



Universitat de Girona
Escola Politècnica Superior

Projecte/Treball Final de Carrera

Estudi: Enginyeria Industrial. Pla 1994

Títol:

Projecte d'un focus amb dos moviments de gir

Document: Plec de condicions

Alumne: Rosa Maria Coll Riera

Director/Tutor: Xavier Espinach Orús

Departament: Organització, Gestió Empr. i Disseny Producte

Àrea: E.G.E.

Convocatòria (mes/any): Maig 2006

Doc. 3 : PLEC DE CONDICIONS:

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC.....	3
1.1 Objectiu del plec.....	3
1.2 Documents contractuals.....	3
1.3 Compatibilitat entre documents.....	3
1.4 Descripció del dispositiu	4
2. DISPOSICIONS TÈCNIQUES	4
2.1 Peces comprades.....	4
2.2 Peces fabricades.....	4
2.3 Normativa d'aplicació	4
3. CONDICIONS TÈCNIQUES.....	5
3.1 Materials	5
3.2 Fabricació	6
3.3 Muntatge.....	6
3.4 Control de qualitat	8
3.5 Disposicions Generals	8

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1 Objectiu del plec

Les prescripcions d'aquest Plec, seran d'aplicació en totes les fases del procés: disseny , fabricació, muntatge i posada a punt del focus. En aquest plec es recullen totes les especificacions de fabricació i de muntatge per poder desenvolupar correctament el focus.

1.2 Documents contractuals

Els documents o subdocuments del projecte que tenen caràcter contractual :

- Especificacions
- Plànols
- Amidaments
- Pressupost
- Plec de condicions

1.3 Compatibilitat entre documents

Si es trobessin contradiccions amb alguna normativa llavors serà vàlida la prescripció més restrictiva.

En cas de contradiccions o incoherència entre els diferents documents d'aquest projecte, l'ordre de preferència és aquest:

- Plànols
- Plec de condicions
- Pressupost
- Memòria

1.4 Descripció del dispositiu

És un focus que té dos graus de llibertat. Aquest graus de llibertat donen lloc a una morfologia formada per; base, braços i cap.

Alhora el focus fa de la llum un espectacle: de color, de formes i d'intensitat.

Tot això ho fa mitjançant una sèrie de mecanismes: motors, transformador, plaques electròniques, etc encoberts per unes carcasses que s'uniran amb cargols autoroscants.

2. DISPOSICIONS TÈCNIQUES

2.1 Peces comprades

Marcatge CE si és necessari

Per cargols, femelles i volanderes de rosca mètrica:

DIN 558	Cargol hexagonal
UNE 17701:1979	Rosca mètrica
DIN 912	Cargol cilíndric amb hexàgon interior (allen)
DIN 934	Femella hexagonal
DIN 125	Volanderes
DIN 798	Cargols autoroscants
UNE-17003	Rematxes

2.2 Peces fabricades

UNE-EN 10083-2 Acer templat i revingut

2.3 Normativa d'aplicació

Directiva 89/392/CEE de Seguretat a les màquines

Directiva 73/23/CEE de Baixa tensió

Directiva 89/336/CEE de Compatibilitat electromagnètica

ISO 9000 Normativa de qualitat

3. CONDICIONS TÈCNIQUES

3.1 Materials

Les carcasses seràn d'ABS de les següents propietats:

- Densitat	1,03-1,07 kg/l
- Absorció d'aigua	0,3%
- Mòdul de retracció	0,005-0,0165 m/m
- Duresa Rockwell	101-115
- Resistència a la ruptura	31-55MPa
- Límit elàstic	37,2-50MPa
- Constant dielèctrica	2,9
- Conductivitat tèrmica	0,128-0,3W/m K
-Temperatura màxima de servei	76,7-118 C°

Les xapes de muntatge de les òptiques seran d'AISI 1006 de la següent composició:

Fe 99,43-99,75 C max 0,08 Mn max 0,45 P max 0,04 S max 0,05

I tindrà les següents propietats:

- Densitat	7,872 kg/l
- Duresa Brinell	95
- Resistència a la ruptura	330 MPa
- Límit elàstic	285 MPa
- Mòdul elàstic	205 GPa
- Modul de Poisson	0,29

Les peces de les articulacions seran d'AISI 1045 de la següent composició:

Fe 98,51-98,98 C 0,42-0,5 Mn 0,6-0,9 P max 0,04 S max 0,05

I tindrà les següents propietats:

- Densitat	7,8 kg/l
- Duresa Brinell	179
- Resistència a la ruptura	625 MPa
- Límit elàstic	530 MPa
- Mòdul elàstic	205 GPa
- Mòdul de Poisson	0,29

3.2 Fabricació

Les peces que fabriquem són: les peces de les articulacions, les de muntar les lents i les carcasses.

Per les peces de les articulacions utilitzarem: el torn, la fresadora i el taladre.

Per les peces de xapa utilitzarem: la troqueladora

Per les peces de tub utilitzarem: la cissalla.

També fabricarem les peces de plàstic mitjançant injectora que expulsarà les peces per la cara interior perquè no es vegi la marca.

3.3 Muntatge

Tots els números de les peces són les referències que consten en Doc 2: Plànols.

El muntatge del focus s'efectuarà seguint la següent seqüenciació d'operacions:

1. Es muntaran les articulacions.

L'articulació base-braç (subconjunt 48) sense la peça 48.4 disc articulació-braç.

L'articulació braç- cap (subconjunt 47) sense la peça 47.4 disc articulació-cap

2. Es muntaran les òptiques en els seus suports subconjunts:1,2,3 i 4.

3. Es muntarà el subconjunt de les cortines (49)

4. Es col·locaran els inserts a la placa base peça número 25. Se'n col·locaran 4 per la fixació amb l'exterior i 3 per fixar l'articulació base-braç(subconjunt 48).

5. A la base si fixarà el motor de Pan (peça número 7) mitjançant cargols 4 autoroscants.

6. Es col·locarà la politja peça número 13 en l'eix del motor.

7. Es fixaran les plaques electròniques mitjançant 8 cargols autoroscants.

8. Es fixarà el ventilador de la base peça 18 mitjançant 2 volanderes flotants , dos cargols i dues volanderes.
9. Es fixarà el transformador mitjançant 4 cargols autoroscants.
10. Es passaran els fils elèctrics per interior de l'articulació base-braç (subconjunt 48).
11. Es fixarà l'articulació mitjançant 3 cargols M4.
12. Es col·locarà la corretja entre la politja de pan peça número 13 i la politja del subconjunt que és la peça número 48.3.
- 13 A la peça tapadora de la base(peça27) s'hi col·locarà el connector DMX (peça 21).
- 14 A la peça 27 també s'hi col·locarà el interruptor (peça20)
- 15 A la peça 27 s'hi muntaran les nanses (subconjunt 30que és de compra)
- 16 S'ajuntaran les dues bases peces 26 i 27 mitjançant 4 cargols autoroscants.
- 17 Es muntarà el subconjunt 48 la peça que li faltava el disc articulació braç(número 48.4).
- 18 Es muntarà a la articulació base-braç(subconjunt 48) una de les carcasses del braç(número de peça 25)
- 19 A aquesta carcassa peça 25 i s'hi col·locarà el motor de Tilt peça número 8
- 20 A la sortida del motor(peça número 8)r i s'hi col·locarà la politja de Tilt peça número 14
- 21 Es passaran els fils elèctrics per interior de la articulació braç-cap (subconjunt 47)
- 22 A la carcassa del braç i s'hi col·locarà l'articulació braç-cap (subconjunt 47)
- 23 S'hi col·locarà la corretja de Tilt peça número 16.
- 24 S'hi col·locarà l'altra carcassa del braç una altra peça 25 damunt la carcassa que hi ha i teníem.
- 25 S'hi uniran les dues carcasses braç mitjançant 18 cargols autoroscants.
- 26 Es muntarà les peces 47.4 es ha dir els discs articulació-braç a les articulacions braç-cap (subconjunts 47)
- 27 Es fixarà la carcassa inferior (peça número 23) al subconjunt articulació braç-cap (subconjunts 47)
- 28 Es fixarà el portalàmpades peça 6 a la carcassa inferior del cap peça número 23 mitjançant dos cargols autoroscants.
- 29 També s'hi fixarà els motors que donen moviment a les rodes de filtres (peces número 9).
- 29 El motor de moviment de l'objectiu mitjançant 4 cargol autoroscants i dos anells

(peces 29)

30 També s'hi fixarà els subconjunts òptiques (subconjunts 1,2,3 i 4)

31 Es fixarà el motor de les cortines .

32 Es fixarà les cortines(subconjunt 49)

33 Es fixarà el ventilador cap (peça 19) a la carcassa cap superior(peça 24) mitjançant 4 cargols autoroscants

34 S'unirà els dos caps mitjançant 4 cargols autoroscant

3.4 Control de qualitat

Totes les peces passaran el control de qualitat.

És comprovarà que el seu aspecte exterior sigui el correcte o sigui que els acabats superficials i les formes siguin els desitjats. És mirarà que compleixi totes les prestacions requerides pel producte final. També és comprovarà que el soroll que faci no sigui superior a 20 db

3.5 Disposicions Generals

El període de garantia serà de 2 anys. Es canviarà el producte si, havent estat utilitzat correctament no ha funcionat. Passat aquest temps es podran adquirir les peces defectuoses. La companyia es compromet a distribuir recanvis durant un període de 3 anys des de la compra del focus.

Girona, abril 2006

Autora del projecte:

Coll i Riera, Rosa Maria