

Treball final de grau

Estudi: Grau en Enginyeria Mecànica

Títol: Disseny d'una cadira de rodes mitjançant sistema Hubless

Document: 3 – Plec de condicions

Alumne: Benet Carbonés Esteban

Director/tutor: DR. Fernando Julián Pérez

Departament: Organització, gestió empresarial i disseny del producte

Àrea: Expressió gràfica en l'enginyeria

Convocatòria (mes/any) Juny/2015

PLEC DE CONDICIONS	2
1. INTRODUCCIÓ I CONDICIONS GENERALS	2
1.1. Objecte	2
1.2. Documents contractuals i informatius	2
1.3. Compatibilitat entre documents	2
2. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES	3
2.1. Peces de compra.....	3
2.2. Descripció de les peces de fabricació	4
2.3. Muntatge	12
2.4. Normes d'ús	14
2.5. Seguretat i salut.....	14
3. CLÀUSULES ADMINISTRATIVES.....	15
3.1. Comunicació entre projectista i client.....	15
3.2. Modificacions.....	15
3.3. Terminis.....	15

PLEC DE CONDICIONS

1. INTRODUCCIÓ I CONDICIONS GENERALS

1.1. Objecte

El Plec de Condicions és el document que recull les exigències tècniques i legals que regiran durant l'execució del projecte i fixa les relacions entre la propietat i el constructor.

El present document el conforma:

- Documents contractuals i informatius
- Compatibilitat entre documents
- Descripció de les peces de fabricació
- Peces de compra
- Clàusules administratives

1.2. Documents contractuals i informatius

Els documents contractuals que formen el present projecte són:

- 2. Plànols
- 3. Plec de condicions

Els documents informatius que formen el present projecte són:

- 1. Memòria i tots els seus annexes
- 4. Estat d'amidaments
- 5. Pressupost

1.3. Compatibilitat entre documents

En cas de no compatibilitat o incongruències entre documents es prendran com a bons els continguts presents en els documents, i en l'ordre establert: "2.Plànols", "3.Plec de Condicions", "1.Memòria", "4. Estat d'amidaments" i "5.Pressupost".

2. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

2.1. Peces de compra

A continuació es detallen totes les peces de compra.

Nom element	Quantitat (u)
Cargols hexagonals ISO 4762 M5 longitud 10 mm	12
Cargol hexagonals ISO 7380 M5 longitud 25 mm	10
Cargol hexagonals ISO 7380 M5 longitud 20 mm	8
Cargol hexagonals ISO 4762 M6 longitud 60 mm	6
Cargol hexagonals ISO 4762 M5 longitud 20 mm	12
Envellidor blanc M5	12
Envellidor blanc M6	8
Circlip DIN 471 - 9 x 1	4
Cargols hexagonals M3 longitud 8 Norma ISO 10642	8
Cargols hexagonals M3 longitud 8 Norma ISO 7380	20
Viscoelàstic i teixit de nylon ignífug segons normativa vigent enganxat a l'estructura	1
Pestell amb molla	2
Barra 20 x 20 i gruix 1,5 mm (2790 mm)	1
Viscoelàstic i teixit de nylon ignífug segons normativa vigent enganxat a l'estructura	1
Cargols hexagonals M4 longitud 8 Norma ISO 4762	8
Cargols hexagonals M4 longitud 8 Norma ISO 7380	4
Cargols hexagonals M6 longitud 10 Norma ISO 4762	4
Cargols hexagonals M5 i longitud 50 NORMA ISO 4762	4
Rodament diàmetre interior 10 mm Norma ISO 15 RBB - 4810 - 14	4
Anell interior, diàmetre exterior 19 mm	2
Cargols hexagonals M8 i longitud 35 mm NORMA ISO 4762	2

Rodament ISO 104 - 731030 - B,10,SI,NC,10_68	2
Cargols hexagonals ISO 10642 -M5 X 25	12
Pneumàtic	2
Càmera d'aire de diàmetre 600mm	2
Rodament boles de diàmetre ISO 15 ABB -177 -18,SI,NC,18_68	24
Circlip DIN 471 -5 x 0,6	20
Roda de diàmetre exterior 42 mm MODEL 1001 -42GN, o similar	10
Viscoelàstic i teixit de nylon ignífug segons normativa vigent enganxat al cos reposa braços	2
Cargols hexagonals M3 i longitud 10 NORMA iso 4762	16

Taula 1

2.2. Descripció de les peces de fabricació

Nom element - nº plànol	Suport L respatllet – 101.01.01
Material	Alumini 1060-H12
Maquinària necessària per a la fabricació	Motlles injecció alumini Desbarbat Trepant Pistola pintura
Passos a seguir	1. Preparació del motlle per a la injecció de l'alumini a pressió en el motlle. 2. Una vegada la peça està freda es desbarba la peça 3. Es realitzen els 4 forats de la base 4. Es pinta la peça

Taula 2

Nom element - nº plànol	Bloc de Compòsit – 101.02.01
Material	Compòsit de paper de diari i fusta amb reforç de poliamida
Maquinària necessària per a la fabricació	Motlles injecció Desbarbat Pistola pintura
Passos a seguir	1. Preparació del motlle per a la injecció del material compòsit a pressió en el motlle. 2. Abans d'introduir el material compòsit cal col·locar dins el motlle els injerts M5 i M6 3. Una vegada la peça és freda es desbarba la peça 4. Es rectifica la peça 5. Es pinta la peça

Taula 3

Nom element - nº plànol	Injert M6 L20 - 101.02.02 Injert M5 L10 - 101.02.03
Material	Alumini 1060-H12
Maquinària necessària per a la fabricació	Motlles injecció alumini Trepant Desbarbat Rectificat
Passos a seguir	1. Preparació del motlle per a la injecció de l'alumini a pressió en el motlle. 2. Una vegada la peça està freda es desbarba la peça 3. Es fa la rosca del forat. 4. Es rectifica la part superior de la peça

Taula 4

Nom element - nº plànol	Suport estructura – 101.03.01 Estructura dreta - 101.05.01 Estructura esquerra - 102.03.01 Cos agafador - 104.01.01 Cos respatller - 104.02.01 Suport respatller - 104.04.01 Llanta roda davantera - 106.01.01 Suport roda davantera - 106.02.01 Llanta fixe, interior - 107.01.01 Llanta fixe, exterior - 107.03.01 Suport reposa braços - 108.03.01
Material	Alumini 1060-H12
Maquinària necessària per a la fabricació	Motlles injecció alumini Desbarbat Trepant Pistola pintura
Passos a seguir	1. Preparació del motlle per a la injecció de l'alumini a pressió en el motlle. 2. Es desbarba la peça 3. Una vegada la peça està freda es realitzen els forats mitjançant el trepant 4. Es rectifica la peça 5. Es pinta la peça

Taula 5

Nom element - nº plànol	Braç reposapeus_1 – 101.04.01 Tapa respatller - 104.03.01
Material	Alumini 1060-H12
Maquinària necessària per a la fabricació	Tall làser Rectificat Pistola pintura
Passos a seguir	1. Es parteix d'una làmina d'alumini de 4mm de gruix 2. Es realitzen els talls de contorn, interior i forats mitjançant el tall làser 3. Es rectifica la peça i es maten els cantos 4. Es pinta la peça

Taula 6

Nom element - nº plànol	Braç reposapeus_2 – 101.04.02
Material	Alumini 1060-H12
Maquinària necessària per a la fabricació	Tall làser Trepant Pistola pintura
Passos a seguir	1. Es parteix d'una làmina d'alumini de 4mm de gruix 2. Es realitzen els talls de contorn, interior i forats mitjançant el tall làser 3. Es realitzen les rosques 4. Es rectifica la peça i es maten els cantos 5. Es pinta la peça

Taula 7

Nom element - nº plànol	Suport 1 – 101.04.03
Material	Alumini 1060-H12
Maquinària necessària per a la fabricació	Trepant Rectificat Pistola pintura
Passos a seguir	1. Es parteix d'un bloc d'alumini de 10 mm de gruix i 40x40mm 2. Es realitzen els arrodoniments 3. Es fan els forats 4. Es rectifica la peça i es maten els cantos 5. Es pinta la peça

Taula 8

Nom element - n° plànol	Suport 2 – 101.04.04
Material	Alumini 1060-H12
Maquinària necessària per a la fabricació	Motlle injecció alumini Desbarbat Trepant Rectificat Pistola pintura
Passos a seguir	1. Preparació del motlle per a la injecció de l'alumini a pressió en el motlle. 2. Desbarbat 3. Es realitzen les rosques 4. Es rectifica la peça i es maten els cantos 5. Es pinta la peça

Taula 9

Nom element - n° plànol	Eix reposapeus – 101.04.05 Eix rodes interiors – 107.02.01
Material	Alumini 1060-H12
Maquinària necessària per a la fabricació	Torn
Passos a seguir	1. Operació de desbast 2. Operació d'acabat 3. Es poleix la peça i es maten els cantos

Taula 10

Nom element - nº plànol	Cos reposapeus dreta - 101.04.06 Cos reposapeus esquerra - 102.02.01 Suport estructura - 103.01.01 Cos reposa braços - 108.01.01 Cos fre - 105.01.01 Tapa cos fre - 105.06.01 Envellidor 40x40 - 109.00.01 Envellidor 30x60 - 109.00.02
Material	Compòsit de paper de diari i fusta amb reforç de poliamida
Maquinària necessària per a la fabricació	Motlles injecció Desbarbat Trepant Rectificat Pistola pintura
Passos a seguir	1. Preparació del motlle per a la injecció del material compòsit a pressió en el motlle. 2. Una vegada la peça és freda es desbarba la peça 3. Es fan els forats corresponents mitjançant el trepant a baixes velocitats. 4. Es rectifica la peça 5. Es pinta la peça

Taula 11

Nom element - nº plànol	Estructura barres– 103.02.00
Material	Alumini 1060-H12
Maquinària necessària per a la fabricació	Serra Soldador TIG Rectificat Pistola pintura
Passos a seguir	1. Es parteix d'una barra d'alumini, la qual es talla en diferents seccions 2. Es solden mitjançant tecnologia TIG a la placa d'alumini(103.02.01) 3. Es rectifica la peça i es maten els cantos 4. Es pinta la peça

Taula 12

Nom element - nº plànol	Palanca 1 - 105.02.01 Palanca 2 - 105.03.01 Palanca 3 - 105.04.01
Material	Acer S275
Maquinària necessària per a la fabricació	Tall làser Rectificat Pistola pintura
Passos a seguir	1. Es parteix d'una làmina d'alumini de 2mm de gruix (la palanca 2 té un gruix de 1mm) 2. Es realitzen els talls de contorn, interior i forats mitjançant el tall làser 3. Es rectifica la peça i es maten els cantos 4. Es pinta la peça

Taula 13

Nom element - nº plànol	Platina M5 - 106.04.010
Material	Alumini 1060-H12
Maquinària necessària per a la fabricació	Motlle injecció alumini Trepant Rectificat Pistola pintura
Passos a seguir	1. Preparació del motlle per a la injecció de l'alumini a pressió en el motlle. 2. Es realitzen la rosca un cop la peça està freda 3. Es rectifica la peça i es maten els cantos 4. Es pinta la peça

Taula 14

Nom element - nº plànol	Llanta exterior 1 - 107.04.01 Llanta exterior 2 - 107.05.01
Material	Alumini 1060-H12
Maquinària necessària per a la fabricació	Extrusora Tisores /cisalla Rectificat Soldador TIG Pistola pintura
Passos a seguir	1. Preparació la màquina extrusora, utilitzant el perfil adient 2. Un cop es té el perfil, cal tallar-la i donar-li el radi de curvatura adient 3. Es Rectificat la peça i es maten els cantos 4. Es solden les dues peces mitjançant tecnologia TIG 5. Es pinta la peça

Taula 15

Nom element - nº plànol	Protector - 108.02.01
Material	PVC translúcid de color blau
Maquinària necessària per a la fabricació	Fresa CNC Polidora
Passos a seguir	1. Preparació de la fresa CNC 2. Es parteix d'una làmina de PVC de 6 mm 3. Es poleix la peça

Taula 16

2.3. Muntatge

Nom element - nº plànol	Bloc dreta - 101.00.00 Bloc esquerra - 102.00.00
Maquinària necessària per al muntatge	Claus Allen de diferents mides
Passos a seguir	1. Assemblatge de la roda Hubless, estructura i suport estructura amb el bloc compòsit mitjançant cargols hexagonals. 2. Es cargola el suport L respall al bloc compòsit 3. Es cargola la roda davantera a l'estructura. 4. Es cargola el reposapeus a l'estructura, posant els envellidors 5. Es munten els frens a l'estructura 6. Es col·loquen els embellidors 7. Mitjançant cargols hexagonals es completa el conjunt anterior amb el reposa braços 

Taula 17

Nom element - n° plànol	Bloc seient - 103.00.00
Maquinària necessària per al muntatge	Claus Allen de diferents mides Pistola cola calenta
Passos a seguir	1. Assemblatge de l'estructura de barres amb el suport sota estructura amb cargols hexagonals 2. Es col·loquen les tapes a l'estructura 3. S'enganxa amb la pistola l'estructura a peça de viscoelàstic i teixit de nylon 4. Es cargolen els pestells amb molla al suport sota estructura 

Taula 18

Nom element - nº plànol	Bloc respatller - 104.00.00
Maquinària necessària per al muntatge	Claus Allen de diferents mides Pistola cola calenta
Passos a seguir	1. Assemblatge del cos respatller amb la tapa i el suport amb cargols hexagonals 2. S'enganxa amb la pistola de cola calenta el conjunt anterior a peça de viscoelàstic i teixit de nylon 3. Es cargolen els agafadors al conjunt del respatller 

Taula 19

2.4. Normes d'ús

Totes les normes d'ús per a l'usuari vénen donades a l'annex D - Manual d'usuari, de l'a memòria del present projecte.

2.5. Seguretat i salut

Totes les normes de seguretat i salut que han de seguir tant l'usuari com per els contractistes que realitzaran el projecte estan enumerades en l'annex C - Estudi de seguretat i salut.

3. CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

3.1. Comunicació entre projectista i client

Les comunicacions entre projectista i client sempre seran per escrit via e-mail.

En cas de concretar-se una reunió, es redactarà una acta de la mateixa i les dues parts la signaran si hi estan conformes. En cas de no signar-se cap acta, la reunió no tindrà cap mena de valor contractual i no es podrà utilitzar en cap cas en un judici.

3.2. Modificacions

Sempre que es realitzin modificacions en el disseny de la cadira, caldrà que es comuniqui al projectista autor, de manera que pugui incloure les pertinents modificacions en el projecte.

Si es realitzen canvis en el disseny i no es comunica al autor del projecte, aquest no serà responsable de les possibles conseqüències que 'sen puguin derivar.

3.3. Terminis

La data límit d'entrega del projecte és el dia setze de juny del dos mil quinze - 16/06/2015 -

En cas d'excedir-se de la data límit, es realitzarà un 2% de descompte sobre els honoraris del projectista per cada setmana de retràs.