



EPS

Escola Politècnica
Superior

Projecte/Treball Fi de Carrera

Estudi: Enginyeria Tècn. Ind. Mecànica. Pla 2002

Títol: Anivellació d'una plataforma elevadora en l'entorn rural

Document: 3.Plec de condicions

Alumne: Jordi Pifarré i Olivé

Director/Tutor: Francisco Javier Espinach Orus

Departament: Organització, Gestió Empr. i Disseny Producte

Àrea: EGE

Convocatòria (mes/any): setembre/2014

ÍNDEX

1	CONDICIONANTS GENERALS	3
1.1	Objecte	3
1.2	Documentació contractuals i informatius.....	3
1.3	Variacions del projecte	3
1.4	Control de les modificacions a realitzar.....	3
1.5	Direcció de les modificacions a realitzar	4
2	CONDICIONANTS DE TIPUS TÈCNIC	4
2.1	Característiques dels elements.....	4
2.1.1	Plataforma	4
2.1.2	La guia longitudinal.....	5
2.1.3	La barra elevadora on hi ha l'actuador.....	6
3	CONDICIONANTS DE TIPUS ECONÒMIC	7
3.1	Material.....	7
3.2	Direcció tècnica	7
4	DISPOSICIONS GENERALS.....	7
4.1	Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.....	7
4.1.1	Introducció.....	7
4.1.2	Coordinador de Seguretat i Salut.....	8

4.1.3	Identificació de riscos i mesures preventives.....	8
4.1.4	Caiguda de persones al mateix nivell	9
4.1.5	Caiguda d'objectes per manipulació	9
4.1.6	Trepitjades sobre objectes.....	9
4.1.7	Xocs contra objectes immòbils	10
4.1.8	Cops per objectes o eines	10
4.1.9	Projecció de fragments o partícules.....	10
4.1.10	Sobreesforços	10
4.1.11	Contactes elèctrics	11
4.2	NORMATIVA APLICABLE	11
4.3	Proteccions individuals	12
4.4	Proteccions col·lectives	12
4.5	Condicions dels mitjans de protecció.....	13
4.6	Manteniment.....	13

1 CONDICIONANTS GENERALS

1.1 Objecte

La intensió del present document és constituir i agrupar un conjunt de instruccions i especificacions que junt amb les dades que es poden extreure de l'apartat de plànols hi hagi la informació tècnica necessària per la fabricació de la modificació a realitzar.

1.2 Documentació contractuals i informatius

Els documents que tenen un caràcter contractual seran: el pressupost, el plec de condicions i els plànols.

Els documents que tenen un caràcter informatiu seran: la memòria i els annexos d'aquesta.

1.3 Variacions del projecte

Les variacions hauran de ser aprovades en cada cas per la direcció de la modificació de la plataforma. Qualsevol variant que es presenti haurà de tenir la mateixa finalitat, tot introduint algun tipus de millora en el procés d'adaptació i muntatge, fabricació o altres aspectes com, per exemple, automatismes electrònics, disseny del producte, etc. amb la documentació que correspongui.

1.4 Control de les modificacions a realitzar

La direcció de l'adaptació de la plataforma recau sobre el tècnic competent encarregat de portar a terme el projecte. El personal encarregat de realitzar el muntatge no podrà fer cap instal·lació sense el vist i plau del director la modificació.

1.5 Direcció de les modificacions a realitzar

L'enginyer tècnic serà el responsable del projecte. Conseqüentment serà l'encarregat de coordinar els equips que intervinguin i podrà establir mesures que cregui oportunes per assegurar el bon desenvolupament al llarg del projecte.

2 CONDICIONANTS DE TIPUS TÈCNIC

2.1 Característiques dels elements

2.1.1 Plataforma

La plataforma estarà formada per:

- 1 planxa antilliscant tipus lagrimada.
- 1 tub estructural de 80x40x4
- 16 costelles de 4 [mm] de gruix.
- 2 costelles de 10 [mm] de gruix.
- 2 rodons de 45x45.

Es tallarà la planxa antilliscant tipus "lagrimada" amb el mètode de d'oxitall, ja que no ens influirà tenir més rugositat en l'acabat superficial. Es seguirà tallant amb la serra circular les dues planxes de [10mm] i les setze costelles a les mides que indiquen els plànols.

A continuació és puntejarà amb soldadura, del sistema mig-mag, una de les planxes de 10 [mm] de gruix en un dels extrems de la plataforma. Després d'això, es puntejarà centrada amb la plataforma i la planxa col·locada anteriorment, un dels extrems del tub

estructural de 80x40. Per acabar aquesta primera part es seguirà puntejant la planxa de 10 [mm] a l'extrem lliure de manera simètrica a la primera.

Un cop tinguem els límits de la plataforma ben definits, puntejarem les planxes de 4 [mm] a una distància entre elles de 436 [mm]. No obstant, cal tenir present que la separació de les dues centrals serà de 20 [mm]. Abans però, a aquestes dues planxes centrals se'ls hi haurà de mecanitzar un forat de 22 [mm] de diàmetre.

Una vegada tinguem les planxes presentades, puntejarem els rodons al centre de la planxa lateral exterior de 10 [mm]. D'aquesta manera, ja es podrà verificar que la distribució dels diferents components estan situats tal i com designa el plànol. De ser així, es pot acabar de col·locar el fil de soldadura entre els elements per assegurar la seva unió.

2.1.2 La guia longitudinal

La guia longitudinal està formada per:

2 orelles laterals

2 orelles centrals

1 rodó perforat 90x50x460

1 rodó calibrat de 60x930 amb rosca de M20 als extrems

2 dolles de fricció de 50x55x60

Es començarà tallant les 4 orelles pel sistema de làser. S'haurà de continuar tallant els rodons a la mida desitjada i un cop realitzat, el que respon a les dimensions de 60x930 se li hauran de mecanitzar amb el torn dues rosques interiors de M20.

Un cop es tinguin preparades les orelles i els rodons, es puntejaran les primeres amb soldadura mig-mag a la posició indicada als plànols. D'aquesta manera, ja es tindrà

presentada la guia longitudinal per verificar-ne les dimensions. Un cop arribat aquest punt només resta fer el fil de soldadura per assegurar la unió amb els diferents elements

2.1.3 La barra elevadora on hi ha l'actuator

La barra elevadora es conserva de la màquina origen. Però es realitza una redistribució dels tubs estructurals transversals. És per això que per fer la modificacions necessàries es començarà escurçant els tubs estructurals longitudinals fins a longitud que marca el plànol de 2000 [mm].

Llavors s'ha de mecanitzar un forat passant de 50 [mm] de diàmetre a una alçada, respecte l'origen, de 1920 [mm].

Per acabar l'adaptació només faltará resituar el tub estructural transversal a una alçada, respecte l'origen, de 1180 [mm]. En el cas de que en l'operació de tall d'aquet tub amb la serra circular arranques massa material, s'hauria de col·locar a la barra elevadora un nou tub estructural transversal de les dimensions marcades en el plànol.

3 CONDICIONANTS DE TIPUS ECONÒMIC

3.1 Material

El titular del projecte , farà efectives les liquidacions del material utilitzat en aquest projecte, un cop es garanteixi la qualitat requerida per la comanda i en un màxim de 15 dies.

3.2 Direcció tècnica

Un cop s'hagi realitzat totes les proves i verificacions de l'instal·lador amb dictàmens favorables.

4 DISPOSICIONS GENERALS

4.1 Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

4.1.1 Introducció

L'Estudi Bàsic de Seguretat és el document que permet tenir controlat els aspectes relacionats amb la prevenció de riscos laborals tant de l'empresa contractista com de les possibles empreses subcontractistes que puguin intervenir al projecte.

4.1.2 Coordinador de Seguretat i Salut

L'empresa instal·ladora anomenarà un Coordinador de Seguretat i Salut per tal de que els treballs es puguin realitzar amb el compliment de la normativa obligatòria i necessària en aquesta matèria.

El Coordinador de Seguretat i Salut serà el tècnic competent amb coneixements suficients en matèria de prevenció de riscos per tal d'aplicar el Pla de Seguretat a la màquina i fer un seguiment del mateix, detectant i solucionant, arribat el cas, les anomalies i problemes que puguin presentar-se.

El Coordinador de Seguretat i Salut haurà de fer les reunions que siguin necessàries amb els Caps d'Equip de les empreses subcontractistes, si existeixen, per tal d'assegurar l'actuació en la prevenció de riscos laborals.

4.1.3 Identificació de riscos i mesures preventives.

Qualsevol planificació de la prevenció comença amb una identificació dels riscos que no es troben controlats i, per tant, poden ocasionar problemes dins de les activitats a realitzar. Posteriorment, caldrà que cada risc tingui la seva acció preventiva.

Factors de risc identificats al present projecte:

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes per manipulació.
- Trepitjades sobre objectes.
- Xocs contra objectes immòbils.
- Cops per objectes o eines.
- Projecció de fragments o partícules.
- Sobreexforços.
- Contactes elèctrics.

4.1.4 Caiguda de persones al mateix nivell

Les zones de pas, les sortides i les vies de circulació dels llocs de treball es mantindran lliures d'obstacles en tot moment.

Els llocs de treball, així com els locals de servei, i els corresponents equips i instal·lacions es netejaran periòdicament.

Totes les instal·lacions dels llocs de treball estaran sotmeses a un manteniment periòdic, i se'n repararan ràpidament les deficiències que puguin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.

4.1.5 Caiguda d'objectes per manipulació

Les eines utilitzades seran homologades i estaran en perfecte estat d'ús. Qualsevol eina deteriorada serà canviada de forma immediata.

Els treballadors extremaran la precaució en els treballs amb alçada, sobretot si poden haver-hi altres persones a les rodalies.

Les eines sempre es mantindran netes i s'intentarà que els mànecs no entrin en contacte amb líquids o greixos.

4.1.6 Trepitjades sobre objectes

S'haurà de mantenir sempre l'ordre i la neteja als llocs de treball i que les eines que no es facin servir sempre estiguin endreçades al lloc corresponent, mentre s'estigui treballant.

Un cop acabada la feina, totes les eines i els materials es guardaran al seu lloc.

4.1.7 Xocs contra objectes immòbils

Els operaris tindran especial cura quan treballin en zones estretes o amb acumulació de maquinària i eines.

La instal·lació o estructura que per la seva situació sigui perillosa estarà senyalitzada.

4.1.8 Cops per objectes o eines

Tots els treballadors coneixeran la utilització de les eines per tal de fer-les servir amb seguretat.

Es prestarà la màxima atenció als treballs que es puguin fer en equip, quan els operaris estiguin a una zona de superfície reduïda. En aquest cas hi haurà un cap d'equip per coordinar totes les operacions.

4.1.9 Projecció de fragments o partícules

Totes les eines de tall tindran les proteccions adequades i en perfecte estat.

Els treballadors faran servir proteccions individuals, com ulleres o pantalles facials, que estaran homologades i en perfecte estat.

4.1.10 Sobreexforços

Els treballadors estaran informats de com s'ha de fer la manipulació de càrregues de forma correcta per evitar lesions. Igualment es farà amb les postures de treball forçades.

Es tindran en compte els moviments repetitius per tal d'alternar amb estones de descans.

4.1.11 Contactes elèctrics

La instal·lació elèctrica dels llocs de treball s'ajustarà a allò que disposa la normativa específica dels Reglaments electrotècnics d'alta i baixa tensió.

En tot cas, i tret de les disposicions específiques de l'esmentada normativa, es compliran les següents condicions:

La instal·lació elèctrica no comportarà accidents als treballadors per contactes directes o indirectes.

La instal·lació elèctrica i els dispositius de protecció seran adequats a la tensió, als factors externs condicionants, i a la competència de les persones que tinguin accés a parts de la instal·lació.

4.2 NORMATIVA APLICABLE

Són d'obligat compliment les disposicions anomenades seguidament, sense cap caràcter de limitació i contingudes en:

- RD 56/1995, de 20 de gener: Reial Decret de màquines.
- RD 1316/89: Protecció contra el soroll.
- RD 31/95 : Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- RD 39/97 : Reglament dels Serveis de Prevenció.
- RD 485/97 : Disposicions mínimes en matèria de senyalització de Seguretat i Salut en el treball.
- RD 486/97 : Disposicions mínimes de Seguretat i Salut als llocs de treball.
- RD 487/97 : Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la manipulació manual de càrregues.
- RD 773/97 : Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de Protecció Personal.
- RD 1215/97 : Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per la utilització per part dels treballadors dels equips de treball.
- RD 614/02 : Disposicions mínimes de Seguretat i Salut als treballs amb risc elèctric.

4.3 Proteccions individuals

Els Equips de Protecció Individuals (E.P.I's) estaran en sintonia amb les normes adoptades a l'àmbit de la Directiva Comunitària 89/686 CEE "EPI" transposada al RD 1407/92 i resolució del Ministeri d'indústria i Energia del 25 d'abril de 1996, BOE 28 - 05 - 1996.

Seràn d'aplicació les normes següents:

EN 397/95: Cascos de protecció per a la indústria.

EN 169/92: Protecció individual dels ulls. Filtres per a soldadura i tècniques relacionades.

EN 352-1/93 : Protectors auditius. Orelleres.

EN 352-2/93 : Protectors auditius. Taps.

EN 388/94 : Guants de protecció contra riscos mecànics.

EN 136/89 : Equips de protecció respiratòria. Màscares.

EN 346/92 : Especificacions pel calçat de seguretat d'ús professional.

EN 340/93 : Roba de protecció. Requisits generals.

4.4 Proteccions col·lectives

A la zona on es faran els treballs de muntatge existiran una sèrie de proteccions col·lectives com les següents:

Tanques de seguretat. Per delimitar les àrees de treball.

Pantalles acústiques. Per aïllar les zones on el soroll pugui arribar a valors no permesos.

Ventilació forçada. Es farà servir a les zones on es puguin fer treballs de soldadures.

4.5 Condicions dels mitjans de protecció

Totes les proteccions personals i els elements de protecció col·lectiva, tindran fixat un període de vida útil, transcorregut el qual hauran de retirar-se i ser substituïts per un altre.

Quan, per les circumstàncies del treball, es pugui produir un deteriorament prematur en una determinat equip es respondrà, independentment de la durada prevista.

Tota roba o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit , es a dir, el màxim per al que va ser dissenyat, serà retirat i reemplaçat al moment.

La utilització d'una roba o d'un equip de protecció mai representarà un perill en si mateix.

Els mitjans de protecció personal disposaran del segell "CE" referent a la normativa de la Unió Europea.

La protecció personal no dispensa en cap cas de l'obligació de fer servir els mitjans preventius de caràcter general d'acord al que es disposa a la Llei de Prevenció de Riscos Laborals 31/95.

4.6 Manteniment

Els equips hauran de ser comprovats periòdicament d'acord amb un calendari de manteniment.

Totes les tasques de manteniment hauran de ser realitzades per tècnics qualificats i expressament autoritzats a l'efecte.

Jordi Pifarré i Olivé

Autor

Girona, 1 de setembre de 2014