

ÍNDEX GENERAL

Volum I: Memòria del treball

Índex memòria	1
Resum	3
Resumen	3
Abstract	4
Agraïments	5
Capítol 1: Introducció	6
1.1. Objecte del projecte	6
1.2. Abast del projecte.....	7
Capítol 2: Estudi d'influència de la geometria en el comportament.....	8
2.1. Què s'entén per comportament d'una cadira	9
2.2. Classificació de comportaments	9
2.2.1. Arrancada <> Velocitat punta	9
2.2.2. Estabilitat <> Fricció	11
2.2.3. Actiu <> Passiu	13
2.3. Accions que transmet el jugador a la cadira	15
2.3.1. Posicions del jugador sobre la cadira	15
2.3.2. Accions que realitza el jugador sobre la cadira	17
2.4. Elements que influeixen directament en al comportament.....	21
2.4.1. Diàmetre rodes motrius	21
2.4.2. Inclinació rodes motrius.....	24
2.4.3. Altura respatller	26
2.4.4. Número rodets auxiliars al darrera	28
2.4.5. Distància rodets auxiliars frontals	30
2.4.6. Avanç o retard del eix principal.....	32
2.5. Taula resum.....	34
Capítol 3: Solució adoptada	36
3.1. Elecció de cotes geomètriques estàndards	37
3.1.1. Justificació de l'elecció	37
3.1.2. Cotes estàndards	41
3.2. Elecció del material	47
3.2.1. Comparativa i taula de pesos.....	47
3.2.2. Caracterització material emprat en l'estructura	48

3.3.	Creació del primer prototip	50
3.3.1.	Unions dels tubs	50
3.3.2.	Creació pas a pas del primer prototip	52
3.4.	Optimització del prototip i mètodes emprats	60
3.4.1.	Objectius de la optimització	60
3.4.2.	Anàlisi del prototip	62
3.4.3.	Modificacions aplicades	79
3.4.4.	Resultat final	86
3.5.	Elecció i justificació de peces i mecanismes auxiliars	92
3.5.1.	Rodaments	93
3.5.2.	Rodes motrius	96
3.5.3.	Rodes auxiliars "Castors"	98
3.5.4.	Forquilles	100
3.5.5.	Coixí	103
3.5.6.	Plafons laterals	105
3.5.7.	Fundes	106
3.5.8.	Cinturó adaptable	109
3.5.9.	Plataforma dels peus	110
3.5.10.	Unions desmuntables	111
Capítol 4:	Procés de fabricació	116
4.1.	Passos previs	117
4.2.	Matriu de fabricació.....	118
4.2.1.	Requisits de la matriu	118
4.2.2.	Elements de la matriu.....	119
4.2.3.	Prèvia preparació de la matriu	124
4.3.	Directrius a seguir per a la creació de la cadira	125
4.3.1.	Treball a la matriu.....	125
4.3.2.	Muntatge de peces auxiliars	131
4.4.	Verificacions del producte final.	139
4.4.1.	Control de qualitat (CQ).....	139
4.4.2.	Programa de punts d'inspecció (PPI).....	141
Capítol 5:	Normativa a la que està subjecte el projecte1	143
5.1.	Resum del reglament	144
5.2.	Extracte del reglament	148
Capítol 6:	Avaluació econòmica del projecte	150
Capítol 7:	Bibliografia	152

Volum II: Annex de plànols

Estructura tubular:

Nomenclatura de tubs	G1
Cadira vista frontal.....	G2
Cadira vista lateral.....	G3
Cadira vista en planta.....	G4
Casquillo eix principal.....	G5
Casquillo	G6
Tub eix principal.....	G7
Tub V AV.....	G8
Tub V AR.....	G9
Tub 1a defensa.....	G10

Peces auxiliars:

Forquilla	P1
Plafons laterals.....	P2
Plataforma peus.....	P3
Coixí.....	P4

Detalls constructius

Muntatge plafons laterals.....	M1
Muntatge casquillo	M2
Muntatge rodes motrius.....	M3
Muntatge General.....	M5

Volum III: Annex de càlculs

1. Coordenades geomètriques.....	1
1.1. Coordenades de la geometria base de la cadira prototip	1
1.2. Coordenades de la geometria amb les modificacions.....	2
2. Hipòtesis de càrrega	3
3. Dimensions de la malla.....	5
4. Propietats geomètriques dels perfils emprats en la cadira	6
5. Propietats mecàniques del material	7
6. Valors màxims i mínims extrets en les simulacions	8
6.1. Assaig del prototip en posició de propulsió.....	8
6.2. Assaig del prototip en posició de propulsió.....	9
6.3. Taula resum del prototip	10
6.4. Assaig amb les modificacions en posició de propulsió	11
6.5. Assaig amb les modificacions en posició de tracció	12
6.6. Taula resum del prototip modificat	13
7. Càlcul de rodaments	14

Volum IV: Annex pressupost

CAPÍTOL C01 MATERIAL

CAPÍTOL C02 COMPONENTS

CAPÍTOL C03 SUBCONTRACTATS

CAPÍTOL C04 MA D'OBRA

RESUM DEL PRESSUPOST

Volum V: Annex resultats de programes de càlcul

CAPÍTOL 1: Gràfics obtinguts amb els programes de càlcul	3
1.1. Prototip	4
1.1.1. Geometria del prototip	4
1.1.2. Mallat del prototip	5
1.2. Assaig del prototip posició de propulsió	6
1.2.1. Càrregues i restriccions.	6
1.2.2. Deformada	6
1.2.3. Moments flectors	7
1.2.4. Esforços tallants	8
1.2.5. Esforços normals	9
1.2.6. Esforços torçors	10
1.3. Assaig del prototip posició de Tracció	11
1.3.1. Càrregues i restriccions	11
1.3.2. Deformada	12
1.3.3. Moments flectors	13
1.3.4. Esforços tallants	13
1.3.5. Esforços normals	15
1.4 Prototip amb les modificacions	15
1.4.1 Geometria del prototip modificada	15
1.4.2. Mallat del prototip	16
1.5. Assaig del prototip modificat, posició de Propulsió	18
1.5.1. Càrregues i restriccions	18
1.5.2. Deformada	18
1.5.3. Moments flectors	20
1.5.4. Esforços tallants	20
1.5.5. Esforços normals	21
1.6. Assaig del prototip modificat, posició de Tracció	22
1.6.1. Accions i restriccions	22
1.6.2. Deformada	22
1.6.3. Moments flectors	24
1.6.4. Esforços tallants	24
1.6.5. Esforços normals	25
1.6.6. Assaig independent	25

CAPÍTOL 2: Resultats obtinguts amb els programes de càlcul	26
2.1 Resultats del assaig de propulsió fet al prototip.....	27
2.2. Resultats del assaig de tracció fet al prototip	34
2.3. Resultats del assaig de propulsió fet al prototip modificat.....	41
2.4. Resultats del assaig de tracció fet al prototip modificat	48
2.5 Taules resum.....	55
CAPÍTOL 3: Manual ANSYS® "Capitulo 5"	57