

IDE
Ingenieria de Equipos

Título
Verificación mecánica
Implemento de izaje 1
S/N

DOCUMENTO Nro. :

S/N

Rev

B

Pag

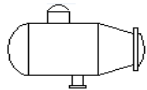
2

de

9

Índice

	Pag.
1-Consideraciones generales	3
2- Materiales	4
3-Datos constructivos	4
4- Desarrollo del programa RAM elements	5
5- Selección de anclajes	7
6- Verificación de la oreja de izaje	8
7- Adjuntos	9
8- Conclusiones	9



IDE
Ingenieria de Equipos

Título
Verificación mecánica
Implemento de izaje 1
S/N

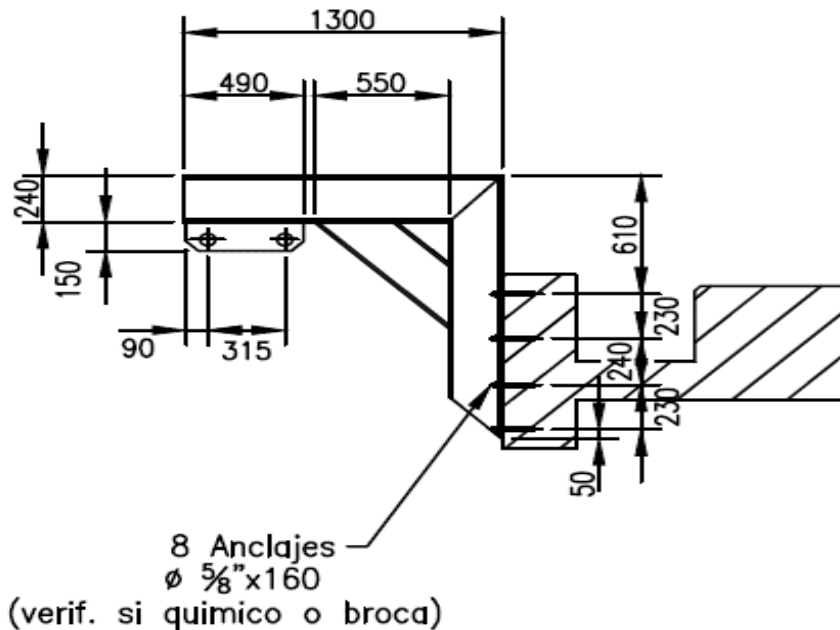
DOCUMENTO Nro. :

S/N
Rev
B

Pag
3
de
9

1-Consideraciones generales

Se toma como el esquema siguiente, enviado por el comitente:



Se calcularán y verificarán la placa y bulones de fijación con el programa RAM element.

En caso de no verificar se calcularán los espesores y dimensiones necesarias.

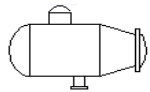
El mencionado programa tiene como base los siguientes códigos:

AISC 360-05 LRFD, "Specification for Structural Steel Buildings"

ACI 318-08, "Building Code Requirements for Structural Concrete"

Como cargas se utilizarán las informadas por el comitente

Una vez obtenidos los resultados se elegirán los bulones de anclajes con el programa de selección de anclajes



IDE
Ingeniería de Equipos

Título
Verificación mecánica
Implemento de izaje 1
S/N

DOCUMENTO Nro. :

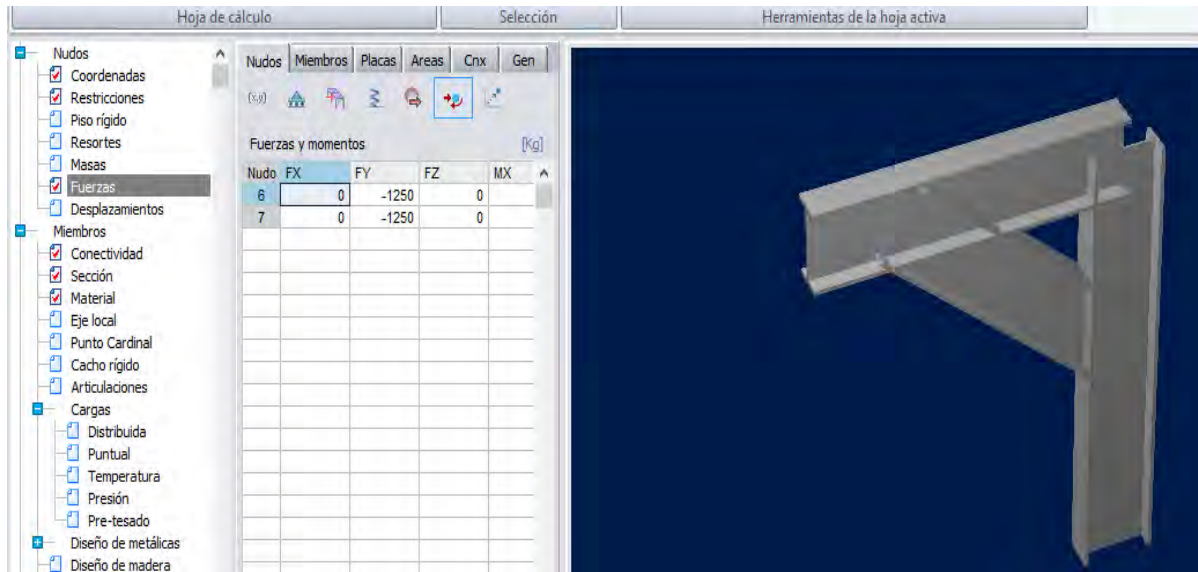
S/N
Rev
B

Pag
5
de
9

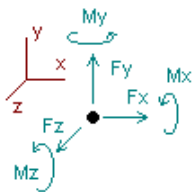
4- Desarrollo del programa RAM elements

Se utilizará para el cálculo, según lo indicado por el comitente, perfiles IPN240 de acero A36. Como salida tendremos las cargas en los anclajes.

En los esquemas siguientes vemos la entrada de los datos y la salida de los resultados de las cargas respectivamente.

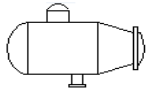


Reacciones



Direcciones de fuerzas y momentos positivos

Nudo	Fuerzas [Kg]			Momentos [Ton*m]		
	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
Estado D1=D+L						
1	0.00000	4.16754	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
2	0.00000	8.51627	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3	0.00000	8.51627	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
4	0.00000	2598.99700	0.00000	0.00000	0.00000	-2.27024
SUM	0.00000	2620.19710	0.00000	0.00000	0.00000	-2.27024



IDE
Ingeniería de Equipos

Título
Verificación mecánica
Implemento de izaje 1
S/N

DOCUMENTO Nro. :

S/N
Rev
B

Pag
7
de
9

5- Selección de anclajes

Se utiliza el programa de selección de anclajes en el que se vuelca la geometría y cargas obtenidas. Se verificarán los anclajes de 5/8 " indicados por el comitente.

The screenshot shows the software interface for anchor selection. On the left, there are various input fields for design parameters. On the right, a 3D model shows an anchor embedded in a concrete slab, with a coordinate system (X, Y, Z) and various force vectors (N, V, M) applied to it.

Grupo de anclajes
Geometría personalizada

Borde
C_{Xp} = 6000 mm
C_{Xn} = 6000 mm
C_{Yp} = 6000 mm
C_{Yn} = 6000 mm

Homigón
No fisurado
HM-20 (C20/25)
h = 1000 mm

Entrada anclajes químicos
Temperat. corto plazo 40 °C
Temperat. largo plazo 24 °C
Prof. preestablecida mm
Taladros inundados
Placa anclaje
b_{fix}X = 300 mm
b_{fix}Y = 200 mm
t_{fix} = 13 mm
R = 150 mm
l_{fix} = 300 mm

Norma de cálculo
 ETAG EN 1992-4

Distancia entre anclajes
S_X = 100 mm
S_Y = 100 mm
r = 100 mm
S = 150 mm

Brazo de palanca
No hay brazo de palanca
Acciones de diseño

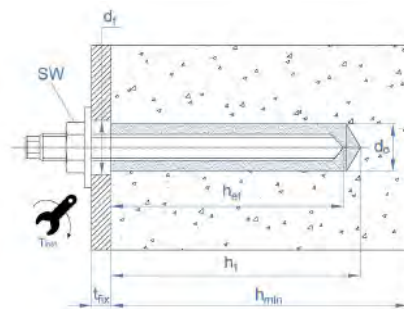
Combinación de acciones

Diseño Compon. sostenida
N_{Sd,Z} = 0 kN
V_{Sd,X} = 0 kN
V_{Sd,Y} = 26 kN
M_{Sd,X} = -23 kNm
M_{Sd,Y} = 0 kNm
M_{Sd,Z} = 0 kNm

Amadura
Diámetro = 11 mm
Dist. amaduras = 200 mm
Distancia estribos = 200 mm
Amadura de borde
Controles vista 3D

El mismo nos indica que la única opción de anclaje válida para 5/8 " es el químico:

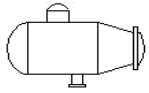
1) Anclaje químico



Datos de anclaje

d	Diámetro de la rosca / anclaje:	16,0 mm
d _{nom}	Diámetro exterior del anclaje:	16,0 mm
d _o	Diámetro del taladro:	18,0 mm
h _z	Profundidad del taladro:	130,0 mm
h _{nom}	Profundidad de instalación:	125,0 mm
h _{ef}	Profundidad efectiva de anclaje:	125,0 mm
d _f	Ø de taladro en placa de anclaje:	18,0 mm
t _{fix}	Espesor de la placa de anclaje:	13,0 mm
SW	Llave de tuerca:	24,0 mm
T _{inst}	Par de instalación máximo:	80,0 Nm
	Condición del hormigón:	Taladro seco / húmedo
	Longitud mínima del espárrago L:	160,0 mm

En el archivo "Implemento1RevB Anclaje Quimico.pdf" tenemos el informe detallado de este anclaje.



IDE
Ingenieria de Equipos

Título
Verificación mecánica
Implemento de izaje 1
S/N

DOCUMENTO Nro. :

S/N
Rev
B

Pag
9
de
9

7- Adjuntos

Implementos de izaje.dwg	Plano del comitente donde vemos el anclaje propuesto
Proy LOTE 2 implementos de izaje .pdf	Dibujo del comitente con las dimensiones propuestas
ImplementoNº1RevB SalidaRam.docx	Salida del RAM elements verificando perfiles y esfuerzos
Implemento1 RevB Anclaje Quimico.pdf	Informe del anclaje químico válido

8- Conclusiones

- 1- La geometría del anclaje propuesta por el comitente verifica
- 2- El perfil IPN240 verifica.
- 3- El espesor de la oreja de 3/8 " verifica.
- 4- El anclaje de 5/8 " que verifica es el químico.
- 5- La soldadura de la oreja debe ser E60XX de 1/4 ".