mogelijk op de spuitkop van de spuit steken.

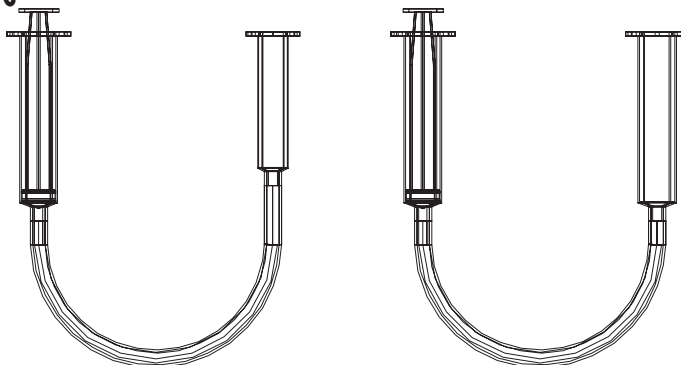
Vullen van de hydraulische systemen:

- Vul de vier systemen volgens afbeelding zonder luchtballen met **water**.
Door het water te verven met verschillende **wateroplosbare kleuren** kun je de verschillende hydraulische leidingen beter van elkaar onderscheiden.

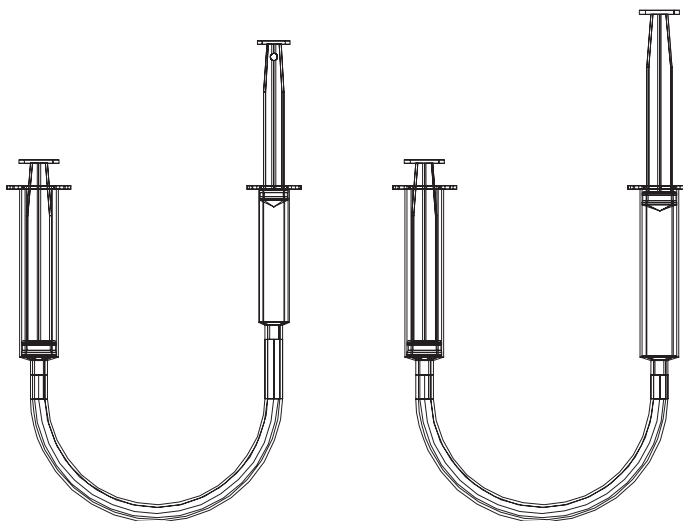
1. De zuigers uit de spuit halen.
2. Vul de leiding aan één kant met water, tot het aan de andere kant overloopt.



3. Druk telkens een GROTE spuit helemaal in de zuigers.
Stel zo de juiste hoeveelheid water in.



4. Steek de tegenoverliggende zuigers in de kleine spuiten.



6. HYDRAULISCH SYSTEEM INBOUWEN:**Systeem 1 - schep open / dicht - lengte slang 1250 mm**

- Steek de spuit 10 ml (met boring) in de metaalklem van arm 3 (deel (U)).
- Bevestig de zuigers met een schroef (M4 x 80) aan de schop. Zet de twee moeren tegen elkaar (borgen).

Systeem 2 - arm 3 heffen / laten zakken - lengte slang 1050 mm

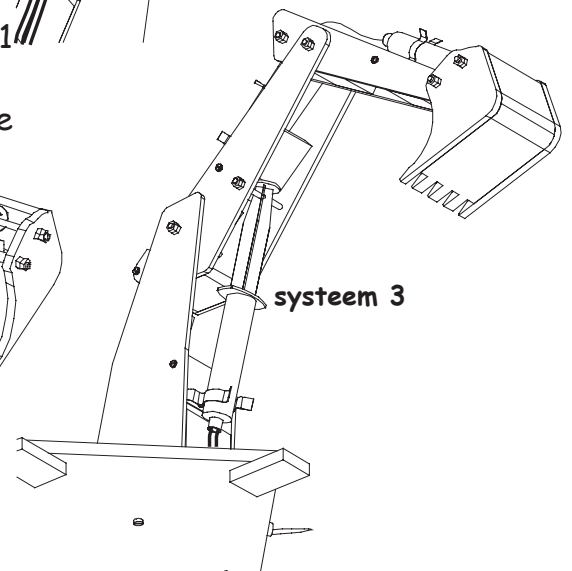
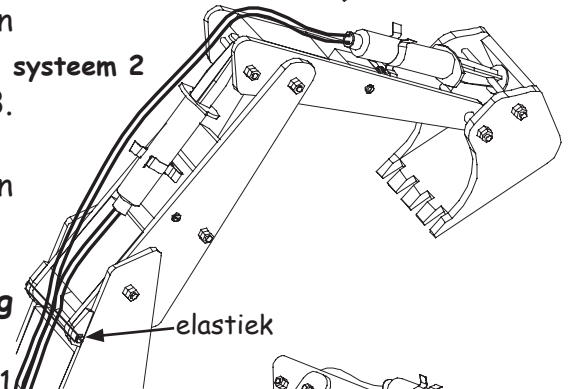
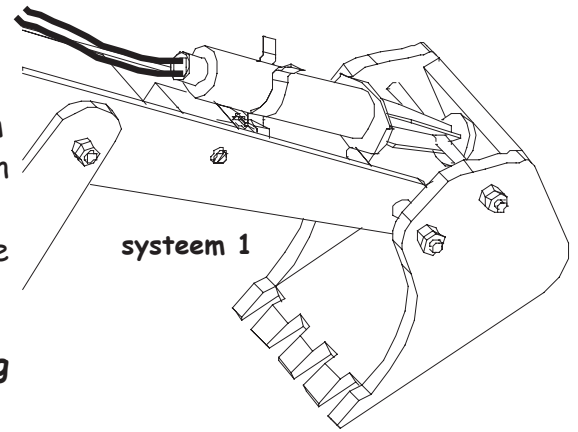
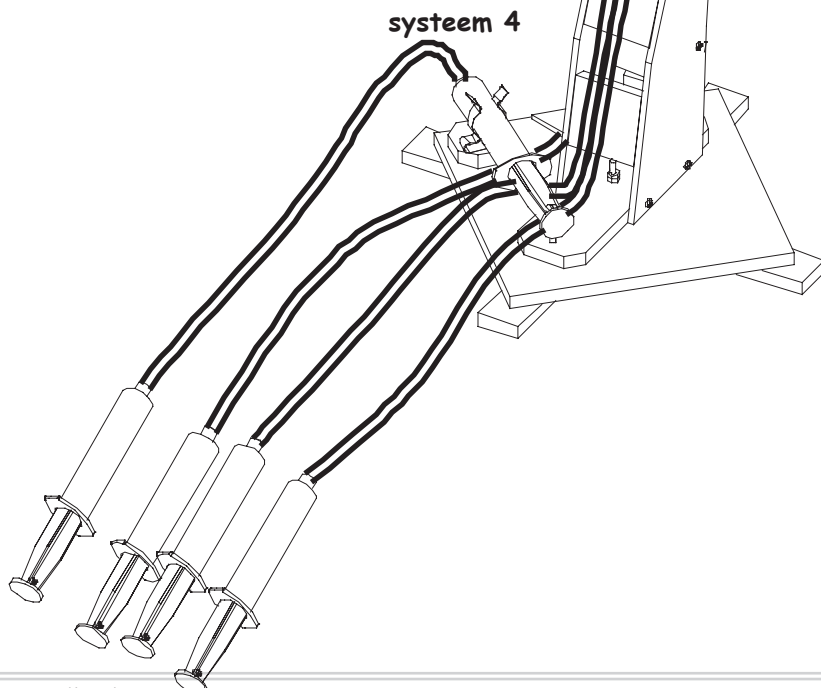
- Steek de spuit 10 ml (met boring) in de metaalklem van arm 2 (deel (P)).
- Bevestig de zuigers met een schroef (M4 x 45) aan arm 3. Zet de twee moeren M4 tegen elkaar (borgen).
- Leg de slang langs de graafarmen. - Span een elastieken koord over de twee schroeven van deel (Z).

Systeem 3 - arm 2 heffen / laten zakken - lengte slang 900 mm

- Steek de spuit (met boring) in de metaalklem van arm 1 (deel (M)).
- Bevestig de zuigers met een schroef (M4 x 55). Zet de twee moeren M4 tegen elkaar (borgen).

Systeem 4 - arm 1 zwenken links / rechts - lengte slang 700 mm

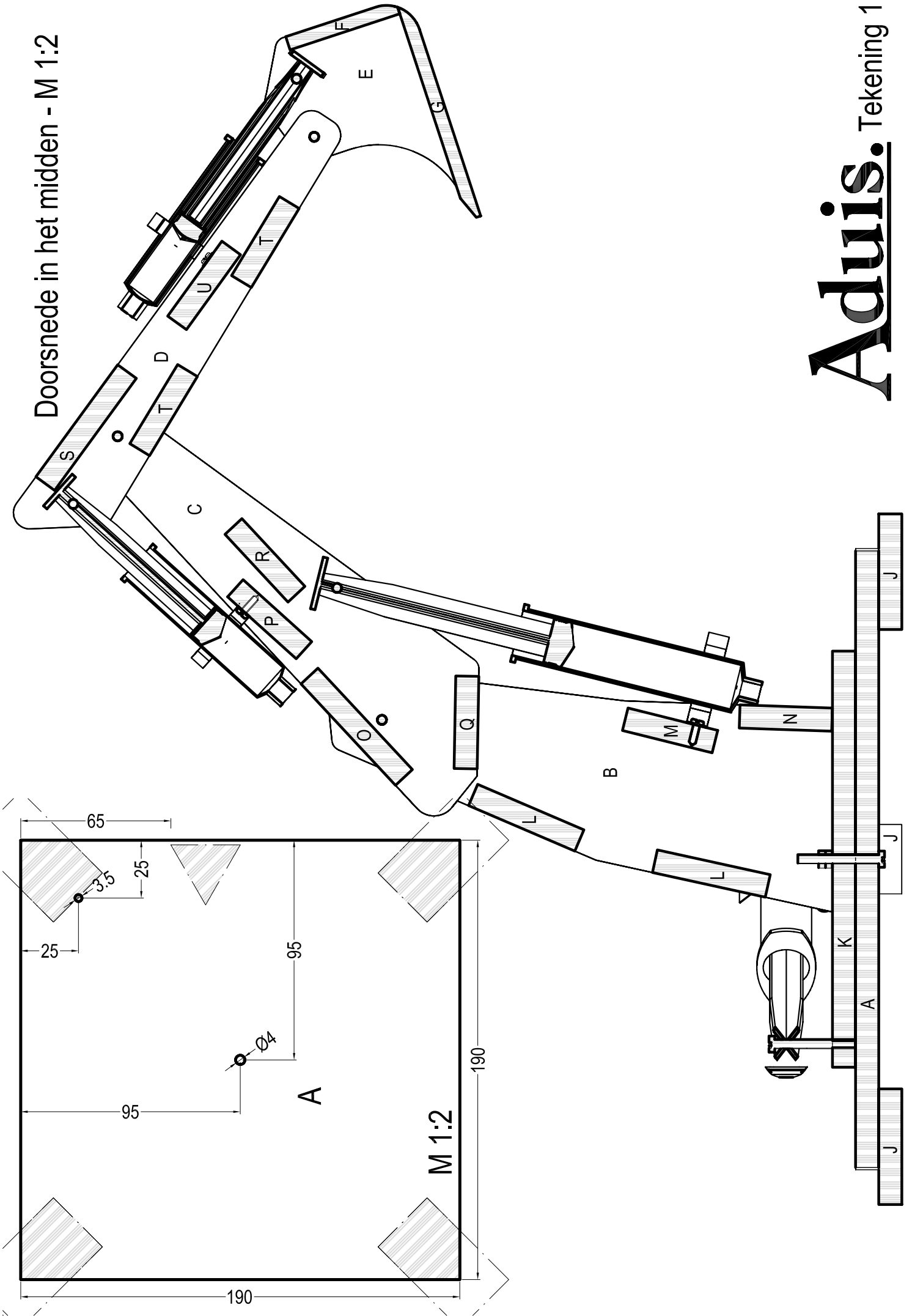
- Steek de spuit (met boring) in de metaalklem van Teil (H).
- Verleg de slangen van de systemen 1 en 2 onder de spuit.
- Bevestig de zuigers met een schroef (M4 x 35) op deel (K).

**7. TEST:**

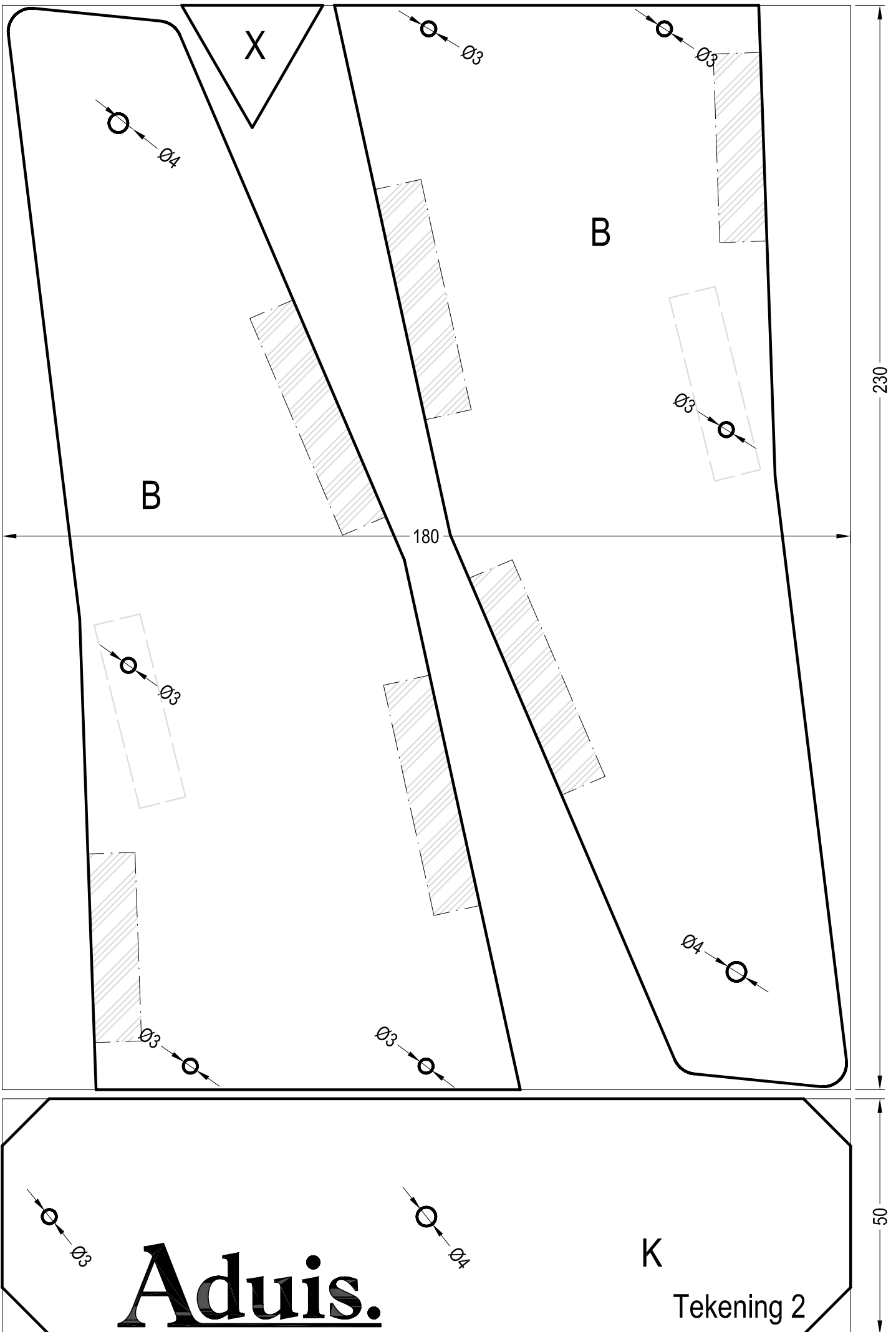
- Bedien alle vier de systemen en test de functionaliteit en of ze waterdicht zijn.
- Plak de slangen met transparant plakband aan elkaar.

**Veel plezier en
succes!!!**

Doorsnede in het midden - M 1:2

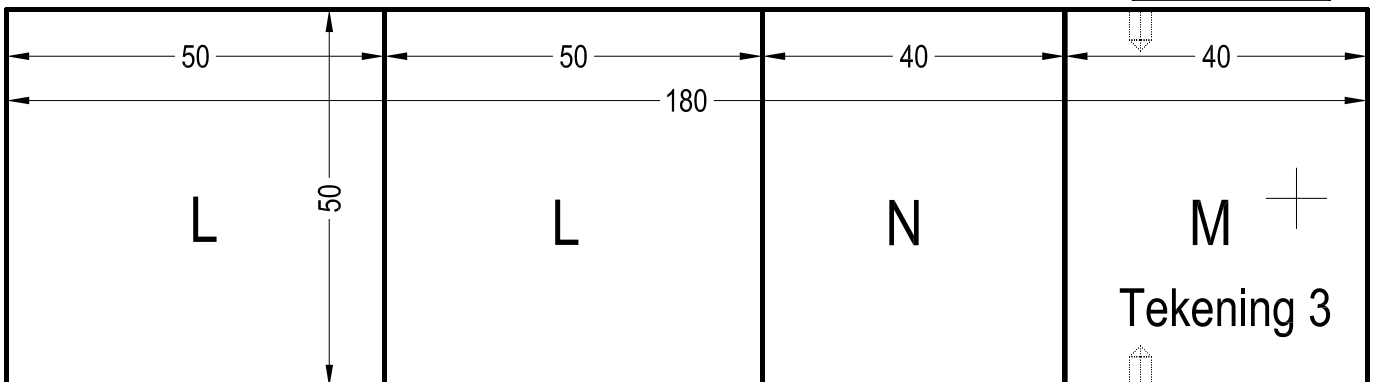
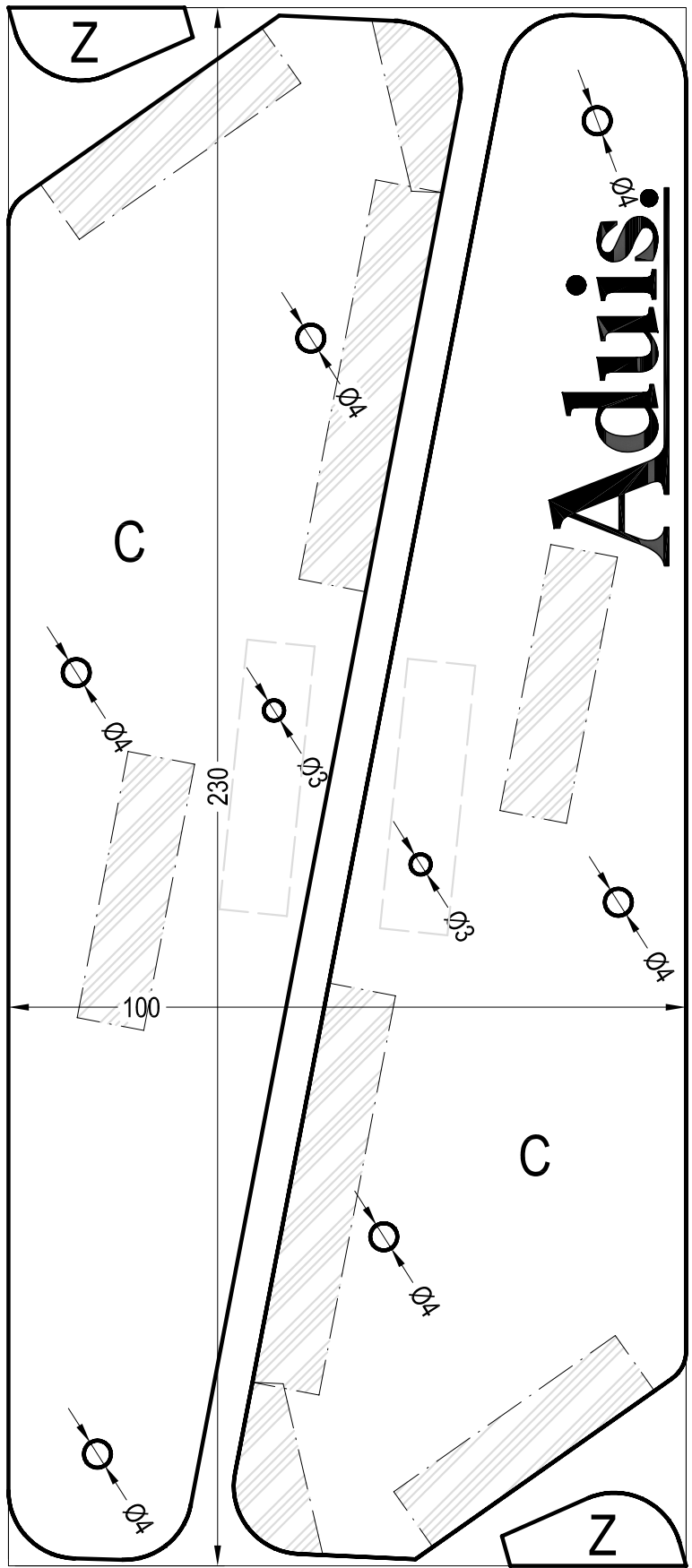
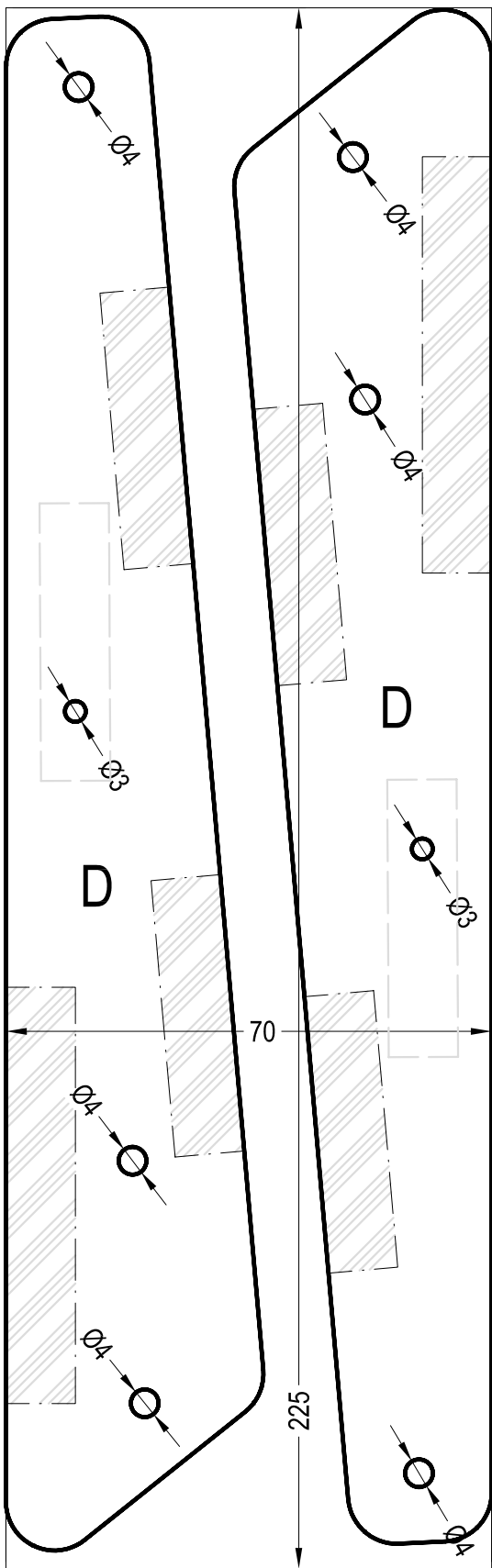


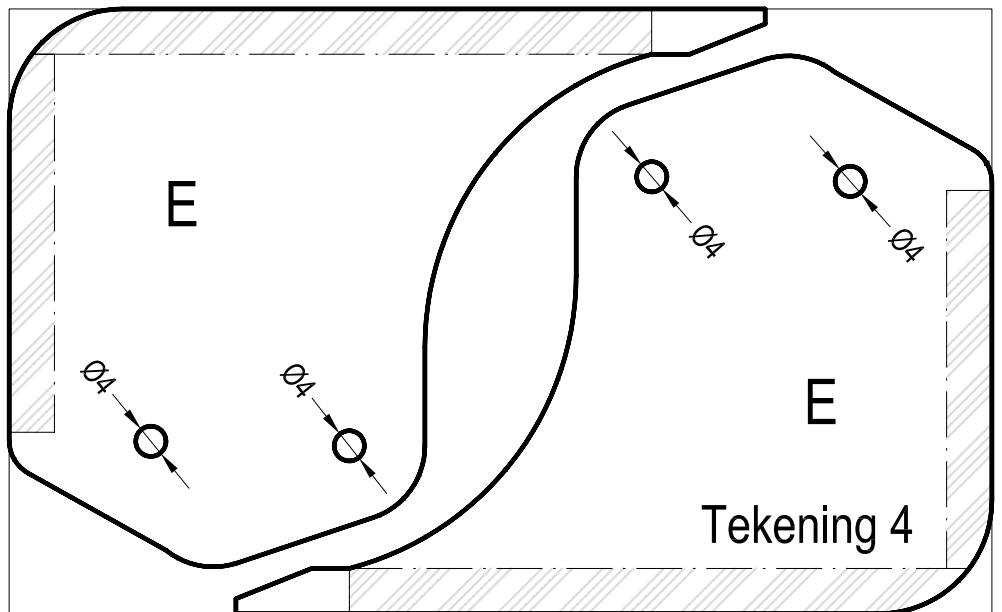
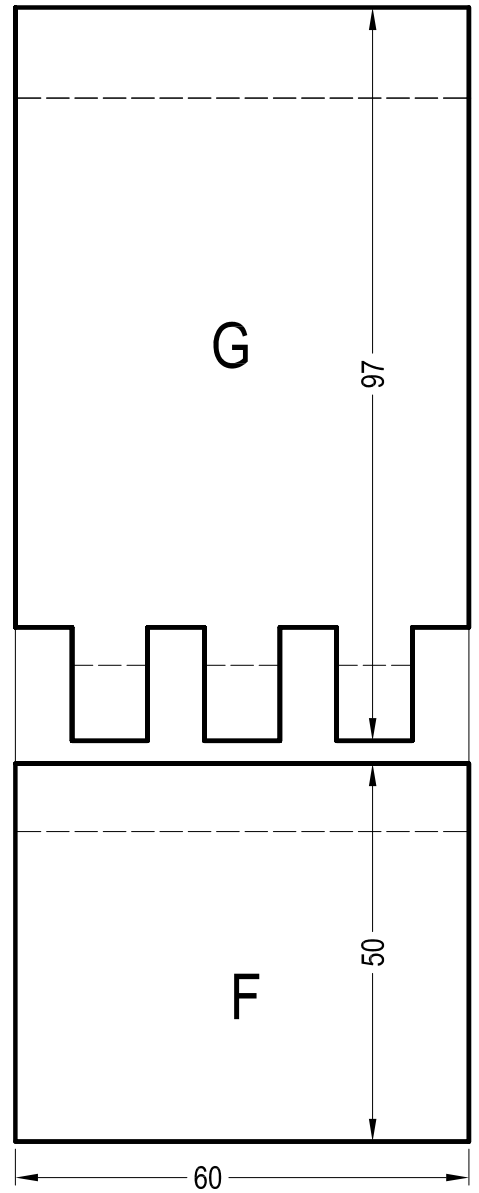
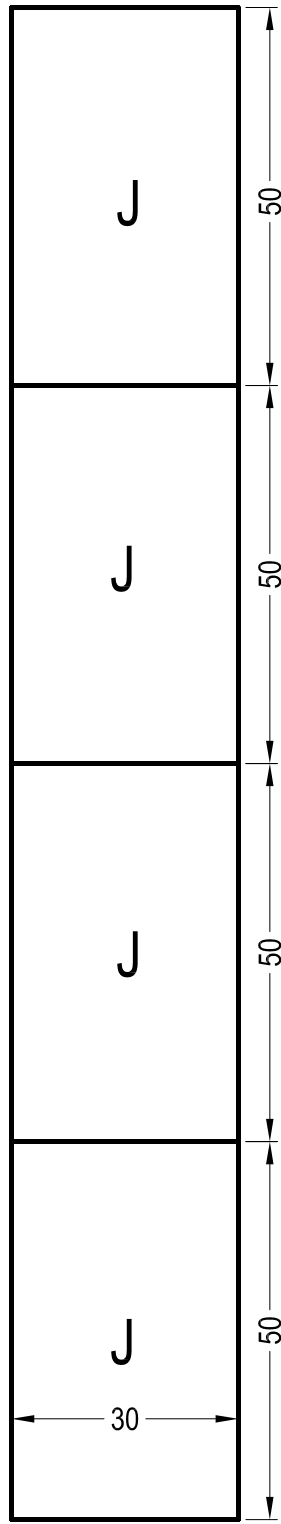
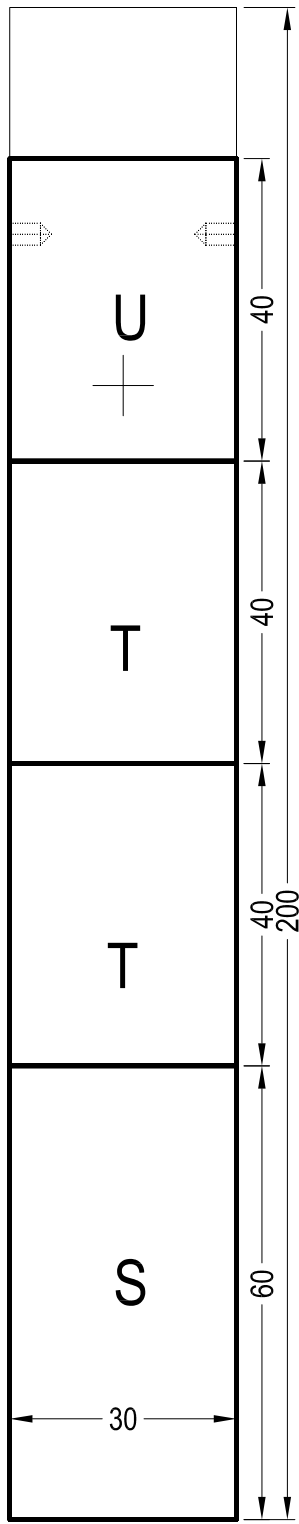
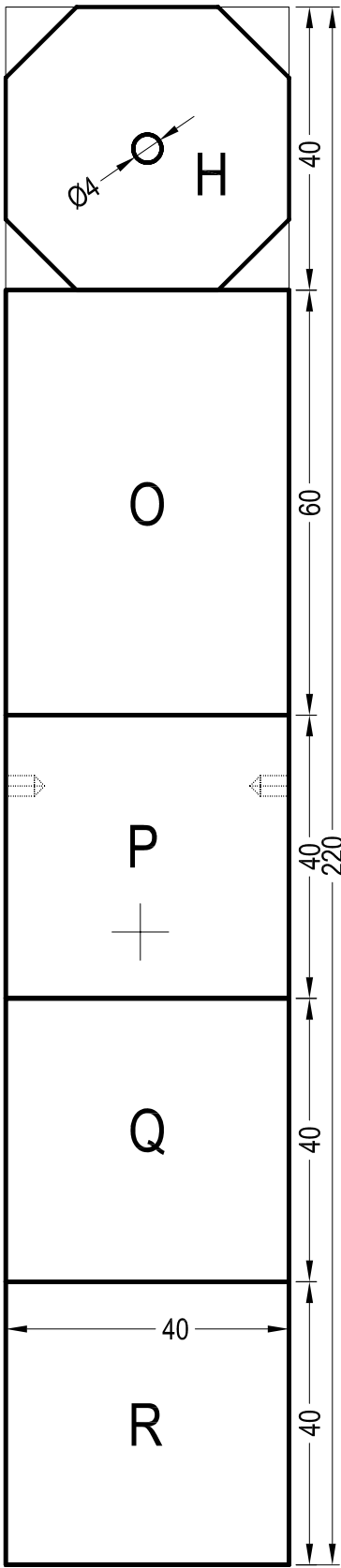
Aduis. Tekening 1



Aduis.

Tekening 2





Aduis.

Tekening 4