

## Treball final de grau

**Estudi:** Grau en Enginyeria Mecànica

**Títol:**

**Disseny d'una estació de musculació per a la rehabilitació  
i manteniment de diversos grups musculars**

**Document:** 4. Estat d'Amidaments

**Alumne:** David Cortada Almar

**Director/tutor:** Dr. Fernando Julián Pérez

**Departament:** Organització, gestió empresarial i disseny del producte

**Àrea:** Expressió gràfica en l'enginyeria

**Convocatòria:** Juny 2018

## Índex:

1. INTRODUCCIÓ.....	3
1.1 Objecte .....	3
1.2 Abreviacions .....	3
2. ELEMENTS DE COMPRA I FABRICACIÓ .....	4
2.1 Conjunt Xassís.....	4
2.2 Conjunt pesos .....	4
2.3 Conjunt Transmissió .....	5
2.4 Conjunt Premsa V .....	6
2.5 Conjunt Seient .....	6
2.6 Conjunt Protecció .....	8
2.7 Conjunt Accessoris .....	8
3. TASQUES.....	9

## 1. INTRODUCCIÓ

### 1.1 Objecte

L'objecte d'aquest document és enumerar tots els elements necessaris per a dur a terme la fabricació i muntatge de l'estació de musculació. Com ja s'ha explicat anteriorment els components es troben organitzats segons el conjunt al qual pertanyen, així mateix cada conjunt pot tenir diferents nivells i situar cada component en un o varis subconjunts.

Els elements de compra o subcontractats que no requereixin cap procés de transformació s'indiquen amb un asterisc (\*) per tal de diferenciar-los dels elements de fabricació.

Les tasques humanes de fabricació, muntatge i ajustatge es detallen totes juntes al final del document.

### 1.2 Abreviacions

Per tal de facilitar la comprensió de la llista d'amidaments a continuació es mostra un breu resum de les abreviacions utilitzades:

Abreviació	Significat
Kg	Quilograms
m	Metres lineals
m <sup>2</sup>	Metres quadrats
u	Unitats
h	Hores
*	Element de compra

## 2. ELEMENTS DE COMPRA I FABRICACIÓ

### 2.1 Conjunt Xassís

<i>Conjunt Xassís</i>				
Element	Nº Plànol	Material	Unitats	Quantitat
Suport Base	1.01	Acer A36	u	1
Guia Pes	1.02	Acer inoxidable	u	2
Suport Bancada Superior	1.03	Acer A36	u	1
Suport Bancada Inferior	1.04	Acer A36	u	1
Braç Bancada Superior	1.05	Acer A36	u	1
Bancada Central	1.06	Acer A36	u	1
Bancada Braç Seient	1.07	Acer A36	u	1
*Cargol ISO 7380 - M8 x 20 - 20S	-	Acer	u	20
*Volandera ISO 10673-7.4-S	-	Acer	u	20
Maneta Transport	1.08	Acer A36	u	1
*Topall Xassís	1.09	PVC	u	2

### 2.2 Conjunt pesos

<i>Conjunt pesos</i>				
Element	Nº Plànol	Material	Unitats	Quantitat
*Pes 10kg	2.01	Ferro	u	7
*Pes 5kg	2.02	Ferro	u	5
*Topall inferior pesos	2.03	Poliuretà	u	2
*Topall superior pesos	2.04	Poliuretà	u	2
<b>Conjunt Selector Pesos</b>	2.05	-	u	1
<i>Llança</i>	2.06	Acer inoxidable	u	1
<i>Subjecció tensor</i>	2.07	Acer A36	u	1
<i>Passador pesos</i>	2.08	Acer inoxidable	u	1
*Cargol ISO 7380 - M5 x 10 - 10S	-	Acer	u	2
*Rodament de fricció 202420282	2.09	Aliatge de coure	u	2

## 2.3 Conjunt Transmissió

<b>Conjunt transmissió</b>				
<b>Element</b>	<b>Nº Plànol</b>	<b>Material</b>	<b>Unitats</b>	<b>Quantitat</b>
<b>Conjunt politja</b>	3.01	-	u	8
<i>*Politja D100</i>	3.02	Niló	u	1
<i>*Volandera ISO 10669-8.8-L</i>	-	Plom	u	2
<i>*Cargol ISO 4162 - M8 x 55 x 22-S</i>	-	Acer	u	1
<i>*Rodament de boles ISO 15 ABB - 208 - 8,DE,AC,8_68</i>	-	Acer	u	2
<i>*Femella DIN 1587 - M8 --SUC</i>	-	Acer	u	1
Suport Politja	3.03	Acer A36	u	5
Suport Doble Politja	3.04	Acer A36	u	1
Suport Primera Politja	3.05	Acer A36	u	1
<i>*Cargol ISO 7380 - M6 x 16 - 16S</i>	-	Acer	u	12
<i>*Volandera ISO 10673-5.5-N</i>	-	Acer	u	12
<b>Conjunt politja interior</b>	3.06	-	u	1
<i>*Politja D100</i>	3.02	Niló	u	1
<i>*Rodament de boles ISO 15 ABB - 208 - 8,DE,AC,8_68</i>	-	Acer	u	2
<i>*Volandera ISO 10669-8.8-L</i>	-	Plom	u	2
<i>*Pern ISO 4162 - M8 x 80 x 22-S</i>	-	Acer	u	1
<i>*Femella DIN 1587 - M8 --SUC</i>	-	Acer	u	1
<i>*Cable 1</i>	-	Acer trenat/PVC	m	3,5
<i>*Cable 2</i>	-	Acer trenat/PVC	m	3

## 2.4 Conjunt Premsa V

<b>Conjunt premsa V</b>				
<b>Element</b>	<b>Nº Plànol</b>	<b>Material</b>	<b>Unitats</b>	<b>Quantitat</b>
Braç Premsa	4.01	Acer A36	u	1
Braç en V	4.02	Acer A36	u	1
*Passador DIN 1445-8x80-St-S	-	Acer	u	1
*Femella DIN 1587 - M6 --SUC	-	Acer	u	1
*Pern ISO 4162 - M8 x 55 x 22-S V grip	-	Acer	u	4
Passador V	4.03	Acer	u	2
*Empunyadura Premsa	4.04	Poliuretà	u	2
*Topall Premsa V	4.05	PVC	u	2
*Femella DIN 1587 - M8 --SUC	-	Acer	u	4
*Cargol ISO 7380 - M5 x 10 - 10S	-	Acer	u	1

## 2.5 Conjunt Seient

<b>Conjunt seient</b>				
<b>Element</b>	<b>Nº Plànol</b>	<b>Material</b>	<b>Unitats</b>	<b>Quantitat</b>
<b>Conjunt Respatller Horitzontal</b>	5.01	-	u	1
<i>Planxa Horitzontal</i>	5.02	Acer A36	u	1
<i>Tub Seient Horitzontal</i>	5.03	Acer A36	u	1
<i>Xarnera Seient</i>	5.04	Acer A36	u	3
<i>Guia Telescòpica Respatller</i>	5.05	Acer A36	u	1
<i>Telescòpic Respatller</i>	5.06	Alumini 1060	u	1
*Passador DIN 1445-8x80-St-S	-	Acer	u	2
*Femella DIN 1587 - M6 --SUC	-	Acer	u	2
*Passador ISO 2341 - B - 10 x 100 x 3.2 - St	-	Acer	u	1
*Passador Split ISO 1234-4x18-C	-	Acer	u	1
<i>Passador Telescòpic Respatller</i>	5.07	Alumini 1060	u	1

<i>*Coixí Horitzontal</i>	5.08	Poliuretà	u	1
<i>*Coixí Cames</i>	5.09	Poliuretà	u	2
<b>Conjunt Respatller Vertical</b>	5.10	-	u	1
<i>Planxa Vertical</i>	5.11	Acer A36	u	1
<i>Tub Seient Vertical</i>	5.12	Acer A36	u	1
<i>Xarnera Seient</i>	5.04	Acer A36	u	3
<i>Telescòpic Respatller</i>	5.06	Alumini 1060	u	1
<i>Guia Telescòpica Respatller</i>	5.05	Acer A36	u	1
<i>*Passador DIN 1445-8x80-St-S</i>	-	Acer	u	2
<i>*Femella DIN 1587 - M6 --SUC</i>	-	Acer	u	2
<i>Passador Telescòpic Respatller</i>	5.07	Alumini 1060	u	1
<i>*Coixí Vertical</i>	5.13	Poliuretà	u	1
<i>*Passador ISO 2341 - B - 10 x 100 x 3.2 - St</i>	-	Acer	u	1
<i>*Passador Split ISO 1234-4x18-C</i>	-	Acer	u	1
<b>Conjunt Extensió Cames</b>	5.14	-	u	1
<i>Braç Extensió Cames</i>	5.15	Acer A36	u	1
<i>*Coixí Cames</i>	5.09	Poliuretà	u	2
<i>*Passador DIN 1445-8x80-St-S</i>	-	Acer	u	1
<i>*Femella DIN 1587 - M6 --SUC</i>	-	Acer	u	1
<i>*Topall Extensió Cames</i>	-	PVC	u	2
<b>Conjunt politja interior</b>	-	-	u	1
<i>*Politja D100</i>	3.02	Niló	u	1
<i>*Rodament de boles ISO 15 ABB - 208 - 8,DE,AC,8_68</i>	-	Acer	u	2
<i>*Volandera ISO 10669-8.8-L</i>	-	Plom	u	2
<i>*Pern ISO 4162 - M8 x 80 x 22-S</i>	-	Acer	u	1
<i>*Femella DIN 1587 - M8 --SUC</i>	-	Acer	u	1

## 2.6 Conjunt Protecció

<b>Conjunt protecció</b>				
<b>Element</b>	<b>Nº Plànol</b>	<b>Material</b>	<b>Unitats</b>	<b>Quantitat</b>
*Banda adherent	6.01	Poliuretà	u	4
Coberta lateral	6.02	Policarbonat	u	2
Carcassa pesos	6.03	Policarbonat	u	1
*Cargol ISO 7380 - M5 x 10 - 10S	-	Acer	u	12

## 2.7 Conjunt Accessoris

<b>Conjunt accessoris</b>				
<b>Element</b>	<b>Nº Plànol</b>	<b>Material</b>	<b>Unitats</b>	<b>Quantitat</b>
*Subjecció Multi-Exercici	9.01	Acer	u	1
*Subjecció Barra	9.02	Acer	u	1
<b>Conjunt Extrem Cable</b>	9.03	-	-	2
<i>Subjecció Extrem Tensor</i>	9.04	Acer A36	u	1
* <i>Topall Cable-Politja</i>	-	Poliuretà	u	1
* <i>Cargol ISO 7380 - M5 x 10 - 10S</i>	-	Acer	u	2
* <i>Mosquetó 6cm</i>	-	Acer	u	1
<b>Conjunt Rodet Transport</b>	9.06	-	-	2
* <i>Suport</i>	-	Acer A36	u	1
* <i>Llanta</i>	-	Alumini 1060	u	1
* <i>Neumàtic</i>	-	Cautxú	u	1
* <i>Eix</i>	-	Acer	u	1
*Pintura RAL 9017 en aerosol	-	-	kg	2
*Vinil en film adhesiu	-	PVC	m2	0,5



### 3. TASQUES

<i>Tasques humanes</i>		
<b>Descripció</b>	<b>Unitats</b>	<b>Quantitat</b>
Pintar tubs conjunt xassís	h	2
Aplicar vinils amb el logotip corporatiu	h	0,5
Muntatge xassís, disposició del selector de peses i transmissió	h	1,5
Soldar guies posteriors, rodets de transport i respatllers	h	0,5
Muntatge del conjunt premsa, seient i accessoris	h	1
Revisió general, tensar cables i col·locar subjeccions	h	0,5
Lubricació de mecanismes i control de qualitat	h	0,5
Neteja final i test	h	0,25