

# Informe mecànic Projecte I

Marc Asenjo i Ponce de León      Joan Marcè i Igual  
Iñigo Moreno i Caireta

24 de març de 2015



# Índex

<b>1</b>	<b>Ensamblatge general</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Servomotors</b>	<b>4</b>
2.1	Plataforma suport . . . . .	4
<b>3</b>	<b>Braç</b>	<b>5</b>
3.1	Estructura . . . . .	5
3.2	Estabilitzador . . . . .	6
<b>4</b>	<b>Avantbraç</b>	<b>7</b>
4.1	Vara unió . . . . .	7
4.2	Eix . . . . .	7
4.3	Eix Pinça . . . . .	8
4.4	Unió . . . . .	8
<b>5</b>	<b>Pinça</b>	<b>9</b>

# 1 Ensamblatge general

Aquest robot delta està format per quatre parts generals; els servos, els braços, els avantbraços i la pinça final.

El robot consta de tres servos que permetran el posicionament de la pinça; cada servomotor té acoblat un braç que es mou junt amb l'eix d'aquest. A més a més, els braços estan units mitjançant un eix amb l'avantbraç. Tots els avantbraços arriben a unir-se a la peça final que és la pinça permetent així que el moviment dels tres servos determini un punt a l'espai en el qual posicionar la pinça amb tres graus de llibertat de translació.

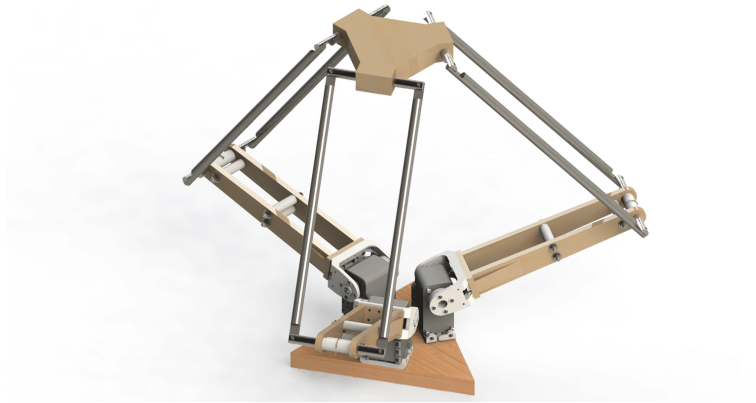


Figura 1: Ensamblatge general

## 2 Servomotors

Els servomotors permeten el posicionament específic d'un eix a un cert angle. N'hi ha tres. S'utilitza el model AX-12 de dynamixel.

A part dels servos també s'han utilitzat els accessoris *FP04-F2* i *FP04-F3*. Per tal de facilitar l'ancoratge entre el servomotor i les diferents peces.

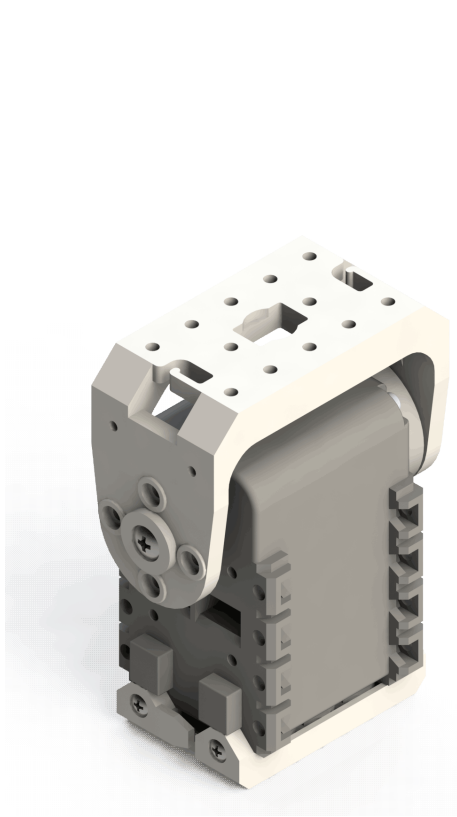


Figura 2: Imatge 3D del servomotor

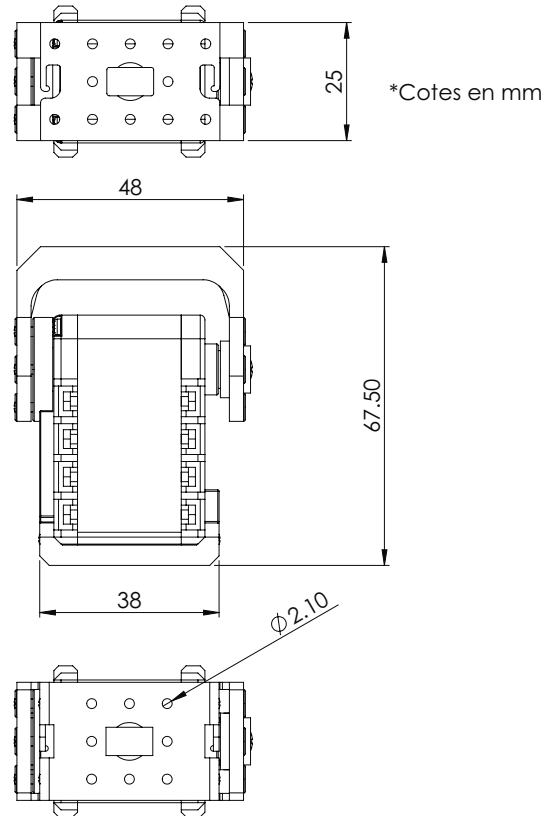


Figura 3: Plànol servo amb accessoris

### 2.1 Plataforma suport

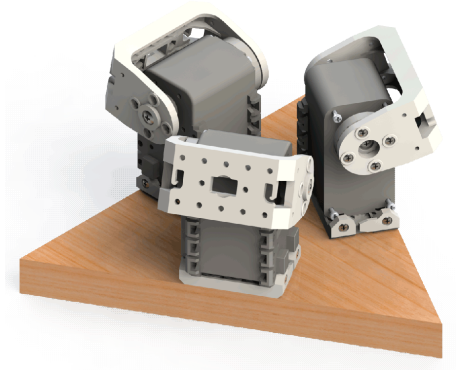


Figura 4: Plataforma amb els servos posats

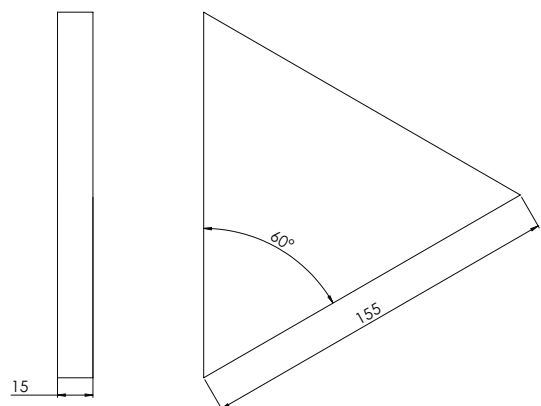


Figura 5: Plànol plataforma servos

### 3 Braç

Es recolza en els servomotors i principalment està fet de fusta. La part estructural és tota de fusta i està tota enganxada amb cola i després hi ha tres estabilitzadors que eviten vibracions innecessàries a la part del braç més propera a l'eix.



Figura 6: Braç muntat

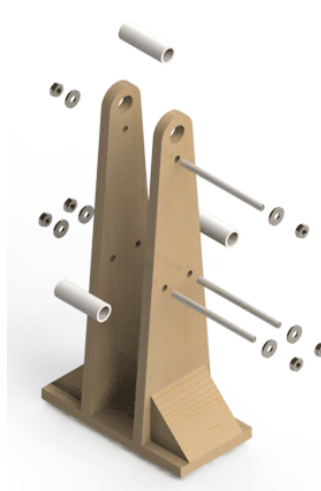


Figura 7: Muntatge del braç

#### 3.1 Estructura

L'estructura està feta amb llistons de fusta. S'ha utilitzat un llistó de 45° d'inclinació per la part de suport que es troba entre la base i la columna vertical i per a fer tant la base com les columnes verticals s'ha utilitzat un llistó de 5 mm de gruix que s'ha tallat perquè tingui la forma desitjada.

La raó per la que s'ha escollit fer-ho amb fusta és per poder fer-hi forats i talls amb relativa facilitat ja que la fusta és fàcil de treballar; també el reduït cost econòmic d'aquesta ha motivat escollir aquest material.



Figura 8: Estructura del braç

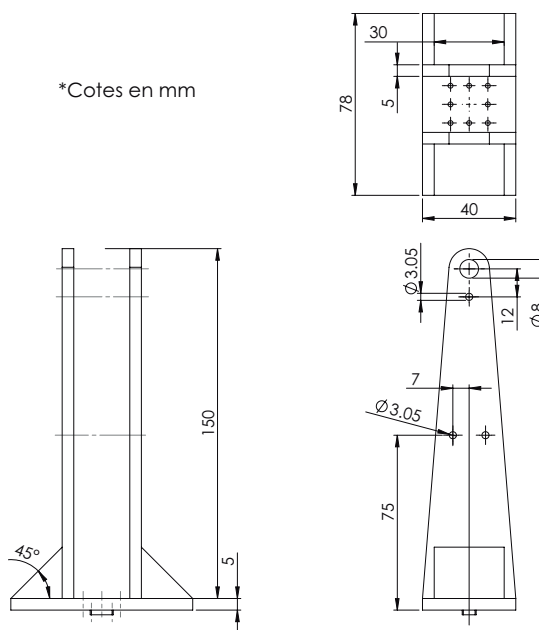


Figura 9: Plànol de les mides del braç

### 3.2 Estabilitzador

L'estabilitzador s'utilitza per tal que l'estructura de fusta no vibri ni es deformi degut al moviment del robot. És un conjunt de peces que està format per:

- Una barra roscada de M3 i 45 mm de llargada
- Un tub de plàstic de 6 mm de diàmetre interior i 8 mm de diàmetre exterior de 24 mm de llargada
- Dues volanderes
- Dues femelles M3

El tub de plàstic es situa entre les dues fustes verticals de l'estructura del braç i per dins hi va la barra roscada. A fora es col·loquen les femelles i les volanderes de manera que permeten prémer les dues fustes contra el tub de plàstic forçant així que la distància entre les dues fustes sigui constant.

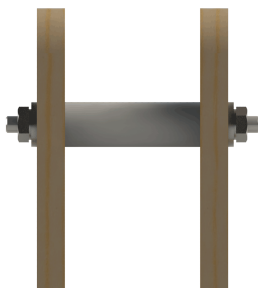


Figura 10: Estabilitzador muntat

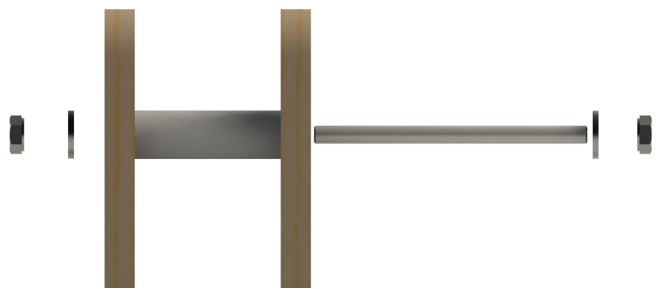


Figura 11: Muntatge estabilitzador

## 4 Avantbraç



Figura 12: Avantbraç muntat



Figura 13: Muntatge avantbraç

### 4.1 Vara unió

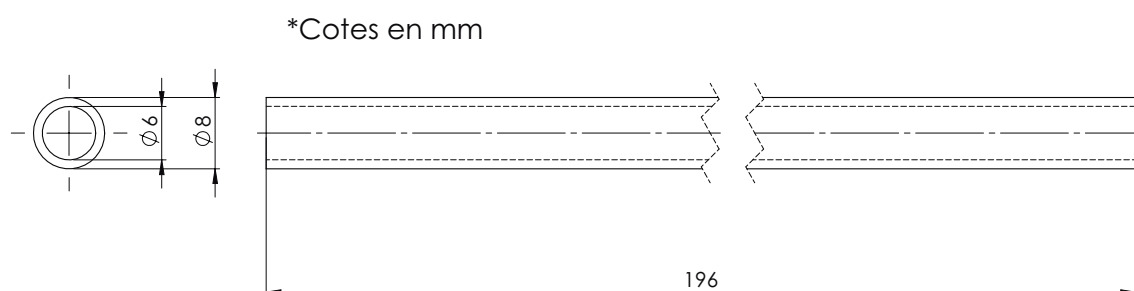


Figura 14: Plànol de la vara

### 4.2 Eix

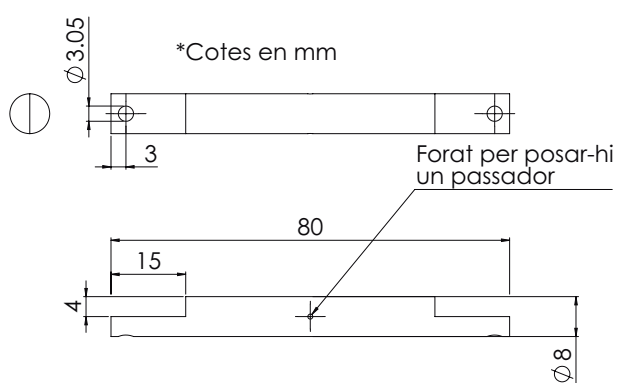


Figura 15: Plànol de l'eix

### 4.3 Eix Pinça

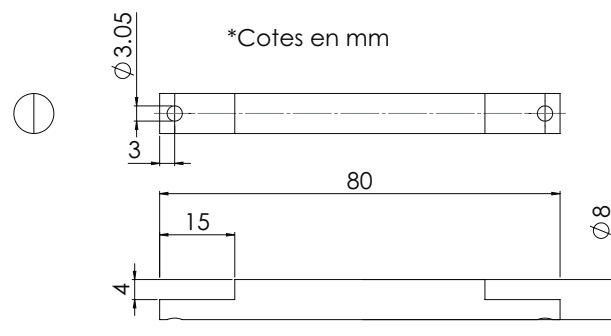
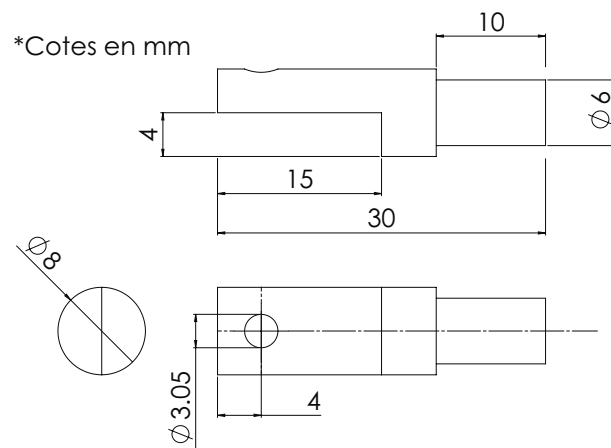


Figura 16: Plànol de l'eix de la pinça

### 4.4 Unió





## 5 Pinça

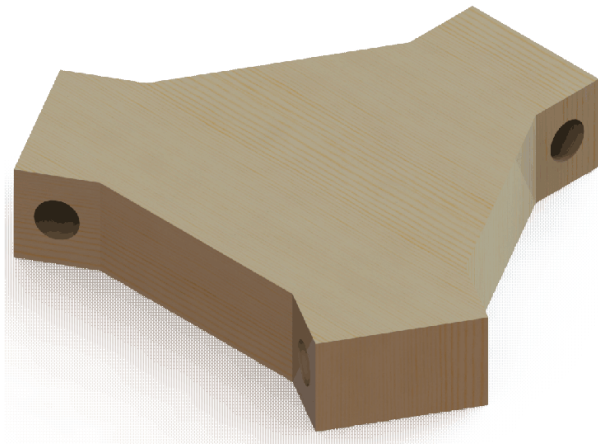


Figura 17: Representació 3D del suport de la pinça

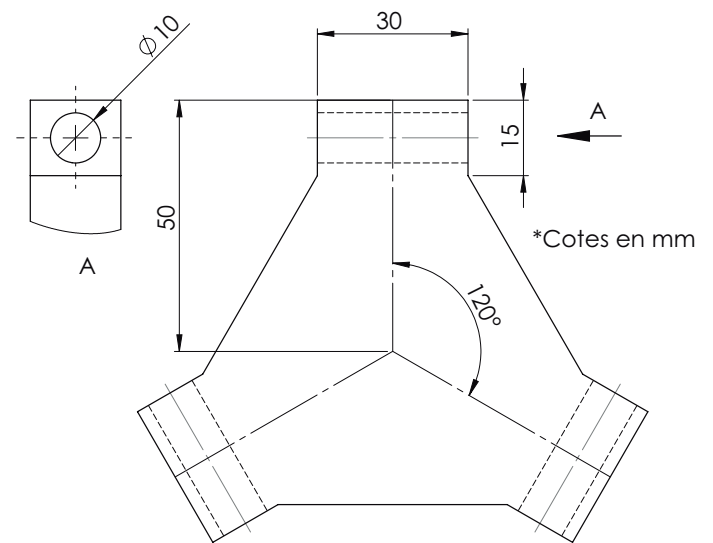


Figura 18: Plànol del suport de la pinça