

DOCUMENT 3 : “PLEC DE CONDICIONS”

ÍNDEX

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC	2
1.1 Objecte del plec	2
1.2 Documents contractuals i informatius	2
1.3 Compatibilitat entre documents	3
1.4 Descripció de la cadira	3
2. DISPOSICIONS TÈCNIQUES	4
2.1 Peces de fabricació pròpia	4
2.2 Peces de comerç	4
3. CONDICIONS DELS MATERIALS	5
3.1 Barra de tub	5
3.2 Passamans	6
3.3 Massissos	7
4. CONDICIONS DE FABRICACIÓ	8
4.1 Semicreueta.....	8
4.2 Lateral	8
4.3 Reposa peus	9
4.4 Passador.....	9
4.5 Biela Guia	9
4.6 Forquilla	10
4.7 Llanta davantera	10
4.8 Reposa braços	10
5. CONDICIONS DE MUNTATGE	11
6. CONTROL DE QUALITAT	13

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars té per objecte la definició de les condicions que hauran de regir la construcció de la cadira objecte d'aquest Projecte.

1.1 *Objecte del plec*

El projecte fa referència al disseny d'una cadira de rodes que s'adapti a les condicions dels minusvàlids cubans amb la finalitat de poder produir-la a Cuba.

1.2 *Documents contractuals*

Els documents o subdocuments del projecte que tenen caràcter contractual són els següents:

- Pressupost
- Plànols
- Especificacions
- Plec de condicions

Els documents del projecte amb caire informatiu són:

- Annexes (descripcions tècniques i càlculs justificatius).
- Memòria.

1.3 *Compatibilitat entre documents*

En el cas de contradicció de la informació continguda en diferents documents a continuació s'indica l'ordre de preferència d'aquests:

1. Plànols
2. Plec de condicions
3. Pressupost
4. Memòria

1.4 *Descripció de la cadira:*

La cadira es totalment simètrica i centrada, cosa ens proporciona un major repartiment de forces i estalvi de recursos.

Consta de dos laterals simètrics, muntats en mans contraries.

Dues creuetes idèntiques muntades una del dret i l'altre del revés.

Dos reposa peus muntats en mans contraries.

Reposa braços idèntics muntats en mans contràries.

Dues rodes davanteres i dues rodes posteriors.

La cadira es pot plegar mitjançant l'articulació de la creueta amb el lateral i la bieleta.

Els reposa peus poden bascular obrint-se i facilitant a l'usuari l'accés a la cadira, també es pot graduar perfectament a qualsevol altura per adaptar-la a tothom i per transportar-la també es poden desmuntar completament.

Els reposa braços es poden desmuntar per facilitar l'accés de persones amb un grau de discapacitat tal que necessiten l'ajuda d'algú per accedir a la cadira.

La roda davantera s'uneix al lateral mitjançant una forquilla que permet el gir mitjançant uns rodaments muntats a la peça 13 del lateral i subjectat per un cargol M12.

La roda posterior es de compra i s'uneix al lateral mitjançant la peça 10 amb l'ajuda d'un cargol M12.

2.DISPOSICIONS TÈCNIQUES

El projecte i els seus components compleixen les normes que s'exposen a continuació:

2.1 PECES DE FABRICACIÓ PRÒPIA

- DIN-1629 Tubs d'acer ST.44.0 amb límit elàstic de $S_y=265N*mm^2$.
- DIN 30713. Polietilè enriquit amb fibra de vidre

2.2 PECES DE COMERÇ

- UNE 240177: 1968. Arandeles.
- DIN 916. Cargols.
- DIN 985. Femelles hexagonals de rosca mètrica.
- UNE 18037 84 1R. Rodaments.
- DIN 625. Rodaments rígids amb una filera de boles.

3. CONDICIONS DELS MATERIALS

3.1 Barra de tub :

-Es subministrarà en forma de tubs de 22 mm de diàmetre exterior, 20 mm de diàmetre interior i 6m de longitud segons DIN-1629.

S'utilitzarà en:

- Lateral. 01-02-00D / 01-02-00I
- Creueta. 01-01-00
- Subconjunt suporta peus superior. 01-03-01-00D / 01-03-01-00I

-Es subministrarà en forma de tubs de 19mm de diàmetre exterior i 17mm de diàmetre interior i 6m de longitud segons DIN-1629.

S'utilitzarà en:

- Reposa braços 01-06-40
- Tub guia 01-04-31
- Subconjunt suporta peus inferior 01-03-02-00

-Es subministrarà en forma de tubs de 16mm de diàmetre exterior i 12mm de diàmetre interior i 6m de longitud segons DIN-1629.

S'utilitzarà en:

- Tub eix roda 01-02-10
- Subjecció reposa braços 01-02-12

-Es subministrarà en forma de tubs de 12mm de diàmetre exterior i 8mm de diàmetre interior i 6m de longitud segons DIN-1629.

S'utilitzarà en:

- Tub eix semicreueta 01-01-04
- Separador rodaments 01-05-39.1

-Es subministrarà en forma de tubs de 35 mm de diàmetre exterior, 23 mm de diàmetre interior i 6m de longitud segons DIN-1629.

S'utilitzarà en:

-Suport Rodaments 01-02-13

3.2 Passamans:

-Es subministrarà en forma de platina de secció rectangular 20x4 i 6m de longitud. Segons DIN 17440 / EN 10883-3.

S'utilitzarà en:

-Forquilla 01-05-33

-Ancoratge lateral 01-03-01-19

-Suport bieleta 01-02-11

-Es subministrarà en forma de platina de secció rectangular 12x4 i 6m de longitud. Segons DIN 17440 / EN 10883-3.

S'utilitzarà en:

-Palanca 01-07-44

-Biela 1 01-07-46

-Biela 2 01-07-47

-Biela 3 01-07-48

-Biela Guia 01-04-30

-Es subministrarà en forma de platina de secció rectangular 6x8 i 6m de longitud. Segons DIN 17440 / EN 10883-3.

S'utilitzarà en:

-Suport creueta 01-02-14

-Es subministrarà en forma de platina de secció rectangular 4x1.5 i 6m de longitud. Segons DIN 17440 / EN 10883-3.

S'utilitzarà en:

-Pinça 01-06-26

3.3 Massissos:

-Es subministrarà en forma de rodo de diàmetre 22mm i 6m de longitud segons normes DIN 1013 i EN 10025

S'utilitzarà en:

- Forquilla 01-05-33

--Es subministrarà en forma de rodo de diàmetre 10mm i 6m de longitud segons normes DIN 1013 i EN 10025

S'utilitzarà en:

- Passador 01-03-03-28

- Suport fre 01-07-45

4. CONDICIONS DE FABRICACIÓ

Tal i com ha estat dissenyat el projecte són necessàries les següents eines per a la seva construcció:

- Torn Revòlver
- Torn universal.
- Fresadora Universal.
- Soldador Autògena.
- Trepant de comuna.
- Curbadora de tub.
- Premsa.
- Injectora de plàstic.

També s'ha de disposar de les eines bàsiques presents a qualsevol taller mecànic, com broques, fresas, eines de torn i els utilatges fabricats per aquests treballs.

A continuació hi ha la descripció dels passos a seguir en la fabricació d'aquelles peces que no s'obtenen per compra.

4.1 Semicreueta:

Es realitza partint de tubs de Ø22x1mm i Ø12x2mm tallats a les longituds necessàries amb el torn revòlver. Tot seguit es procedirà a soldar-los entre ells mitjançant l' utilatge creat per la semicreueta. S'ha de tenir en compte a l'hora de soldar quin model de cadira es vol realitzar ja que el mateix utilatge pot soldar els tres tipus de creueta.

4.2 Lateral:

Es realitza partint de tubs de Ø22x1mm, Ø16x2mm i Ø35x6mm tallats a les longituds necessàries amb el torn revòlver. També es tallen amb la tronçadora els passamans de 6x8mm i 20x4mm.

S'agafa la peça 01-02-09 amb la plegadora de tub i es plega segons el plànol.

Un cop realitzats amb el trepant els forats corresponents i soldats els subconjunts 01-02-14 i 01-02-12, es procedeix a col·locar els tubs a l' utilitatge de forma que tot queda subjectat mitjançant els agafadors.

Un cop tot fermat es procedeix a la soldadura amb groc de totes les parts del Lateral fins aconseguir una sola peça.

4.3 Reposa Peus:

Es realitza partint de tubs de Ø22x1mm, Ø19x1mm tallats a les longituds necessàries amb el torn revòlver. També es talla amb la tronçadora el passamà de 20x4mm.

S'agafa la peça 01-03-01-15 amb la plegadora de tub i es plega segons el plànol.

Un cop realitzats amb el trepant els forats corresponents es procedeix a col·locar les peces sobre l' utilitatge fabricat per l'ocasió i fixar-ho mitjançant els fixadors. Un cop fixats i comprovar que cada peça es al seu lloc procedir a soldar amb groc, escalfant el tub el mínim possible fins aconseguir una sola peça.

Realitzat el mateix procés per el subconjunt 01-03-02-00.

4.4 Passador:

Es el passador que fixa el reposa peus en la posició de treball. El mecanitzarem amb el torn universal partint de massís de Ø10 segons el plànol 01-03-03-28

4.5 Biela Guia:

Es realitzaran partint de Passamà 12x4 mm. Es tallaran a les mesures indicades mitjançant la tronçadora. El colís, el forat de Ø6mm i els arrodoniments de les puntes es realitzen mitjançant la premsa a traves d'un utilitatge.

4.6 Forquilla:

Es realitzaran partint de passamà de 20x4 i Massís Ø20 tallats a les mides que indica el plànol.

Un cop tallat es col·loca a la premsa el passamà i es procedeix al plegat mitjançant un utilatge creat per això.

S'agafa el massís tallat en biaix a 26º i amb l'ajuda del torn es forada interiorment i es rosca a M12.

Un cop doblegat i roscat es procedeix a soldar el passamà amb el massís mitjançant soldadura per arc elèctric.

Un cop soldat amb l' utilatge de foradar es foraden alhora els dos forats de la roda per garantir el mateix centre.

4.7 Llanta davantera:

Es realitza mitjançant polietilè enriquit amb fibres, mitjançant la injectora de plàstic i el motllo fabricat a la fabrica.

4.8 Repos braços:

Es realitza partint de tub de Ø19x1mm tallat a les longitud necessària amb el torn revòlver.

Un cop tallat es plega mitjançant la corbadora de tub i es mecanitzen els forats amb el trepant de columna.

5. CONDICIONS DE MUNTATGE

- Muntatge:

Per començar es pertinent muntar els subconjunts per separat i al final fer l'unió d'aquets subconjunts aconseguirem la cadira muntada.

Agafem la mitja roda davantera hi muntem el rodament 608 a cada banda, introduïm el pneumàtic i el separador (01-05-34) i podem tancar les llantes mitjançant els cargols M5x20. Un cop tancada la roda i amb l'ajut dels separadors (01-05-37) i el cargol M8x75 unim la roda a la forquilla.

La Roda posterior s'han de muntar els radis i centrar la llanta, muntar els rodaments 6001 amb el separador al mig, muntar l'aro d'impulsió i el pneumàtic mitjançant l' utilitatge necessari.

En el reposa peus s'ha d'introduir el subconjunt (01-03-02-00) dins del subconjunt (01-03-01) de manera que el conjunt quedi encarat i els forats coincideixin, unint-ho amb un cargol M6x30.

Llavors s'introdueix el pedal sobre la peça (01-03-02-22) subjectant-lo amb el tap 24. El reposa peus esquerra es munta igual però les peces a la ma contraria.

El reposa braços s'uneix mitjançant dos cargols M6 x 35 La peça (01-06-40) amb les peces (01-06-42) i (01-06-43). Llavors amb els mateixos cargols també unim el tub amb la peça (01-06-41). El reposa braços esquerra es munta igual però les peces a la ma contraria.

El muntatge dels laterals es ben senzill, primer muntem els rodament a la peça (01-02-13) introduint el separador (01-05-39.1) entre els rodaments. Insertem l'agafador i el tap a la peça (01-02-05)inferior. Dins del tub de la peça (01-02-12) introduïm la Pinça(01-06-26).

En el tub (01-02-05) introduïm el passador (01-03-03-28) amb la molla en el forat de Ø10, col·loquem la palanca (01-03-03-27) a l'eix del passador i ho collem amb una femella M6.

La creueta s'hi ha de posar dos taps a davant i a darrere de la part llarga peça (01-01-02).

Comencem el muntatge: Agafem les dues semicreuetes i es muntem mitjançant un cargol M8x70, introduint-hi al mig de les dues una arandela de coure de 1mm de gruix per reduir el frec i el desgast.

Agafem els dos laterals, el dret i l'esquerra i els unim mitjançant la creueta amb l'ajuda del tub guia(01-04-31). Orientem els forats del tub guia amb el del laterals i ho unim mitjançant dos cargols M6x30. Ara ja podem muntar el tap posterior del lateral. Muntem les dues bieletes (01-04-30) que uneixen els laterals amb les creuetes corresponents mitjançant els cargols M6x15 i M6x35.

Ara ja en trobem amb la situació de fer el muntatge final, unim el reposa peus amb el lateral incertant el tub (01-03-01-18) amb el tub (01-02-05) del lateral.

La roda posterior l'unim amb al lateral mitjançant un cargol M12x140, unim la forquilla davantera amb el lateral amb una cargol M12x75.

Introduïm els reposa braços al lateral mitjançant la peça12 i es bloqueja amb la pinça (01-06-26).

Es col·loca el tapissat i es colla amb cargols rosca xapa per evitar que es bellugui.

6. CONTROL DE QUALITAT.

A continuació s'especifiquen els assajos que són recomanables per a determinar que el mecanisme funciona de forma correcte.

- Les unions realitzades amb cargols comprovar que aquest estan fermament collats.
- S'ha de comprovar la tensió del tapisat.
- Verificar que les soldadures realitzades son correctes i tenen un bon aspecte d'acabat.
- Comprovar que tots els rodaments roden sense cap impediment i alhora estan fortament subjectats.
- Verificar que no hi hagi cap aresta tallant que pugui danyar o lesionar a l'usuari o a l'acompanyant.
- Comprovar que els mecanismes mòbils es belluguin sense impediments ni sobre esforços.
- Comprovar que l reposa peus es fixa a la posició desitjada sense problemes.