



EPS

Escola Politècnica
Superior

Treball final de grau

Estudi: Grau en enginyeria mecànica (GEM)

Títol: Disseny d'una planta de tractament d'aigües per a una indústria de tractaments superficials per mètodes electrolítics

Document: Estat d'amidaments

Alumne: Ernest Ayala Pastor

Director/Tutor: Núria Fiol Santaló

Departament: Enginyeria Química, Agrària i Tec. Agroalimentària

Àrea: Coneixement d'Enginyeria Química

Convocatòria (mes/any): Setembre / 2013

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	3
2. OBRA CIVIL	3
2.1. Moviment de terres	3
2.2. Pou de bombeig	4
2.3. Terra	4
3. CONSTRUCCIONS METAL·LIQUES	5
3.1. Estructura	5
3.1.1. Barana estructura	5
3.2. Escala	6
3.2.1. Barana escala	6
3.3. Suports	7
3.4. Bancades	8
4. CANONADES I COMPLEMENTS	8
5. BOMBES	10
6. DIPÒSITS	11
7. EQUIPS	11

8. ELEMENTS DE CONTROL	12
9. MÀ D'OBRA	12
10. QUANTITAT DIÀRIA DE REACTIUS	13

1. INTRODUCCIÓ

En aquest document es defineixen totes les partides de material i d'obra necessàries per a la execució del projecte.

Cada partida esta identificada amb un numero de sèrie. Aquest correspon a la zona on anirà ubicada la partida. D'aquesta manera es pot identificar amb major facilitat cada partida i associar-la amb una zona concreta de la depuradora.

Exemple:

Codi: PA-N

- A → zona de la depuradora
 - Zona 1: Línia de tractament
 - Zona 2: Línia tractament de fangs
 - Zona 3: Línia de productes químics
 - Zona 0: Zona 1,2 i/o 3.
- B → Capítol de l'estat d'amidaments associat
- N → Numero de partida

2. OBRA CIVIL

2.1. Moviment de terres

Codi	Descripció	Unitats	Quantitat
P1-2.1-1	Neteja i esbrossada terreny	m ²	165
P1-2.1-2	Excavació fonaments	m ³	45
P1-2.1-3	Càrrega i transport terres a gestió residus	m ³	45

2.2. Pou de bombeig

Codi	Descripció	Unitats	Quantitat
P1-2.2-1	Formigó pobre capa neteja i anivellació	m ³	6
P1-2.2-2	Armadura Ø16 x 200 d'acer B500S	Kg	1907
P1-2.2-3	Filferro unió armadura	m	500
P1-2.2-4	Formigó murs contenció HA-25/B/20/IIa	m ³	22
P1-2.2-5	Formigó pobre cambra tranquil·litzadora i pendent	m ³	0.5
P1-2.2-6	Additiu anticorrosiu SIKA FerroGard 901	Kg	264

2.3. Terra

Codi	Descripció	Unitats	Quantitat
P1-2.3-1	Formigó pobre capa neteja i anivellació	m ³	10.86
P1-2.3-2	Armadura Ø16 x 200 d'acer B500S	Kg	3374
P1-2.3-3	Filferro unió armadura	m	510
P1-2.3-4	Formigó HA-25/B/20/IIa	m ³	42.42
P1-2.3-5	Placa anclatge 335x335x10 acer S275JR	U.	8

3. CONSTRUCCIONS METAL·LIQUES

3.1. Estructura

Codi	Descripció	Unitats	Quantitat
P1-3.1.-1	Biga HEB-100 acer S275JR	m	37.31
P1-3.1.-2	Biga HEB-140 acer S275JR	m	17.28
P1-3.1.-3	Biga HEB-160 acer S275JR	m	36.7
P1-3.1.-4	Engraellat 1000x700x40 d'acer inoxidable AISI-304	U.	2
P1-3.1.-5	Engraellat 1000x1000x40 d'acer inoxidable AISI-304	U.	2
P1-3.1.-6	Engraellat 1000x850x40 d'acer inoxidable AISI-304	U.	39
P1-3.1.-7	Material aportació soldadura	m	254
P1-3.1.-8	Placa unió 460x140x10 acer S275JR	U.	3
P1-3.1.-9	Placa unió 140x140x10 acer S275JR	U.	5

3.1.1. Barana estructura

Codi	Descripció	Unitats	Quantitat
P1-3.1.1.-1	Biga quadrada buida 40x40 acer S275JR	m	54.67
P1-3.1.1.-2	Biga quadrada buida 20x20 acer S275JR	m	30.52
P1-3.1.1.-3	Xapa acer S275JR 150x2	m	30.52
P1-3.1.1.-4	Placa acer S275JR 150x60x10	U.	15
P1-3.1.1.-5	Placa 100x100x10 acer S275JR	U.	6
P1-3.1.1.-6	Material aportació soldadura	m	25

3.2. Escala

Codi	Descripció	Unitats	Quantitat
P1-3.2.-1	Biga HEB-100 acer S275JR	m	15.68
P1-3.2.-2	Biga quadrada buida 40x40 acer S275JR	m	3.55
P1-3.2.-3	Placa 140x140x10 acer S275JR	U.	2
P1-3.2.-4	Placa 200x200x10 acer S275JR	U.	2
P1-3.2.-5	Placa 300x300x10 acer S275JR	U.	2
P1-3.2.-6	Engraellat 1000x300x30 d'acer inoxidable AISI-304	U.	13
P1-3.2.-7	Engraellat 1000x920x30 d'acer inoxidable AISI-304	U.	1
P1-3.2.-8	Material aportació soldadura	m	65
P1-3.2.-9	Cargol DIN 933 M16x100 zincat	U.	16

3.2.1. Barana escala

Codi	Descripció	Unitats	Quantitat
P1-3.2.1.-1	Biga quadrada buida 40x40 acer S275JR	m	11.21
P1-3.2.1.-2	Biga quadrada buida 20x20 acer S275JR	m	5.46
P1-3.2.1.-3	Xapa 150x2 acer S275JR	m	5.46
P1-3.2.1.-4	Placa 150x60x10 acer S275JR	U.	5
P1-3.2.1.-5	Material aportació soldadura	m	15

3.3. Suports

Codi	Descripció	Unitats	Quantitat
P0-3.3.-1	Biga UPN-80 acer S275JR	m	18.4
P0-3.3.-2	Biga LPN40.4 acer S275JR	m	8
P0-3.3.-3	Placa 40x40x4 acer S275JR	U.	30
P0-3.3.-4	Placa 280x280x10 acer S275JR	U.	6
P0-3.3.-5	Pinça PVC per a tub Ø40	U.	10
P0-3.3.-6	Pinça PVC per a tub Ø50	U.	1
P0-3.3.-7	Pinça PVC per a tub Ø63	U.	38
P0-3.3.-8	Pinça PVC per a tub Ø110	U.	6
P0-3.3.-9	Material aportació soldadura	m	10
P0-3.3.-10	Cargol DIN 933 M8x35 zincat	U.	133
P0-3.3.-11	Anella DIN 9021 M8 zincat	U.	266
P0-3.3.-12	Femella DIN 934 M8 zincat	U.	133
P0-3.3.-13	Biga quadrada buida 40x40 acer S275JR	m	4.2
P0-3.3.-14	Placa 140x140x5 acer S275JR	U.	3
P0-3.3.-15	Placa 200x400x5 acer S275JR	U.	2
P0-3.3.-16	Placa 200x200x5 acer S275JR	U.	1
P0-3.3.-17	Placa 80x80x5 acer S275JR	U.	30
P0-3.3.-18	Placa 100x60x5 acer S275JR	U.	22

3.4. Bancades

Codi	Descripció	Unitats	Quantitat
P0-3.4.-1	Biga UPN-80 acer S275JR	m	71.5
P0-3.4.-2	Xapa estriada 2000x1000x5 acer S275JR	U.	10
P0-3.4.-3	Material aportació soldadura	m	65

4. CANONADES I COMPLEMENTS

Codi	Descripció	Unitats	Quantitat
P0-4-1	Canonada tub PVC Ø32	m	2.52
P0-4-2	Canonada tub PVC Ø40	m	12
P0-4-3	Canonada tub PVC Ø50	m	1.55
P0-4-4	Canonada tub PVC Ø63	m	33.73
P0-4-5	Canonada tub PVC Ø110	m	23.46
P0-4-6	Canonada tub PVC Ø140	m	0.2
P0-4-7	Canonada tub PVC Ø280	m	0.75
P0-4-8	Colze 90º PVC per a tub Ø32	U.	8
P0-4-9	Colze 90º PVC per a tub Ø40	U.	4
P0-4-10	Colze 90º PVC per a tub Ø50	U.	4
P0-4-11	Colze 90º PVC per a tub Ø63	U.	30
P0-4-12	Colze 90º PVC per a tub Ø110	U.	10
P0-4-13	Colze 90º PVC per a tub Ø280	U.	1
P0-4-14	Colze 45º PVC per a tub Ø110	U.	4

P0-4-15	Desviació T PVC per a tub Ø32	U.	1
P0-4-16	Desviació T PVC per a tub Ø40	U.	3
P0-4-17	Desviació T PVC per a tub Ø63	U.	2
P0-4-18	Desviació T PVC per a tub Ø110	U.	1
P0-4-19	Desviació + PVC per a tub Ø63	U.	2
P0-4-20	Unió mixta PVC per a tub Ø32	U.	4
P0-4-21	Unió mixta PVC per a tub Ø50	U.	1
P0-4-22	Unió mixta PVC per a tub Ø63	U.	1
P0-4-23	Reducció PVC Ø140-Ø110	U.	1
P0-4-24	Reducció PVC Ø280-Ø140	U.	1
P0-4-25	Reducció PVC Ø63-Ø32	U.	4
P0-4-26	Vàlvula bola PVC per a tub Ø32	U.	5
P0-4-27	Vàlvula bola PVC per a tub Ø40	U.	4
P0-4-28	Vàlvula bola PVC per a tub Ø63	U.	6
P0-4-29	Vàlvula papallona PVC per a tub Ø50	U.	1
P0-4-30	Vàlvula papallona PVC per a tub Ø63	U.	1
P0-4-31	Vàlvula papallona PVC per a tub Ø110	U.	2
P0-4-32	Vàlvula peu bola PVC per a tub Ø63	U.	1
P0-4-33	Vàlvula neumàtica PVC per a tub Ø110	U.	1
P0-4-34	Portabrida PVC per a tub Ø40	U.	4
P0-4-35	Brida PVC per a tub Ø40	U.	4
P0-4-36	Junta plana EVA per a tub Ø40	U.	4
P0-4-37	Portabrida PVC per a tub Ø50	U.	2
P0-4-38	Brida PVC per a tub Ø50	U.	2

P0-4-39	Junta plana EVA per a tub Ø50	U.	2
P0-4-40	Portabrida PVC per a tub Ø63	U.	9
P0-4-41	Brida PVC per a tub Ø63	U.	9
P0-4-42	Junta plana EVA per a tub Ø63	U.	9
P0-4-43	Portabrida PVC per a tub Ø110	U.	14
P0-4-44	Brida PVC per a tub Ø110	U.	14
P0-4-45	Junta plana EVA per a tub Ø110	U.	14
P0-4-46	Portabrida PVC per a tub Ø280	U.	1
P0-4-47	Brida PVC per a tub Ø280	U.	1
P0-4-48	Junta plana EVA per a tub Ø280	U.	1
P3-4-49	Tub flexible bombes dosificadores Ø20	m	30
P3-4-50	Cola unió peces PVC	Litres	12

5. BOMBES

Codi	Descripció	Unitats	Quantitat
P1-5-1	Bomba pou bombeig PRINZE PP110T	U.	1
P2-5-2	Bomba neumàtica fangs Versamatic N25	U.	1
P2-5-3	Bomba neumàtica calç Versamatic E5	U.	1
P3-5-4	Bomba dosificadora Prinze AKL 600	U.	5
P0-5-5	Cargol DIN 933 M10x35 zincat	U.	32
P0-5-6	Anella DIN 9021 M10 zincat	U.	64
P0-5-7	Femella DIN 934 M10 zincat	U.	32

6. DIPÒSITS

Codi	Descripció	Unitats	Quantitat
P1-6-1	Dipòsit polièster 2.5 m ³ 3 vies. Entrada inferior	U.	2
P1-6-2	Dipòsit polièster 2.5 m ³ 2 vies. Sortida inferior	U.	1
P1-6-3	Dipòsit polièster 2.5 m ³ 3 vies. Entrada Superior	U.	1
P2-6-4	Dipòsit polièster 2.5 m ³ 1 via. Sortida inferior	U.	1
P2-6-5	Dipòsit polièster 1 m ³ 1 via. Sortida inferior	U.	1
P3-6-6	Dipòsit polietilè reactius 1050 L.	U.	5

7. EQUIPS

Codi	Descripció	Unitats	Quantitat
P1-7-1	Sedimentador lamel·lar flux vertical 21 m ²	U.	1
P0-7-2	Agitador 1500 rpm-Ø200	U.	2
P0-7-3	Agitador 1500 rpm-Ø200 recobriment polietilè	U.	3
P1-7-4	Agitador 150 rpm-Ø200	U.	1
P2-7-5	Filtre premsa 16 plaques 630x630 accionament manual	U.	1
P0-7-6	Cargol DIN 933 M10x35 zincat	U.	16
P0-7-7	Anella DIN 9021 M10 zincat	U.	32
P0-7-8	Femella DIN 934 M10 zincat	U.	16
P1-7-9	Cargol DIN 933 M16x100 zincat	U.	16

8. ELEMENTS DE CONTROL

Codi	Descripció	Unitats	Quantitat
P1-8-1	Cabalímetre rotàmetre vertical per a tub Ø50	U.	1
P1-8-2	Sensor de pH	U.	2
P1-8-3	Sensor de Redox	U.	1
P2-8-4	Pressòstat	U.	1
P2-8-5	Manòmetre	U.	1
P0-8-6	Sensor de nivell flotador	U.	9
P0-8-7	Cargol DIN 933 M8x35 zincat	U.	20
P0-8-8	Anella DIN 9021 M8 zincat	U.	40
P0-8-9	Femella DIN 934 M8 zincat	U.	20
P1-8-10	PLC control pH	U.	2
P1-8-11	PLC control reducció	U.	1
P2-8-12	PLC control pressió filtre premsa	U.	1
P0-8-13	PLC control nivell	U.	9

9. MÀ D'OBRA

Codi	Descripció	Unitats	Quantitat
-	Oficial de 1ra	Hores	600
-	Oficial de Zona	Hores	600
-	Ajudant oficial de 1ra	Hores	600
-	Paleta de 1ra	Hores	300

-	Paleta de Zona	Hores	300
-	Manobre de 1ra	Hores	300
-	Manobre de Zona	Hores	300

10. QUANTITAT DIÀRIA DE REACTIUS

Codi	Descripció	Unitats	Quantitat diària
P3-10-1	Àcid sulfúric (H_2SO_4) riquesa del 70%	Litres	14
P3-10-2	Bisulfit sòdic ($NaHSO_3$) riquesa del 35%	Litres	52
P3-10-3	Hidròxid de sodi ($NaOH$) riquesa del 30%	Litres	51
P3-10-4	Sulfat d'alúmina ($Al_2(SO_4)_3$) riquesa del 7%	Litres	0.5
P3-10-5	Policlorur d'alumini (PAX-18) riquesa del 18%	Litres	62.4
P2-10-6	Calç viva (CaO)	Kg	75

