

DOCUMENTO TÉCNICO

ANCLAJE QUÍMICO – VINILESTER SIN ESTIRENO (EP400S)



MATERIAL BASE

Hormigón
Piedra natural dura
Roca maciza
Mampostería maciza

DESCRIPCIÓN

Sistema de cartucho coaxial de 400 ml. con resina vinilester sin estireno. La relación de mezcla entre la resina y el endurecedor es de 10 partes por 1. El cartucho tiene una salida co-axial para la cánula mezcladora (mixer)

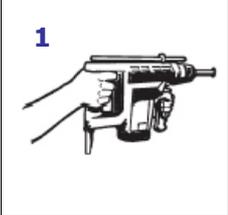
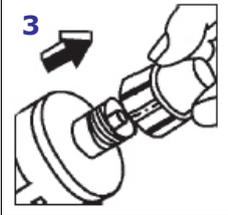
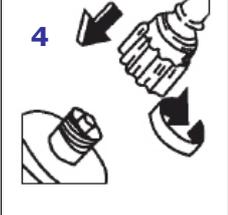
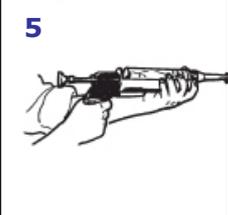
APLICACIONES

Construcciones metálicas
Rejas, carteles de señalización
Corrugados
Vallas de seguridad

CARACTERÍSTICAS

Sistema ecológico, sin estireno, sin olor, no tiene peligro de transporte
Fraguado rápido
Fijación sin presión en el material base
Distancias al borde y entre ejes reducidas
Cargas pesadas

INSTALACIÓN

	<p>1</p> <p>Taladrar un agujero del diámetro y profundidad correspondientes a las dimensiones de la varilla que se utilizará</p>		<p>2</p> <p>Limpiar el agujero con un cepillo y una bomba soplante. Repetir esta operación 2 veces</p>		<p>3</p> <p>Una vez preparado el agujero, quitar el tapón del cartucho</p>
	<p>4</p> <p>Roscar el mixer. Introducir el cartucho en la pistola y desechar el primer cordón de resina hasta obtener un color homogéneo</p>		<p>5</p> <p>Introducir el mixer hasta el final del agujero y llenar hasta la mitad. Tirar hacia atrás a medida que se llena el agujero. Utilizar prolongador si se precisa</p>		<p>6</p> <p>Introducir inmediatamente la varilla</p>
	<p>7</p> <p>Introducir la varilla girándola. Retirar el exceso de resina de la entrada del agujero antes de que fragüe</p>		<p>8</p> <p>Observar el tiempo de fraguado. Sujetar la pieza y apretar la tuerca</p>		

DOCUMENTO TÉCNICO

DATOS TÉCNICOS

TIEMPOS DE SECADO

Temperatura resina (°C)	T manipulación (minutos)	T material base (°C)	T secado (minutos)
Temperatura mínima del cartucho +5°C		De -5 a 0	1440
		De 0 a 5	180
De 5 a 10	8	De 5 a 10	100
De 10 a 20	4	De 10 a 20	70
De 20 a 35	1	De 20 a 35	40

CADUCIDAD

Los cartuchos deben estar almacenados en su embalaje original a temperaturas comprendidas entre 20 °C - 0 °C y fuera de la luz solar directa. De esta manera, los cartuchos tendrán una caducidad de 12 meses.

SEGURIDAD Y SALUD

Ver ficha de datos de seguridad.

TABLA DE CARGAS PARA VARILLAS ROSCADAS

Diámetro varilla	Diámetro agujero	Prof. Agujero	Distancias características		Espesor mínimo del hormigón	Volumen resina	Par de apriete Máx.	Cargas a tracción (kN) en hormigón C20/25 según ETAG 001	
			Borde $C_{cr,N}$	Entre ejes $S_{cr,N}$				Carga caract. N_{Rk}	Carga diseño N_{Rd}
8	10	64	64	128	100	2.8	10	16	8.9
..	..	80	80	160	110	3.4	..	20.5	11.4
..	..	96	96	192	125	4.1	..	25	13.9
10	12	80	80	160	110	4.5	20	25	13.9
..	..	90	90	180	120	5.0	..	29.0	16.1
..	..	120	120	240	150	6.7	..	40	22.2
12	14	96	96	192	125	6.9	40	40	22.2
..	..	110	110	220	140	7.8	..	46.0	25.6
..	..	144	144	288	175	10.3	..	60	33.3
16	18	128	128	256	160	12.2	80	60	33.3
..	..	192	192	384	225	18.8	..	95	52.8
20	22	160	160	320	200	21.7	150	75	41.7
..	..	170	170	340	220	23.0	..	80.0	44.4
..	..	240	240	480	280	32.5	..	115	63.9
24	26	192	192	384	240	34.2	200	115	63.9
..	..	210	210	420	270	37.4	..	125	69.4
..	..	288	288	576	335	51.3	..	170	94.4

Los valores indicados para N_{Rk} son para hormigón C20/25
Los siguientes factores se aplican a hormigones de resistencia superior

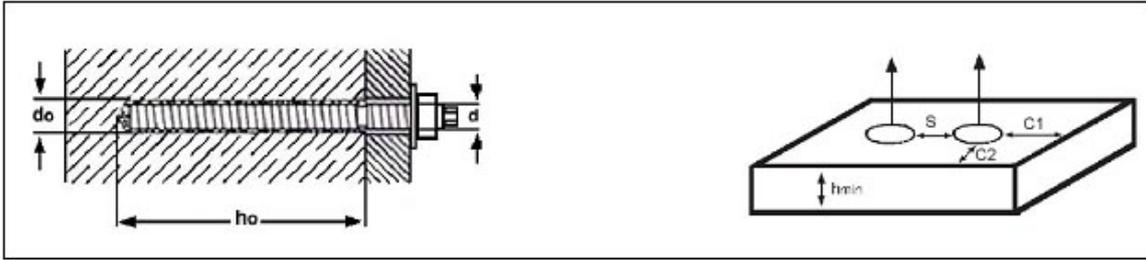
C30/37	C40/50	C50/60
1.04	1.07	1.09

Distancias al borde (C) y entre ejes (S):

La distancia característica al borde ($C_{cr,N}$) es $1.0 \times h_{ef}$
La distancia característica entre ejes ($S_{cr,N}$) es $2.0 \times h_{ef}$
La distancias mínimas al borde (C_{min}) y entre ejes (S_{min}) son $0.5 \times h_{ef}$

Todos los valores de cargas suponen una resistencia adecuada del acero, los ensayos se hicieron con un acero de resistencia 10.9 o 12.9.

DOCUMENTO TÉCNICO



d	Diámetro varilla roscada (mm)
d _o	Diámetro agujero (mm)
h _o	Profundidad agujero (mm)
h _{ef}	Profundidad de colocación efectiva (corrugado) (mm)
C	Distancia al borde (mm)
S	Distancia entre ejes (mm)
C _{cr,N}	Distancia al borde para alcanzar N _{RK}
S _{cr,N}	Distancia entre ejes para alcanzar N _{RK}

N _{RK}	Carga característica del anclaje a tracción (kN)
N _{Rd}	Carga característica del anclaje a cortante (kN)

FACTORES DE REDUCCIÓN PARA LA CAPACIDAD DEL HORMIGÓN A TRACCIÓN ψ_N

Anclaje único, distancia al borde C:	$\psi_{c,N} = 0.5 (C/h_{ef}) + 0.5 \leq 1$
2 anclajes, distancia entre ejes S:	$\psi_{s,N} = 0.25 (S/h_{ef}) + 0.5 \leq 1$
2 anclajes, eje perpendicular al borde C1:	$\psi_{sc,N} = 0.25 (S/h_{ef}) + 0.25 (C1/h_{ef}) + 0.25 \leq 1$
2 anclajes, eje paralelo al borde C2:	$\psi_{cs,N} = 0.25 (C2/h_{ef}) + 0.125 (S/h_{ef}) + 0.125 (C2/h_{ef})(S/h_{ef}) + 0.25 \leq 1$

Factores de reducción para la capacidad del hormigón para configuraciones más complejas a tracción y para fuerzas a cortante actuando en dirección al borde con una distancia reducida, deben ser determinados utilizando el método A dado en el ETAG 001, Anexo C.

DOCUMENTO TÉCNICO

DATOS DE CAPACIDAD DE CARGA PARA BARRAS CORRUGADAS

Los requisitos para el cálculo de la capacidad de carga característica son:

Barras corrugadas B-500S

(también la capacidad de la barra por sí misma debe ser verificada).

Hormigón de $f_{ck} = 20/25 \text{ N/mm}^2$ como mínimo.

El taladro realizado para hacer el anclaje debe estar seco.

Diámetro de la barra $d(\text{mm})$	6	8	10	12	14	16	20	25
Diámetro del taladro $d_0(\text{mm})$	8	10	12	14	18	20	25	32
Longitud de anclaje mínima $h_{\min}(\text{mm})$	60	80	90	100	115	130	140	150

Ecuación para calcular la capacidad de carga a tracción:
$$N_{RK} = \frac{h_{ef} - 50}{2}$$

Ecuación para calcular la capacidad de carga a cortante:

$$V_{RK} = \frac{h_{ef} \times d_0 \times f_{cm}}{1000} (f_{cm} \geq 50)$$

Factores de reducción por distancia a borde y espacio entre anclajes:

Proximidad a borde, tracción: $Rf_{cb} = 0,4 (C/h_{ef}) + 0,4 \quad 1$ (Valido para $0,5 (C/h_{ef}) \leq 1,5$)
Proximidad entre anclajes, tracción: $Rf_{cs} = 0,25 (S/h_{ef}) + 0,5 \quad 1$ (Valido para $0,25 (S/h_{ef}) \leq 2,0$)
Proximidad a borde, cortante: $Rf_{cbv} = 0,6 (C/h_{ef}) - 0,2 \quad 1$ (Valido para $0,5 (C/h_{ef}) \leq 2,0$)
Proximidad entre anclajes, cortante: $Rf_{csv} = 0,1 (S/h_{ef}) + 0,4 \quad 1$ (Valido para $1,0 (C/h_{ef}) \leq 6,0$)

La proximidad entre anclajes a cortante debe ser considerada si $S < 3C$ y cuando $C > 2h_{ef}$.

Nota Importante

Mientras damos la máxima atención en realizar las fichas técnicas de los productos de la empresa, todas las recomendaciones o sugerencias para el uso de los productos se hacen sin garantía, dado que las condiciones de uso están fuera del control de la empresa. Es la responsabilidad del cliente de asegurarse que cada producto es adecuado para la aplicación que el usuario quiere hacer, que las condiciones de uso son en realidad adecuadas y que a la luz de nuestro programa continuo de investigación y de desarrollo, la información relacionada a cada producto no ha sido sustituida.