



Universitat de Girona
Escola Politècnica Superior

ESTAT D'AMIDAMENTS

Estudi: Enginyeria Tècnica Industrial Especialitat Mecànica

Títol:

**Disseny d'un banc d'assaig d'efectes diferits
en elements de formigó armat amb barres FRP**

Document: Estat d'amidaments

Alumne: Josep Manrique Salas

Tutors: Albert Turon Travessa i Cristina Miàs Oller
Dept: Enginyeria Mecànica i de la Construcció Industrial
Àrea: Mecànica dels medis continus i teoria de les estructures

ÍNDEX

Estat d'amidaments Màquina de compressió diferida	2
Estat d'amidaments Màquina de tracció diferida "Hidràulica"	5
Estat d'amidaments Màquina de tracció diferida "Palanca"	10
Estat d'amidaments Assaig a flexió diferida	11

ESTAT D'AMIDAMENTS MÀQUINA DE COMPRESSIÓ DIFERIDA

Elements Estructurals

	CARACTERÍSTIQUES	UNITAT	QUANTITAT
Platina inferior	Platina especial 660x660x140	u	1
Platina superior	Platina especial 660x660x90	u	1
Barra	Massís rodó D45	m	6,1
Femella de potència	Rosca acme45	u	16
Columna	Perfil L120x120x6	m	7,35
Reforç base	Perfil L120x120x6	m	2,7
Base	Platina 1400x1400x10	u	1
Element inferior	Massís D200	mm	30
Element central	Massís D200	mm	20
Element superior	Massís D200	mm	25
Cargols brida cilindre	Cargol M30 L250	u	8
Femelles brida cilindre	Femella M30	u	8

Arandales brida cilindre	Arandela D30	u	8
Cargols terra	Cargols D24 de pressió	u	12
Altres conceptes			
	CARACTERÍSTIQUES	UNITAT	QUANTITAT
Pintura	-	-	-
Sistema hidràulic (solució empresa fluidtecnik)			
Cilindre compressió	Cilindre especial D300	u	1
Nivell/Termòmetre	L05.127TE	u	1
Dipòsit d'alumini	NG-30	u	1
Tapa dipòsit + junta	NG-30	u	1
Tap emplenat	TP1.02601	u	1
Motor	4MT90LC2 5cv	u	1
Reductor	E.M.G.WIP55	u	1
Campana	D200	u	1
Acoblament	N750604	u	1
Bomba d'engranatges	1L05DE10R	u	1

Filtre aspiració	15L/mim. ½ 125 micres	u	1
Regulador base	Mòdul 3 – 210 bars	u	1
Mòdul	Tipus 3 connexió paral.lela	u	1
Sistema Mòdul	Tipus 3 en sèrie	u	1
Espàrrec	M8x146 MG6	u	1
Transductor de pressió	0-150 bar	u	1
Acumulador	ELMO.10L	u	1
Vàlvula antiretorn	ZREA01D1	u	1
Electrovàlvula	NG-6 4/2	u	1
Regulador unidireccional	FPMU3/8 Pinya3/8	u	1
Oli hidràulic	Gulf Harmony AW-46	litres	30

ESTAT D'AMIDAMENTS MÀQUINA DE TRACCIÓ DIFERIDA "HIDRÀULICA"

Elements Estructurals

	CARACTERÍSTIQUES	UNITAT	QUANTITAT
Columna	UPN140	m	4,6
Peu bancada	L60x60 e5	m	1,5
Reforç inferior bancada	Tub soldat 58x58 e2	m	1,2
Tub recolzament	Tub D45 e8	cm	55
Recolzament	Rodó massís D45	cm	55
Biga superior	Platina 720x700x10	u	1
Platina desmuntable	Platina 360x440x12	u	1
Suport	Platina 90x60x6	u	4
Eix subjecció cable	Massís rodó D20	m	3,3
Anclatge proveta	Tub D40 e6	m	2
Platina subjecció cilindres	Platina 372x200x40	u	1
Platina subjecció barra	Platina 70x260x70	u	1

Biga conjunt cilindres	UPN120	m	1,5
Tapa protecció cilindres	Platina 310x280x5	u	1
Eix inferior elevació	Rodó massís D20	cm	34
Eix manovella	Rodó massís D23	cm	74
Eix mànec	Rodó massís D17	cm	24
Mànec	Tub D20 e2	cm	24
Perfil L20 protecció	L20x20 e3	m	4
Perfil L25 protecció	L25x25 e3	m	4
Base caixa protecció	Platina 356x178x6	u	2
Abraçaderes protecció	Passamà de 60 e3	m	3,2
Tub quadrat protecció	Tub soldat 60x40xe3	m	1,5
Femella superior calibratge	Massís rodó D63	mm	25
Femella inferior calibratge	Massís rodó D33	mm	65
Femella superior cèl·lula	Massís rodó D33	mm	50
Barra roscada calibratge	Barra D18	m	2,3
Platina gran centrador	Passamà 25x90 e1	m	1,5

Platina petita centrador	Passamà 64x25	m	1,5
Eix de reforç centrador	Massís rodó D5	m	1,6
Femella pistó	M20 L250	u	2
Arandela pistó	Arandela D21	u	2
Cargol brida	Cargol Allen M10 L55	u	16
Arandela brida	Arandela D11	u	16
Femella brida	Femella M10	u	16
Espàrrec tapa protecció	Espàrrec M8	u	10
Femella tapa protecció	Femella M8	u	10
Arandela tapa protecció	Arandela D9	u	10
Cèjer eix	Cèjer D18	u	4
Arandela eix	Arandela D24	u	4
Cargol biga desmuntable	Cargol Allen M12	u	6
Femella biga desmuntable	Femella M12	u	6
Arandeles biga desmuntable	Arandela D13	u	12
Cargol caixa seguretat	Cargol M6	u	44

Femella caixa seguretat	Femella M6	u	44
Arandela caixa seguretat	Arandela D7	u	22
Altres conceptes			
	CARACTERÍSTIQUES	UNITAT	QUANTITAT
Pintura	-	-	-
Sistema hidràulic (solució empresa fluidtecnik)			
	CARACTERÍSTIQUES	UNITAT	QUANTITAT
Cilindre compressió	FLU-Ø50 Tipus DPD modificat	u	2
Nivell/Termòmetre	L05.127TE	u	1
Dipòsit d'alumini	NG-30	u	1
Tapa dipòsit + junta	NG-30	u	1
Tap emplenat	TP1.02601	u	1
Motor	4MT90LC2 5cv	u	1
Reductor	E.M.G.WIP55	u	1
Campana	D200	u	1
Acoblament	N750604	u	1

Bomba d'engranatges	1L05DE10R	u	1
Filtre aspiració	15L/mim. ½ 125 micres	u	1
Regulador base	Mòdul 3 – 210 bars	u	1
Mòdul	Tipus 3 connexió paral.lela	u	2
Sistema Mòdul	Tipus 3 en sèrie	u	1
Espàrrec	M8x146 MG6	u	1
Transductor de pressió	0-150 bar	u	2
Acumulador	ELMO.10L	u	2
Vàlvula antiretorn	ZREA01D1	u	2
Electrovàlvula	NG-6 4/2	u	2
Regulador unidireccional	FPMU3/8 Pinya3/8	u	1
Oli hidràulic	Gulf Harmony AW-46	litres	30

ESTAT D'AMIDAMENTS MÀQUINA DE TRACCIÓ DIFERIDA PALANCA

	CARACTERÍSTIQUES	UNITAT	QUANTITAT
Columnes	Perfil HEB160	m	4,3
Palanca	Perfil HEB160	m	1,4
Esquadres	Perfil HEB160	m	1,4
Bancada	Perfil HEB220	m	3
Peus	Perfil estructural L120x60 e6	m	29
Biga superior	Perfil quadrat secció180x70	m	5,85
Bases pesos	Platina 340x340 espessor 12	u	2
Eixos centradors pes	Massís rodó D30	cm	450
Pesos	Platina 300x300 espessor 15	u	31
Proteccions	Passamà 50x10	m	4,5
Platina superior tirant	Platina 200x200 espessor 40	u	1
Platina estructural tirant	Platina 410x200 espessor 12	u	3
Barra per fer cubs	Secció (100x100)	m	2,1
Eix recolzament	Massís rodó D65	cm	37

ESTAT D'AMIDAMENTS BANC D'ASSAIG A FLEXIÓ DIFERIDA

Elements estructurals

	CARACTERÍSTIQUES	UNITAT	QUANTITAT
Base columna	Platina 420x420x7	u	2
Columna	IPN160	m	3
Collar de reforç	Platina 160x172x6	u	8
Tub de seguretat	Tub quadrat soldat 25x25 e2	m	3,3
Base recolzament	Platina 280x230x20	u	2
Passamà recolzament	Passamà 45x6	cm	870
Eix recolzament	Massís rodó D26	cm	440
Biga seguretat	Perfil IPN160	m	2,15
Pota columna	Perfil estructural 100x50 e4	m	8,8
Eix recolzament biga	Massís rodó D26	cm	34
Paret caixa de pes	Platina 1242x400x10	u	32
Base caixa de pes	Platina 400x400x12	u	8

Barra de reforç	Perfil soldat 30x30 e3	m	10
Elements distribuïdors de càrrega			
Creu	IPN160	m	12,2
Bigues distribuïdores	IPN120	m	3,2
Platina eix	Platina 160x160x8	u	24
Eix	Massís rodó D20	cm	216
Altres			
	CARACTERÍSTIQUES	UNITAT	QUANTITAT
Pintura	-	-	-