



5.8.2 Cálculo estructural
Comprobación placas de anclaje



1. Relación de placas de anclaje

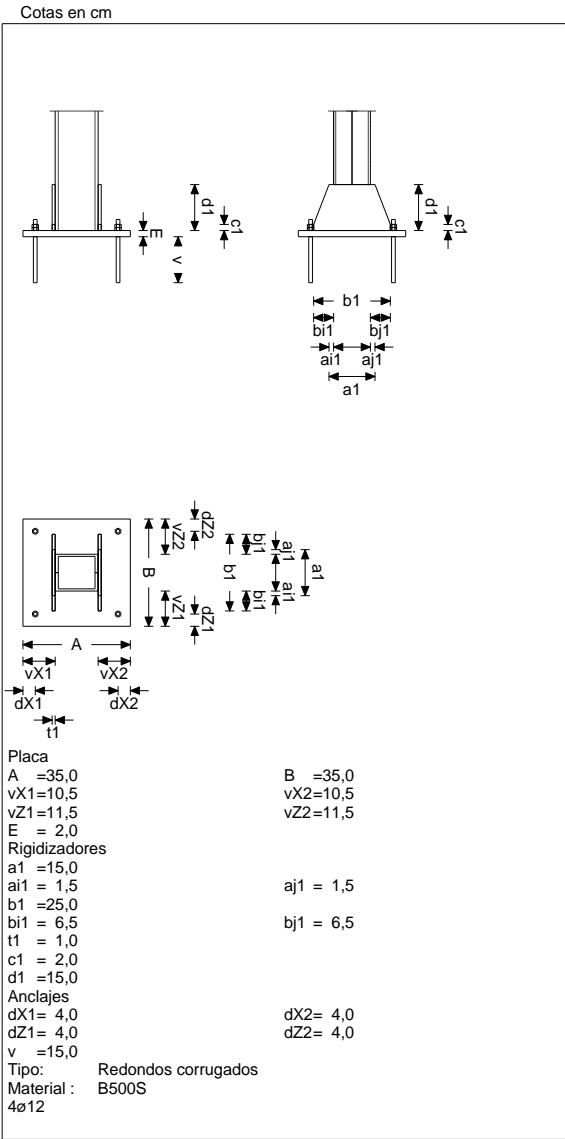
Placa	Tipo	Pilar				Estado
		Número	Nombre	Sección	Ángulo	
1	Placa tipo	1		2UPN 140	90,0°	Ok





2. Placa tipo 1

Gráfica





Placa 1

Pilar:	Tipo ventana grande	
Sección:	2UPN 140. (Sección asignada en la placa de anclaje)	
Crecimiento:	Centrada	
Pernos de anclaje		
Tipo de anclaje:	Redondos corrugados	
Tipo de unión con la placa:	Tuercas	
Plano de cortante:	En el vástago	
Diámetro:	4ø12	
Área total de tracción:		3,37 cm²
Área total a cortante:		4,52 cm²

Materiales y opciones de cálculo

Hormigón armado		
Hormigón:	HA25 25 MPa	
Acero corrugado:	B500S 500 MPa	
Nivel de control		
Hormigón	1,50	
Acero	Normal 1,15	
Acero laminado: S275		
Límite elástico:	275 MPa	
Tensión de rotura:	430 MPa	
Coeficiente de minoración:	1,05; 1,05; 1,25	
No se considera la compresión en los anclajes de esquina		
Canto útil (cm): 100		
Distancia al borde del elemento de apoyo		

Dirección (ejes de placa)	Desde el nudo (cm)	Desde el eje de los anclajes (cm)	
		Actual	Mínima recomendada
X+	---	---	---
Z+	---	---	---
X-	---	---	---
Z-	---	---	---

Comprobación

Pernos de anclaje

Pernos de anclaje en tracción / compresión





Combinación		N _{Ed} (kN)	M _{x,Ed} (kN·m)	M _{z,Ed} (kN·m)	N _{Rd} (kN)	M _{x,Rd} (kN·m)	M _{z,Rd} (kN·m)	Factor de aprovechamiento	
Máxima compresión	0	+0,76	+0,01	+0,00	+1872,12	+21,20	+0,00	0,04%	Ok
Máximo Mx+	0	+0,76	+0,01	+0,00	+1872,12	+21,20	+0,00	0,04%	Ok
Máximo Mz+	0	+0,76	+0,01	+0,00	+1872,12	+21,20	+0,00	0,04%	Ok
Pésima (flexión)	0	+0,76	+0,01	+0,00	+1872,12	+21,20	+0,00	0,04%	Ok
Pésima (cortante)	0	+0,76	+0,01	+0,00	+1872,12	+21,20	+0,00	0,04%	Ok

Pernos de anclaje a cortante

Combinación		V _{Ed} (kN)	F _{vb,Rd} (kN)	F _{t,Ed} (kN)	F _{t,Rd} (kN)	Factor de aprovechamiento	
Máxima compresión	0	+0,01	+57,72	+0,00	+133,53	0,01%	Ok
Máximo Mx+	0	+0,01	+57,72	+0,00	+133,53	0,01%	Ok
Máximo Mz+	0	+0,01	+57,72	+0,00	+133,53	0,01%	Ok
Pésima (flexión)	0	+0,01	+57,72	+0,00	+133,53	0,01%	Ok
Pésima (cortante)	0	+0,01	+57,72	+0,00	+133,53	0,01%	Ok

Placa base

Placa base en flexión por compresión
Placa base en flexión por tracción

Combinación		Posición		M _{x,Ed} (kN·m/m)	V _{z,Ed} (kN/m)	T _{Ed} (kN·m/m)	Factor de aprovechamiento	
		X (cm)	Z (cm)					
Máximo Mx+	0	+0,0	+0,0	+0,00	-0,00	-0,00	0,01%	Ok
Máximo Mx-	0	-8,0	+14,0	-0,01	+0,10	+0,00	0,06%	Ok
Máximo Vz	0	-10,5	+12,5	-0,01	-1,01	+0,00	0,05%	Ok
Pésima (flexión)	0	+8,0	+12,5	-0,01	+0,80	-0,01	0,06%	Ok

Combinación		Posición		M _{z,Ed} (kN·m/m)	V _{x,Ed} (kN/m)	T _{Ed} (kN·m/m)	Factor de aprovechamiento	
		X (cm)	Z (cm)					
Máximo Mz+	0	+0,0	+14,0	+0,00	+0,00	+0,00	0,01%	Ok
Máximo Mz-	0	-10,5	+10,5	-0,02	-0,10	+0,00	0,08%	Ok
Máximo Vx	0	-8,0	+14,0	-0,02	+1,22	+0,00	0,08%	Ok
Pésima (flexión)	0	-10,5	+10,5	-0,02	-0,10	+0,00	0,08%	Ok

Rigidizadores de la placa de anclaje

Componente 1

Coordenadas sobre la placa base de los extremos del rigidizador	X0 (cm)	-7,5
	Z0 (cm)	-12,5
	X1 (cm)	-7,5
	Z1 (cm)	-6,0
Longitud de la base del rigidizador	B (cm)	+6,5
Altura del rigidizador	H (cm)	+15,0
Espesor del rigidizador	t (cm)	+1,0
Longitud eficaz del rigidizador	L (cm)	+16,3





Canto eficaz del rigidizador		c (cm)	+6,0
Distancia de la reacción a la cara del pilar		d (cm)	+5,7
Esbeltez		λ	0,174

Combinación		F _{y,Ed} (kN)	M _{Ed} (kN·m)	C _E	Factor de aprovechamiento	
Máxima flexión por compresión	0	-0,10	+0,00	2,118	0,11%	Ok

Componente 2

Coordenadas sobre la placa base de los extremos del rigidizador	X0 (cm)	-7,5
	Z0 (cm)	+6,0
	X1 (cm)	-7,5
	Z1 (cm)	+12,5
Longitud de la base del rigidizador	B (cm)	+6,5
Altura del rigidizador	H (cm)	+15,0
Espesor del rigidizador	t (cm)	+1,0
Longitud eficaz del rigidizador	L (cm)	+16,3
Canto eficaz del rigidizador	c (cm)	+6,0
Distancia de la reacción a la cara del pilar	d (cm)	+5,7
Esbeltez	λ	0,174

Combinación		F _{y,Ed} (kN)	M _{Ed} (kN·m)	C _E	Factor de aprovechamiento	
Máxima flexión por compresión	0	-0,13	+0,00	2,118	0,14%	Ok

Componente 3

Coordenadas sobre la placa base de los extremos del rigidizador	X0 (cm)	+7,5
	Z0 (cm)	+12,5
	X1 (cm)	+7,5
	Z1 (cm)	+6,0
Longitud de la base del rigidizador	B (cm)	+6,5
Altura del rigidizador	H (cm)	+15,0
Espesor del rigidizador	t (cm)	+1,0
Longitud eficaz del rigidizador	L (cm)	+16,3
Canto eficaz del rigidizador	c (cm)	+6,0
Distancia de la reacción a la cara del pilar	d (cm)	+5,7
Esbeltez	λ	0,174

Combinación		F _{y,Ed} (kN)	M _{Ed} (kN·m)	C _E	Factor de aprovechamiento	
Máxima flexión por compresión	0	-0,13	+0,00	2,118	0,14%	Ok

Componente 4

Coordenadas sobre la placa base de los extremos del rigidizador	X0 (cm)	+7,5
	Z0 (cm)	-6,0
	X1 (cm)	+7,5
	Z1 (cm)	-12,5



Longitud de la base del rigidizador	B (cm)	+6,5
Altura del rigidizador	H (cm)	+15,0
Espesor del rigidizador	t (cm)	+1,0
Longitud eficaz del rigidizador	L (cm)	+16,3
Canto eficaz del rigidizador	c (cm)	+6,0
Distancia de la reacción a la cara del pilar	d (cm)	+5,7
Esbeltez	λ	0,174

Combinación		$F_{y,Ed}$ (kN)	M_{Ed} (kN·m)	C_E	Factor de aprovechamiento	
Máxima flexión por compresión	0	-0,10	+0,00	2,118	0,11%	Ok