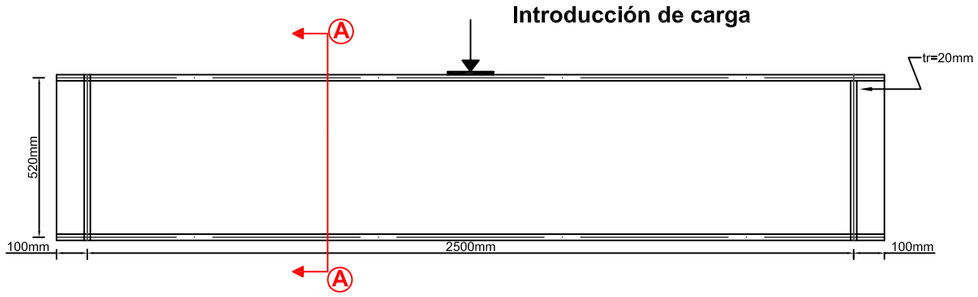
ANEJO 1. FICHAS DESCRIPTIVAS

Modelo 1VPL2500

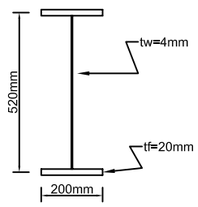
Introducción de carga



Todas las acotaciones entre ejes

Todos los rigidizadores de espesor tr=20mm

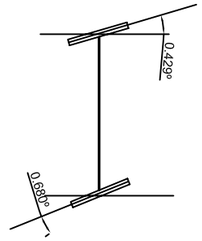
A-A



f_y alas = 478 N/mm^2

f_y alma = 356 N/mm^2

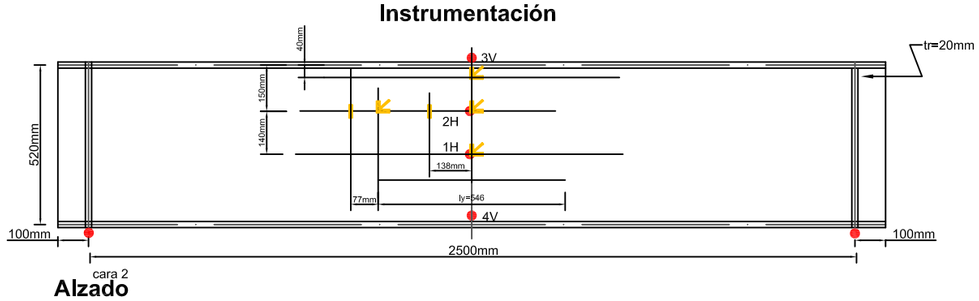
Imperfección inicial promedio según mediciones



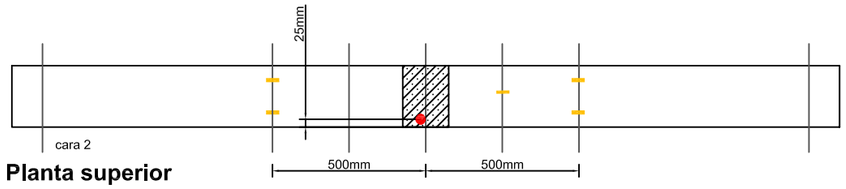
A1-Superior

A2-Inferior

Instrumentación

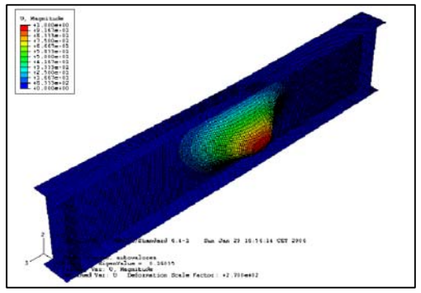


Alzado

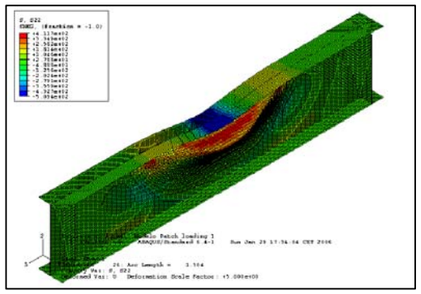


Planta superior

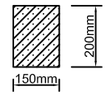
Posible modo de fallo. Análisis de autovalores



Análisis no lineal
Carga máxima esperada=234000 N



Placa de carga



Rangos mínimos recomendados	
LVDT	Rango (mm)
1	±10mm
2	±40mm
3 (Vertical)	±15mm
4	±10mm

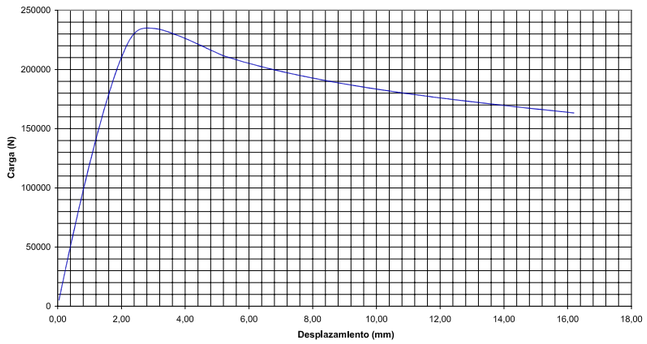
LVDT's

Roseta (triaxial)

Galga Uniaxial

Tipo de galga	Resistencia	Factor galga approximado	Sensibilidad transversal	Deformación máxima
K-LY4 Uniaxial	120±0,35	2.07±1%	-0,1	+2,0% a -2,5%
K-RY6 triaxial	120±0,35		±0,2	+2,0% a -2,5%

Curva Carga-Flecha vertical



Carga máxima esperada modelo=234000 N

Carga máxima esperada EC-3 =167400 N

Departament d'enginyeria de la construcció

Ensayos de cargas concentradas

Ficha Técnica 1VPL2500

Plano: 1/5
Hoja: 1/2
Escala: 1:20

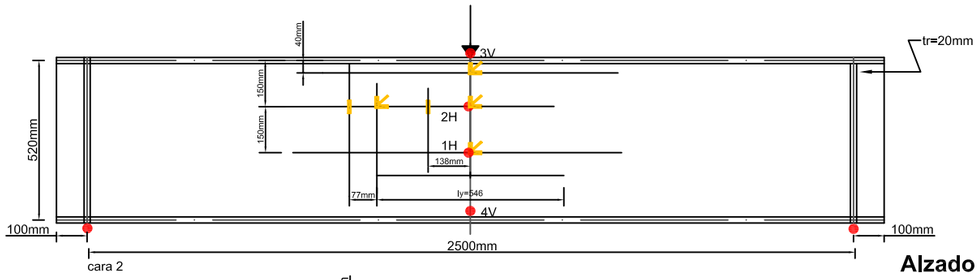
Laboratorio de tecnología de estructuras

Proyecto: BIA2004-04673
Vigas híbridas de acero de alto límite elástico

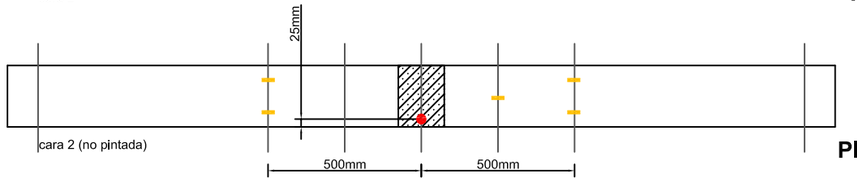
Fecha: Feb. 2006

Rolando Chacón
Josep Roca
Prof.Enrique Mirambell
Prof. Esther Real

Modelo 1VPL2500 - NUMERACIÓN DE GALGAS Y EXTENSÓMETROS



Alzado



Planta superior

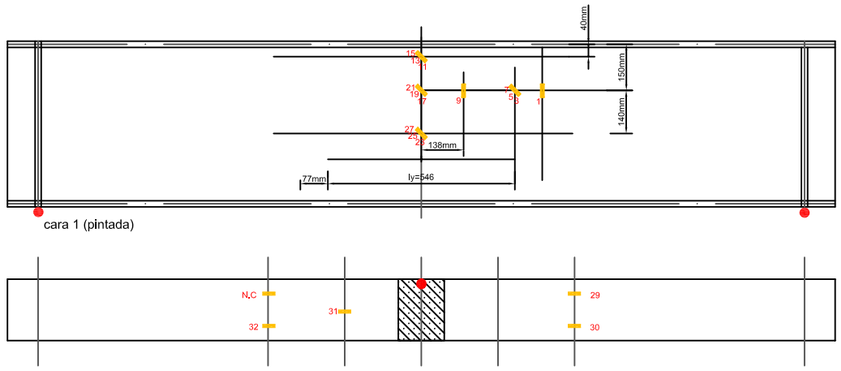
- **LVDT's**
- **Roseta (triaxial)**
- **Galga Uniaxial**

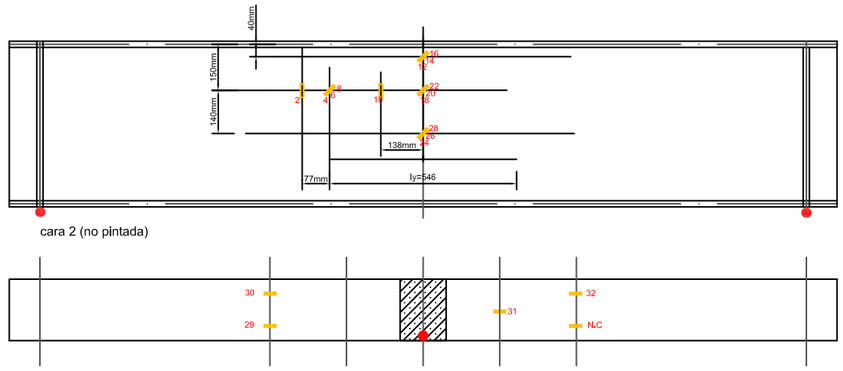
Rangos mínimos recomendados	
LVDT	Rango (mm)
1	±10mm
2	±40mm
3 (Vertical)	±15mm
4	±10mm

Tipo de galga	Resistencia	Factor galga approximado	Sensibilidad transversal	Deformación máxima
K-LY4 Uniaxial	120±0,35	2.07±1%	-0,1	+2,0% a -2,5%
K-RY6 triaxial	120±0,35		±0,2	+2,0% a -2,5%

Todas las acotaciones entre ejes

Todos los rigidizadores de espesor tr=20mm





Departament d'enginyeria de la construcció

Ensayos de cargas concentradas

Ficha Técnica 1VPL2500

Plano: 1/5
Hoja: 2/2
Escala: 1:20

Laboratorio de tecnología de estructuras

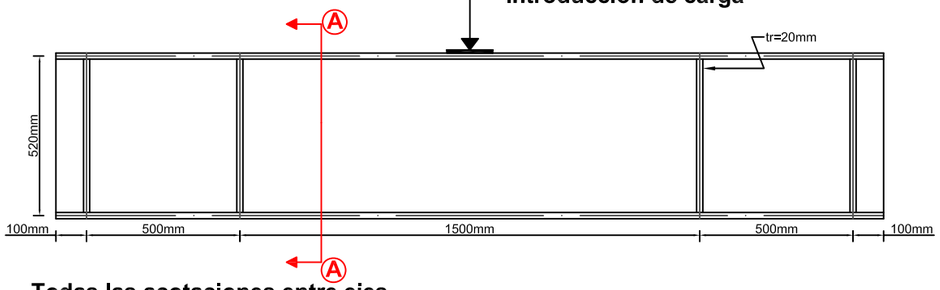
Proyecto: BIA2004-04673
Vigas híbridas de acero de alto límite elástico

Fecha: Feb. 2006

Rolando Chacón
Josep Roca
Prof.Enrique Mirambell
Prof. Esther Real

Modelo 1VPL1500

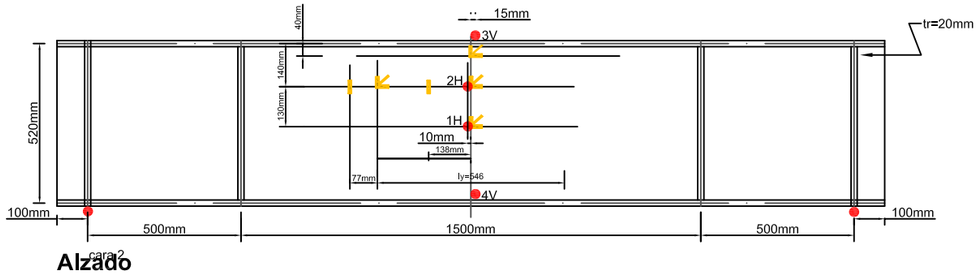
Introducción de carga



Todas las acotaciones entre ejes

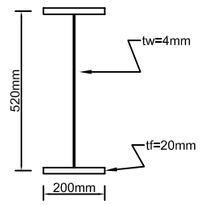
Todos los rigidizadores de espesor tr=20mm

Instrumentación



Alzado

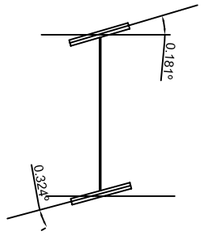
A-A



f_y alas = 478 N/mm^2

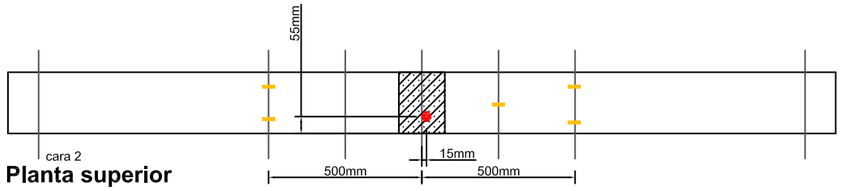
f_y alma = 356 N/mm^2

Imperfección inicial promedio según mediciones



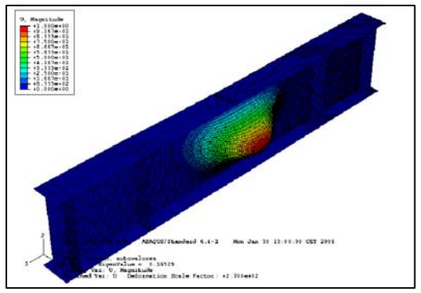
A2-Superior

A1-Inferior

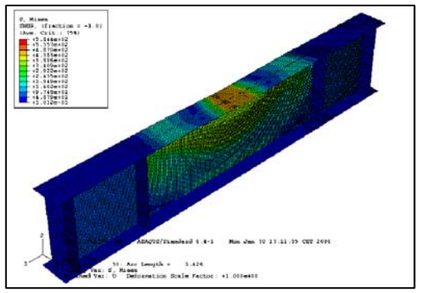


Planta superior

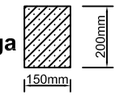
Posible modo de fallo. Análisis de autovalores



Análisis no lineal
Carga máxima esperada=236072 N



Placa de carga



Rangos mínimos recomendados	
LVDT	Rango (mm)
1	±10mm
2	±40mm
3 (Vertical)	±15mm
4	±10mm

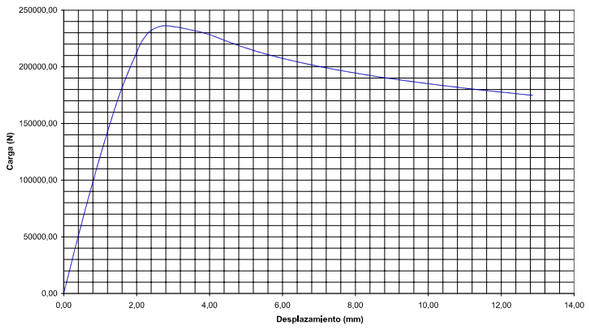
LVDT's

Roseta (triaxial)

Galga Uniaxial

Tipo de galga	Resistencia	Factor galga approximado	Sensibilidad transversal	Deformación máxima
K-LY4 Uniaxial	120±0,35	2	±0,2	+2,0% a -2,5%
K-RY6 triaxial	120±0,35	2	±0,2	+2,0% a -2,5%

Curva Carga-Flecha vertical



Carga máxima esperada modelo=236072 N

Carga máxima esperada EC-3 =169151 N

Departament d'enginyeria de la construcció
Estructuras Metálicas

Ensayos de cargas concentradas
Ficha Técnica 1VPL1500

Plano: 2/5
Hoja: 1/2
Escala: 1:20

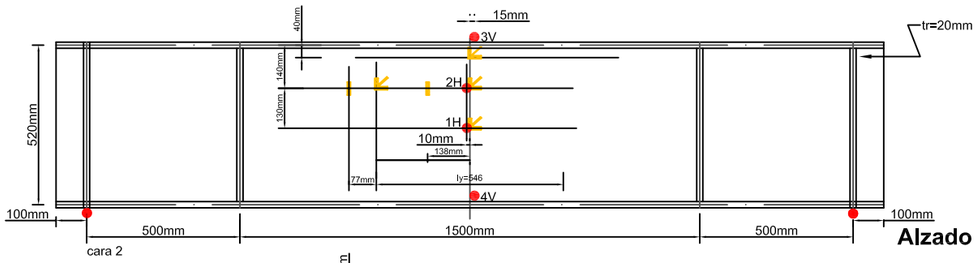
Laboratorio de tecnología de estructuras

Proyecto: BIA2004-04673
Vigas híbridas de acero de alto límite elástico

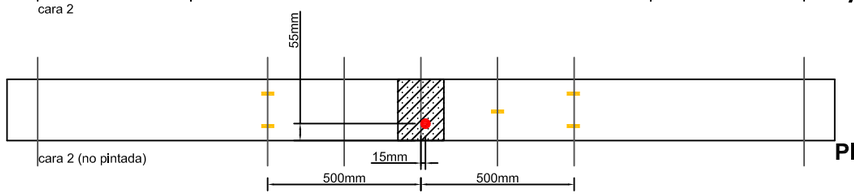
Fecha: Feb. 2006

Rolando Chacón
Josep Roca
Prof.Enrique Mirambell
Prof. Esther Real

Modelo 1VPL1500 - NUMERACIÓN DE GALGAS Y EXTENSÓMETROS



Alzado



Planta superior

- **LVDT's**
- **Roseta (triaxial)**
- **Galga Uniaxial**

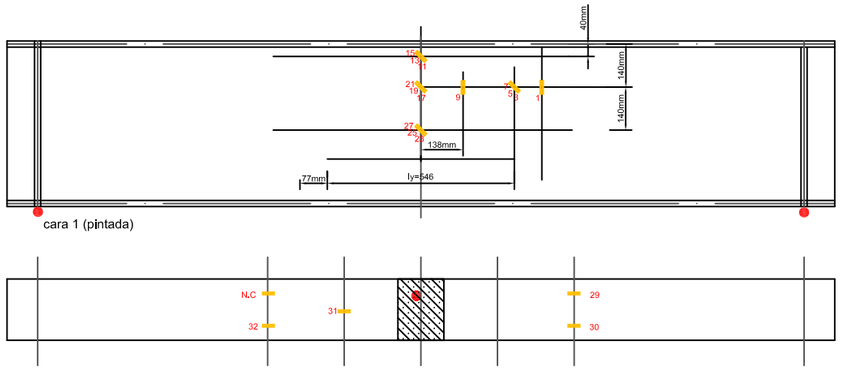
Rangos mínimos recomendados	
LVDT	Rango (mm)
1	±10mm
2	±40mm
3 (Vertical)	±15mm
4	±10mm

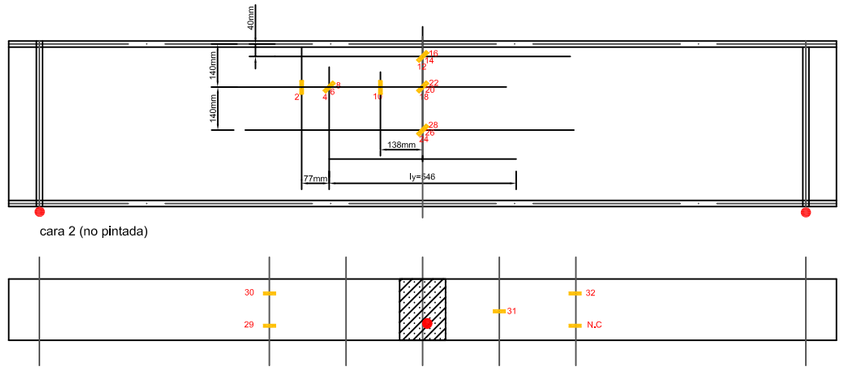
NOTACIÓN
Equivalencia de canales

Tipo de galga	Resistencia	Factor galga approximado	Sensibilidad transversal	Deformación máxima
K-LY4 Uniaxial	120±0,35	2.07±1%	-0,1	+2,0% a -2,5%
K-RY6 triaxial	120±0,35		±0,2	+2,0% a -2,5%

Todas las acotaciones entre ejes

Todos los rigidizadores de espesor tr=20mm





Departament d'enginyeria de la construcció

Ensayos de cargas concentradas
Ficha Técnica 1VPL1500

Plano: 2/5
Hoja: 2/2
Escala: 1:20

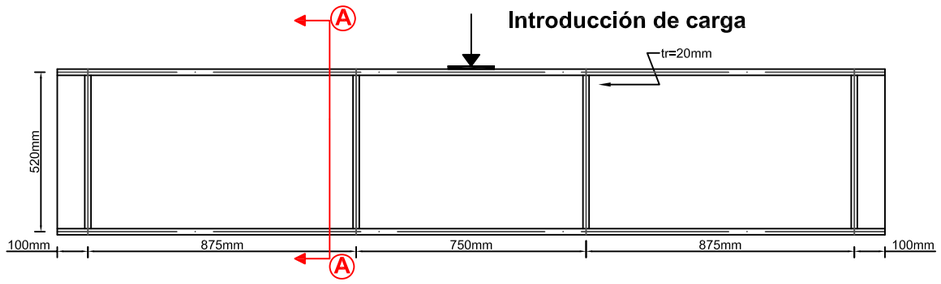
Laboratorio de tecnología de estructuras

Proyecto: BIA2004-04673
Vigas híbridas de acero de alto límite elástico

Fecha: Feb. 2006

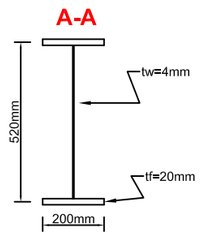
Rolando Chacón
Josep Roca
Prof.Enrique Mirambell
Prof. Esther Real

Modelo 1VPL750



Todas las acotaciones entre ejes

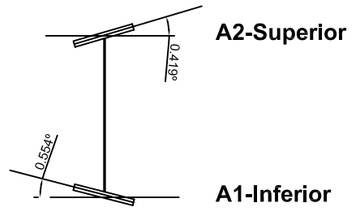
Todos los rigidizadores de espesor tr=20mm



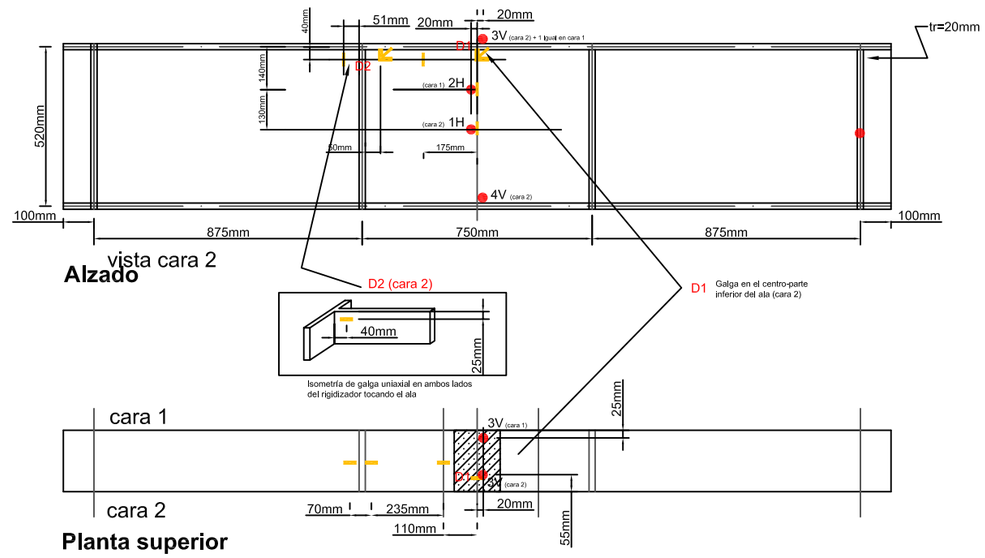
f_y alas = 478 N/mm^2

f_y alma = 356 N/mm^2

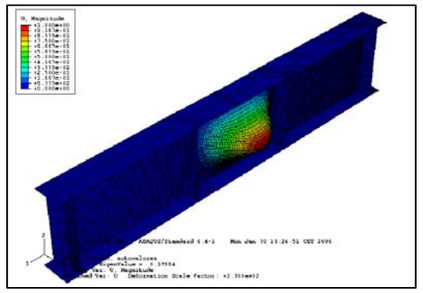
Imperfección inicial promedio según mediciones



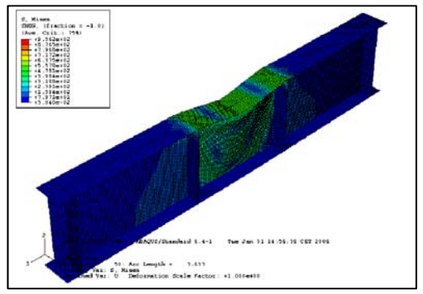
Instrumentación



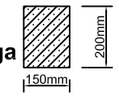
Posible modo de fallo. Análisis de autovalores



Análisis no lineal
Carga máxima esperada=248576 N



Placa de carga



Rangos mínimos recomendados	
LVDT	Rango (mm)
1	±10mm
2	±40mm
3 (Vertical)	±15mm
4	±10mm

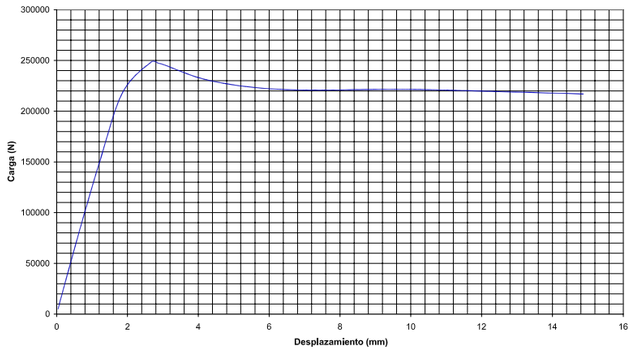
LVDT's

Roseta (triaxial)

Galga Uniaxial

Tipo de galga	Resistencia	Factor galga approximado	Sensibilidad transversal	Deformación máxima
K-LY4 Uniaxial	120±0,35	2	±0,2	+2,0% a -2,5%
K-RY6 triaxial	120±0,35	2	±0,2	+2,0% a -2,5%

Curva Carga-Flecha vertical



Carga máxima esperada modelo=248576 N

Carga máxima esperada EC-3 =177982 N

Departament d'enginyeria de la construcció
Estructuras Metálicas

Ensayos de cargas concentradas
Ficha Técnica 1VPL750

Plano: 3/5
Hoja: 1/2
Escala: 1:20

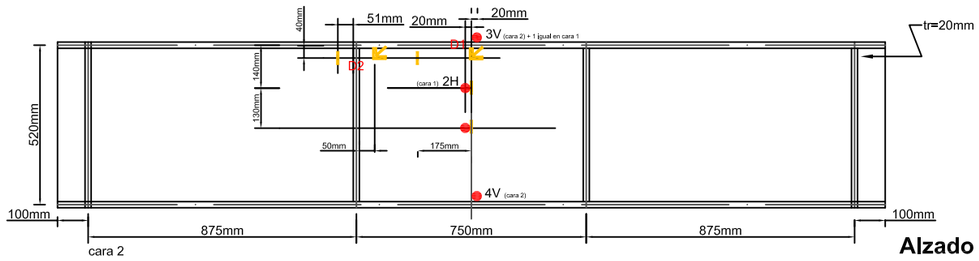
Laboratorio de tecnología de estructuras

Proyecto: BIA2004-04673
Vigas híbridas de acero de alto límite elástico

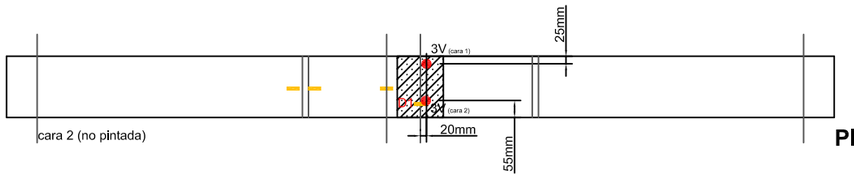
Fecha: Feb. 2006

Rolando Chacón
Josep Roca
Prof.Enrique Mirambell
Prof. Esther Real

Modelo 1VPL750 - NUMERACIÓN DE GALGAS Y EXTENSÓMETROS



Alzado



Planta superior

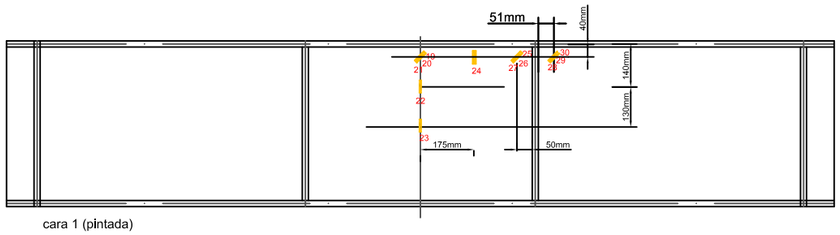
- **LVDT's**
- **Roseta (triaxial)**
- **Galga Uniaxial**

Rangos mínimos recomendados	
LVDT	Rango (mm)
1	±10mm
2	±40mm
3 (Vertical)	±15mm
4	±10mm

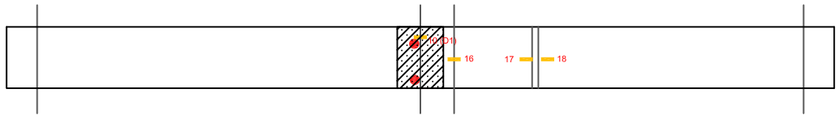
Tipo de galga	Resistencia	Factor galga approximado	Sensibilidad transversal	Deformación máxima
K-LY4 Uniaxial	120±0,35	2.07±1%	-0,1	+2,0% a -2,5%
K-RY6 triaxial	120±0,35		±0,2	+2,0% a -2,5%

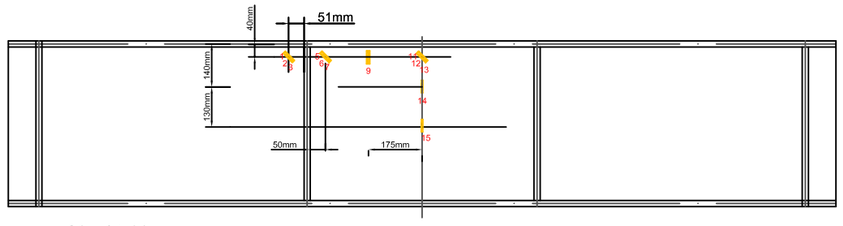
Todas las acotaciones entre ejes

Todos los rigidizadores de espesor tr=20mm

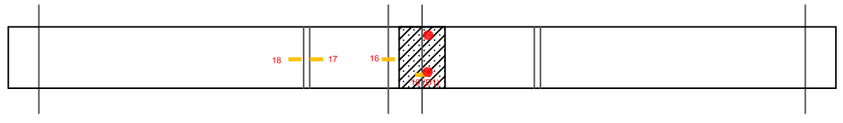


cara 1 (pintada)

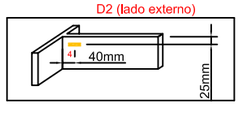




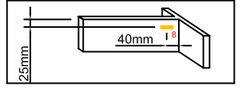
cara 2 (no pintada)



D2 (lado externo)



D2 (lado interno)



Departament d'enginyeria de la construcció

Ensayos de cargas concentradas

Ficha Técnica 1VPL750

Plano: 3/5
Hoja: 2/2
Escala: 1:20

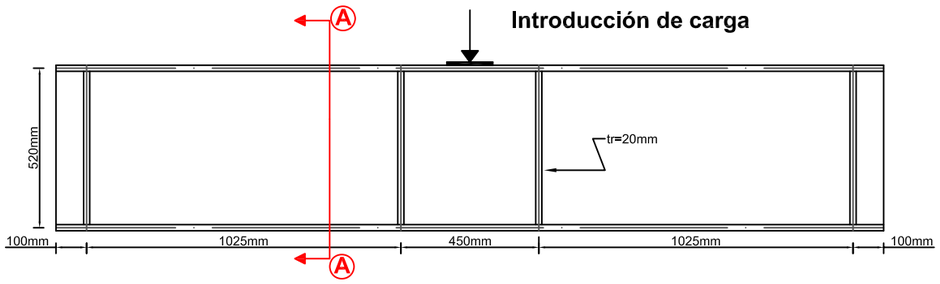
Laboratorio de tecnología de estructuras

Proyecto: BIA2004-04673
Vigas híbridas de acero de alto límite elástico

Fecha: Feb. 2006

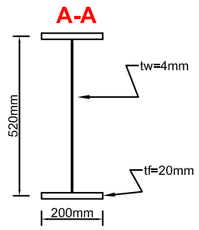
Rolando Chacón
Josep Roca
Prof.Enrique Mirambell
Prof. Esther Real

Modelo 1VPL450



Todas las acotaciones entre ejes

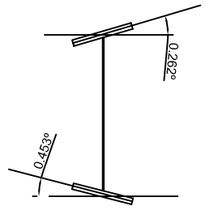
Todos los rigidizadores de espesor tr=20mm



f_y alas = 478 N/mm^2

f_y alma = 356 N/mm^2

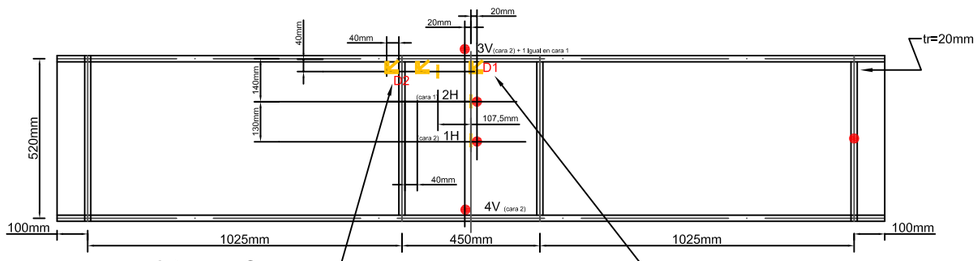
Imperfección inicial promedio según mediciones



A1-Superior

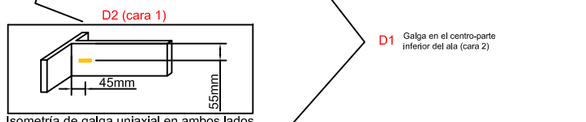
A2-Inferior

Instrumentación



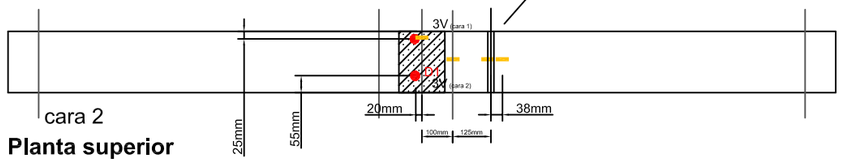
Alzado

vista cara 2



Isometría de galga uniaxial en ambos lados del rigidizador tocando el ala

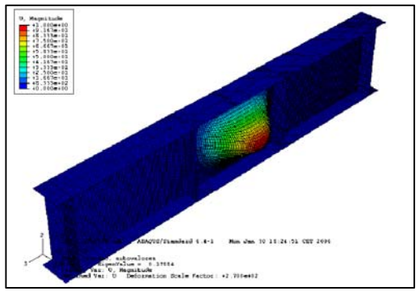
D1 Galga en el centro-parte inferior del ala (cara 2)



cara 2

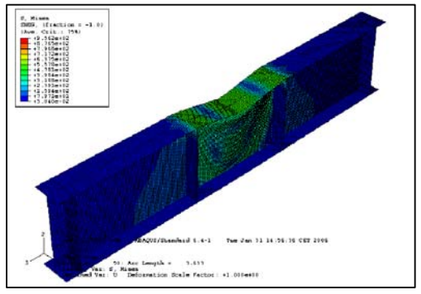
Planta superior

Posible modo de fallo. Análisis de autovalores

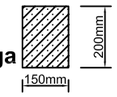


Análisis no lineal

Carga máxima esperada=330000 N



Placa de carga



Rangos mínimos recomendados	
LVDT	Rango (mm)
1	±10mm
2	±40mm
3 (Vertical)	±15mm
4	±10mm

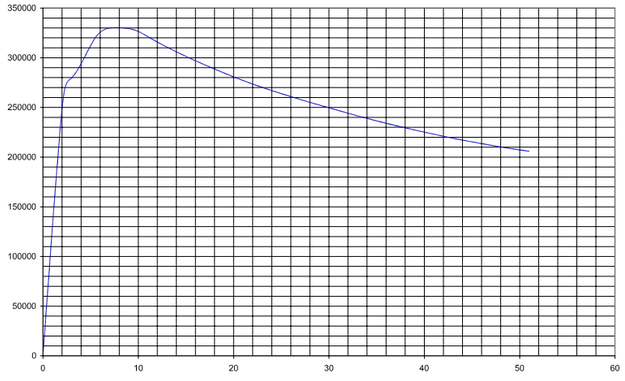
LVDT's

Roseta (triaxial)

Galga Uniaxial

Tipo de galga	Resistencia	Factor galga approximado	Sensibilidad transversal	Deformación máxima
K-LY4 Uniaxial	120±0,35	2	±0,2	+2,0% a -2,5%
K-RY6 triaxial	120±0,35	2	±0,2	+2,0% a -2,5%

Curva Carga-Flecha vertical



Carga máxima esperada modelo=330000 N

Carga máxima esperada EC-3 =179000 N

Departament d'enginyeria de la construcció

Estructuras Metálicas

Ensayos de cargas concentradas

Ficha Técnica 1VPL450

Plano: 4/5
Hoja: 1/2
Escala: 1:20

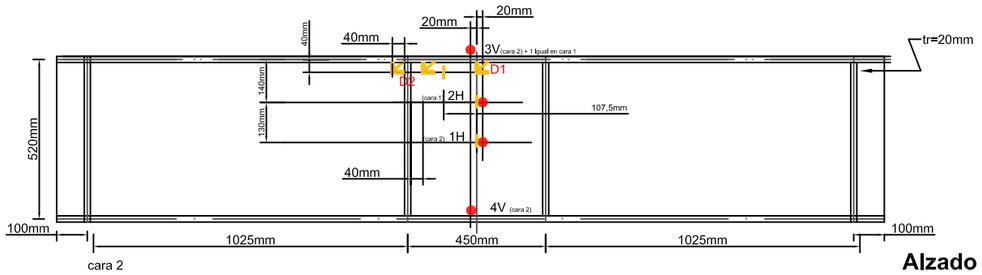
Laboratorio de tecnología de estructuras

Proyecto: BIA2004-04673
Vigas híbridas de acero de alto límite elástico

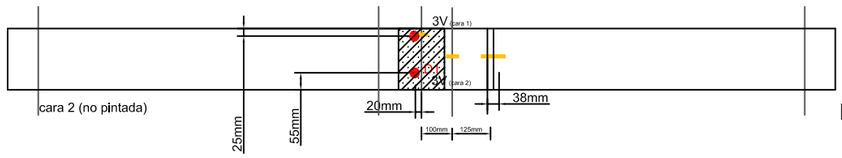
Fecha: Feb. 2006

Rolando Chacón
Josep Roca
Prof.Enrique Mirambell
Prof. Esther Real

Modelo 1VPL450 - NUMERACIÓN DE GALGAS Y EXTENSÓMETROS



Alzado



Planta superior

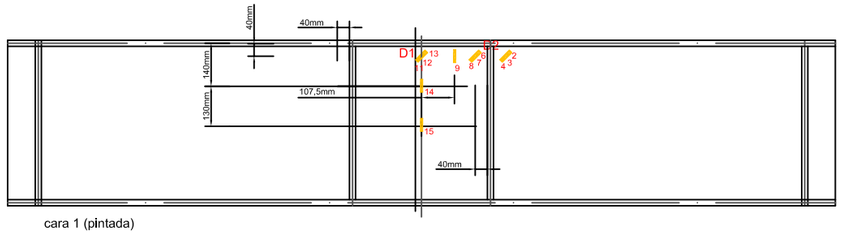
- **LVDT's**
- **Roseta (triaxial)**
- **Galga Uniaxial**

Rangos mínimos recomendados	
LVDT	Rango (mm)
1	±10mm
2	±40mm
3 (Vertical)	±15mm
4	±10mm

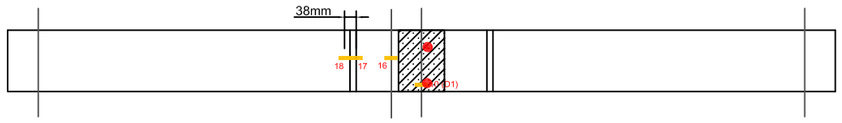
Tipo de galga	Resistencia	Factor galga approximado	Sensibilidad transversal	Deformación máxima
K-LY4 Uniaxial	120±0,35	2.07±1%	-0,1	+2,0% a -2,5%
K-RY6 triaxial	120±0,35		±0,2	+2,0% a -2,5%

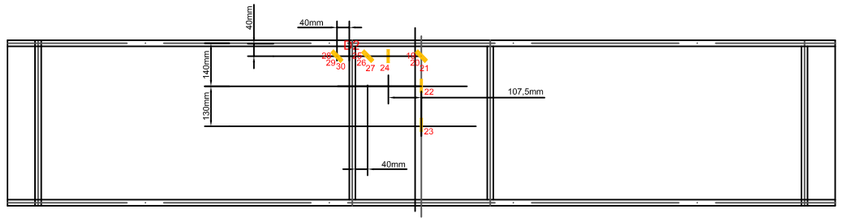
Todas las acotaciones entre ejes

Todos los rigidizadores de espesor tr=20mm

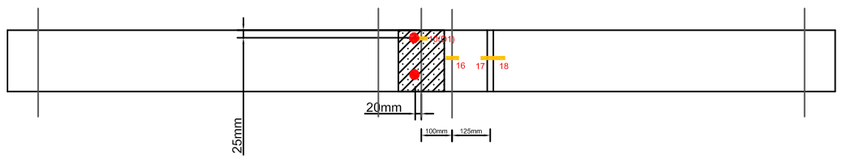


cara 1 (pintada)

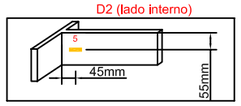




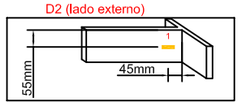
cara 2 (no pintada)



D2 (lado interno)



D2 (lado externo)



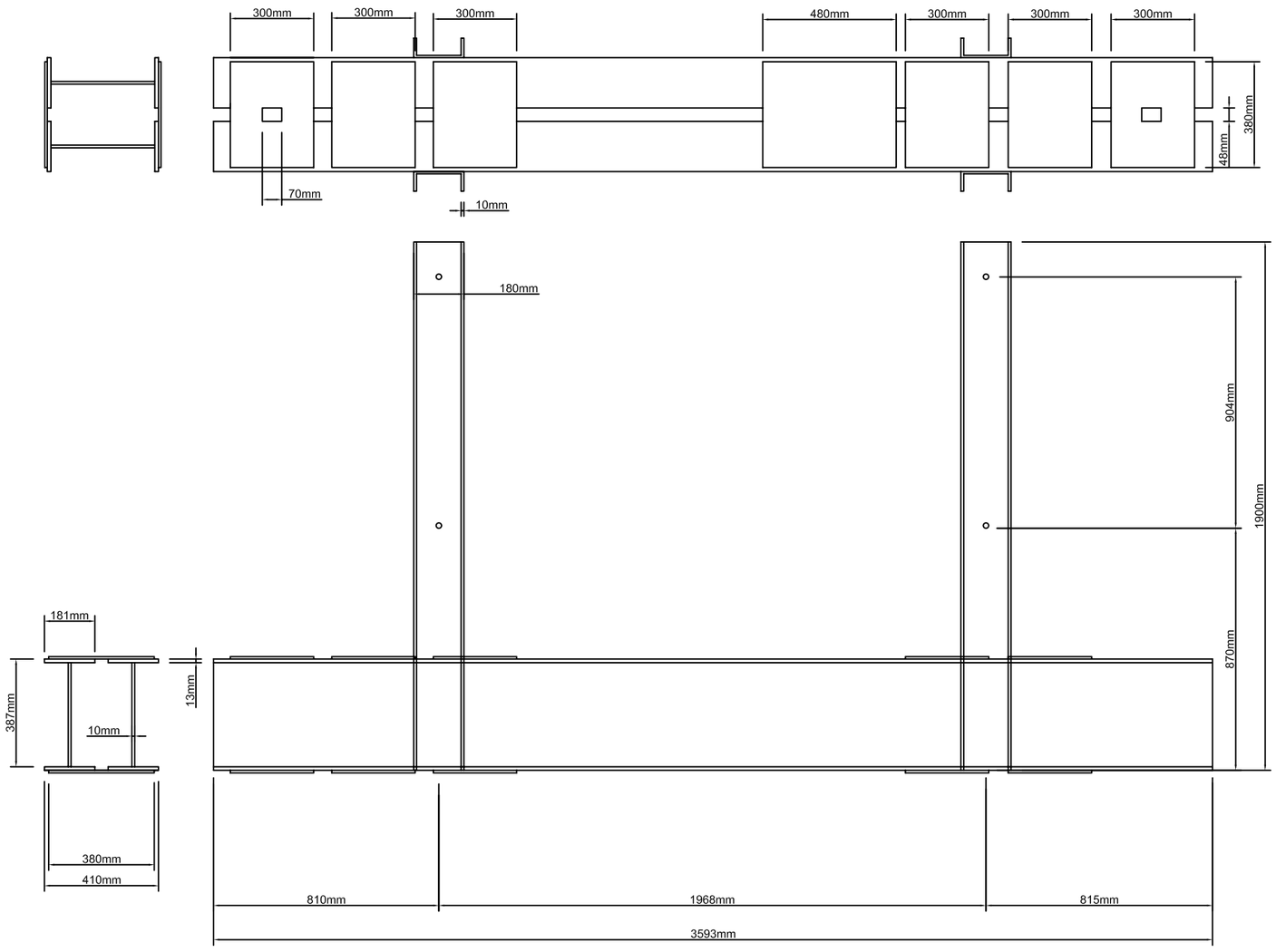
Departament d'enginyeria de la construcció

Ensayos de cargas concentradas
Ficha Técnica 1VPL450

Plano: 4/5
Hoja: 2/2
Escala: 1:20

Laboratorio de tecnología de estructuras	Proyecto: BIA2004-04673 Vigas híbridas de acero de alto límite elástico	Fecha: Feb. 2006	Rolando Chacón Josep Roca Prof.Enrique Mirambell Prof. Esther Real

VIGA DE CARGA



Departament d'enginyeria de la construcció

Estructuras Metálicas

Ensayos de cargas concentradas

VIGA DE CARGA

Plano: 5/5
Hoja: 1/1
Escala: 1:20

Laboratorio de tecnología de estructuras	Proyecto: BIA2004-04673 Vigas híbridas de acero de alto límite elástico	Fecha: Feb. 2006	Rolando Chacón Josep Roca Prof.Enrique Mirambell Prof. Esther Real