

## DISEÑO APOYOS DE NEOPRENO

Reacción carga muerta	Rcm=	45,07	t
Reacción carga viva	Rcv=	31,27	t
Luz del puente	L =	29,40	m

### PROPIEDADES DEL NEOPRENO

#### TABLA A.10.2.3-1

factor de modificación =	$\beta$	1	
Dureza	D=	60	
Módulo de corte	G=	10	kg/cm <sup>2</sup>
Deformación por flujo plástico		35%	
$\Delta$ Temperatura		15	
Coefficiente de dilatación térmica		11*10	mmm/mmm/C°

#### AREA DE CONTACTO

Largo (asumido)	L=	40	cm
Ancho (asumido)	W=	40	cm

### PROPIEDADES LÁMINA

Espesor capa de neopreno	hri=	2,2	cm
espesor capa de refuerzo	hrs=	0,6	cm
Esf. Fluencia acero	fy=	2540	kg/cm <sup>2</sup>
Número de capas	n=	2	
Espesor total neopreno	hrt=	4,4	cm
Espesor total apoyo		5	cm
Deformación instantánea por capa	eci=	2,3 %	Tabla A.10.4.1.2 B
Deformación instantánea local	$\Delta c = \text{Suma}(eci \cdot hri)$	1,01	
Deformación por flujo plástico	Dp=(35% Dc)	0,35	
Factor de Forma	$S = (LW) / ((2hri)(L+W))$	4,55	
Esfuerzo de Compresión	P/A=	47,71	
Esfuerzo de compresión máximo	GS/ $\beta$ =	45,45	

#### Deformación unitaria del concreto por $\Delta$ de temperatura

$$\epsilon_{temp} = 11 \cdot 10^{-6} \cdot 15 = 0,000165$$

Deformación retracción de fraguado: corresponde al 10% de  $\epsilon$  concreto ( $\epsilon_{concreto} = 0,003$ )

$$\epsilon_{ret. fraguado} = 0,10 \cdot 0,003 = 0,0003$$

$$\Delta s = L(\epsilon_{temp} + \epsilon_{ret. fraguado}) = 0,00882 \quad 8,82 \quad \text{mm}$$

$$\Delta s \text{ total} = 1,2 \cdot \Delta s = 10,584 \quad \text{mm}$$

Chequeo por corte  $hrt > 2 \cdot \Delta s \text{ total}$   $2 \cdot \Delta s \text{ total} = 21,168 \quad \text{mm}$   
 $hrt = 44 \quad \text{mm}$

<b>hrt</b>	<b>&gt;</b>	<b>2*<math>\Delta s</math> total</b>	<b>o.k.</b>
------------	-------------	--------------------------------------	-------------

Chequeo por rotación del apoyo  $\theta_z$

$\theta_z \rightarrow$  rotación máxima admisible

$$\theta_z \text{ max.} = 2\Delta c/L \quad 0,00506$$

$$\theta_z \text{ act.} = W * L^3 / (24 * E_c * I_c) = \quad 0,000963$$

$$W = (c_m + c_v) / \text{viga} = \quad 5,193 \text{ t/m}$$

<b><math>\theta_z \text{ act.}</math></b>	<b>&lt;</b>	<b><math>\theta_z \text{ max.}</math></b>	<b>o.k.</b>
---	-------------	---	-------------

Chequeo por estabilidad

$h_{rt} < L/3$

$h_{rt} < W/3$

$$L/3 = \quad 13$$

$$W/3 = \quad 13$$

<b><math>h_{rt}</math></b>	<b>&lt;</b>	<b><math>L/3</math></b>	<b>o.k.</b>
<b><math>h_{rt}</math></b>	<b>&lt;</b>	<b><math>W/3</math></b>	<b>o.k.</b>

Chequeo del refuerzo

$R > 300 \text{ hri}$

$$300 \text{ hri} = \quad 660$$

$$R = f_y * h_{ri} \quad 5080$$

<b><math>R</math></b>	<b>&gt;</b>	<b>300hri</b>	<b>o.k.</b>
-----------------------	-------------	---------------	-------------