

Activa calculo de pernos de anclaje

CORPOELEC

CALCULO DIAMETRO y LONGITUD de ANCLAJE

SOPORTE PARARRAYO

1) CALCULO DIAMETRO (Ø) DE PERNOS DE ANCLAJE A TRACCION

Numero de Tornillos (U)	Diámetro Tornillo Ø (Pulgadas)	Diámetro Tornillo (mm)	Resistencia Tracción 1 Tornillo (Kg)	Resistencia Tracción Grupo - ØR (Kg)
-------------------------	--------------------------------	------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

Propuesta Anclajes a cada lado	4	Tornillos	7/8	22,2	9200	36800
--------------------------------	---	-----------	-----	------	------	-------

Acero Pernos de Anclaje	SAE-1020 o ASTM A307		
Momento Actuante	Mact	500	Kg*m
Carga Axial	Ax	580	Kg
Ancho Placa	B	405	mm
Numero de Tornillos c/lado	n	4	(U)
Numero de Tornillos Totales	nt	8	(U)
Resistencia Tracción	ResT	9200	(Kg)
Distancia a Borde	db	50	mm
Distancia Perfil a Borde	X	126,3	mm

Tracción Actuante	Tact =	11184	(Kg)
Tracción que Resiste Grupo	Tu =	$0.85 * Ft * At * n$	(Kg)
Numero de Hilos	UNC =	9	(U)
Área Rosca	At =	2,98	cm2
Esfuerzo a Tracción	Ft =	3870	(Kg/cm2)
Tracción que Resiste Grupo	Tu =	39197	(Kg)
Porcentaje Uso Tracción	% Uso Tr	23,5	%

Tu	39197	(Kg)
Fp	90,74	(Kg/cm2)

CUMPLE	>	Tracción Actuante	11184	(Kg)
CUMPLE				

2) CALCULO LONGITUD PERNOS DE ANCLAJE (Le).

Resistencia Concreto	f'c =	210	(Kg/cm2)
Longitud de empotramiento	Le =	300	(mm)
Longitud Total 100Rosca+Le+100rosca	Lt =	500	(mm)
Factor Ψ	ψ =	0,88	
Área Superficie Cono Arr.	Ao =	4591	(cm2)
Esfuerzo Ult. Arrancamiento	ØTu =	41861	(Kg)
		CUMPLE	>

$$\checkmark \quad \phi Tu = 0.715 \times \sqrt{f'c} \times Ao \times \psi$$

$$Ao = \sqrt{2} \times Le \times \pi \times (Le + \phi n)$$

9200
------

3) COMPONENTES:

Numero de Tornillos Totales	nt	8	(U)
Diámetro del Tornillo	Ø	7/8	(mm)
Acero Pernos de Anclaje	SAE-1020 o ASTM A307		
Longitud de empotramiento	Le =	300	(mm)
Longitud Total 100Rosca+Le+100rosca	Lt =	500	(mm)
Plancha Base	PI-19x405x405	ASTM A-36	

$$0,715 \sqrt{210} \times 4591 \times 0,88 = 41860,62 \approx 41861 \text{ kg}$$