

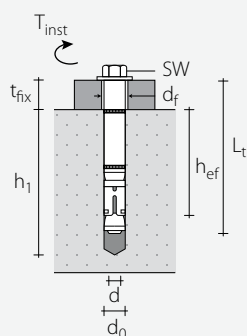
Anclaje pesado de expansión con abrazadera CE1

- CE opción 1
- Uso certificado para hormigón ranurado y no ranurado de C20/25 a C50/60
- Idóneo para materiales compactos
- Resistencia al fuego R120
- Tornillo 8.8 cabeza hexagonal y arandela ensamblados
- Acero al carbono electrogalvanizado
- Fijación cruzada
- Expansión a control de par

ABS



código	d ₀ [mm]	L _t [mm]	d _{tornillo} [mm]	t _{fix} [mm]	h _{1,min} [mm]	h _{ef} [mm]	d _f [mm]	SW [mm]	T _{inst} [Nm]	unid/ cajas
FE210356	10	70	M6	5	80	55	12	10	15	50
FE210361		100		35	80	55	12	10	15	50
FE210366	12	100	M8	30	90	60	14	13	30	50
FE210371		120		50	90	60	14	13	30	25
FE210376	16	120	M10	40	100	70	18	17	50	25
FE210381		140		60	100	70	18	17	50	25
FE210386	18	120	M12	20	120	90	20	19	100	10
FE210391		150		50	120	90	20	19	100	10
FE210392	24	140	M16	20	140	105	26	24	160	5
FE210393		170		50	140	105	26	24	160	5



d₀ = diámetro anclaje = diámetro agujero en el soporte de hormigón

d = diámetro tornillo

L_t = longitud anclaje

t_{fix} = espesor máximo fijable

h₁ = profundidad mínima del agujero

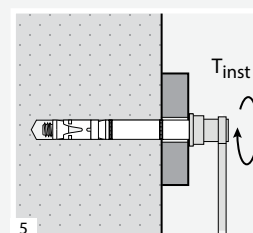
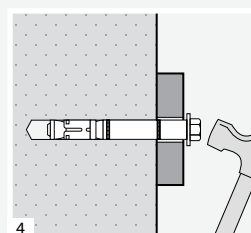
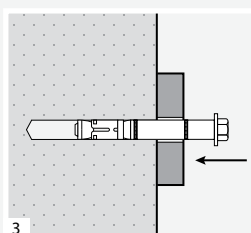
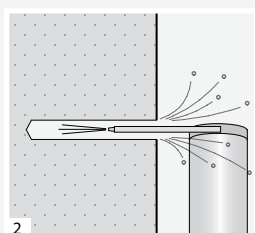
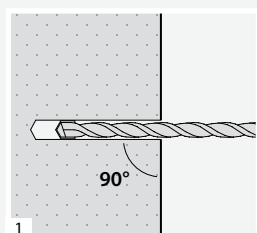
h_{ef} = profundidad efectiva del anclaje

d_f = diámetro máximo del agujero en el elemento a fijar

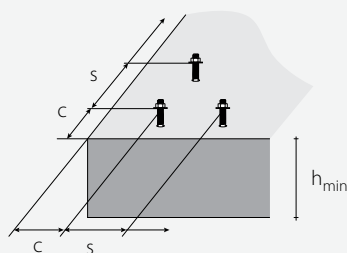
SW = medida llave

T_{inst} = par de apriete

MONTAJE



INSTALACIÓN



Intereses y distancias mínimas			10 / M6	12 / M8	16 / M10	18 / M12	24 / M16		
Intereje mínimo	S_{min}	[mm]	55	110	80	135	130		
	para c ≥	[mm]	110	145	120	220	240		
Distancia mínima desde el borde	C_{min}	[mm]	70	100	90	175	180		
	para s ≥	[mm]	110	160	175	255	290		
Espesor mínimo del soporte de hormigón			h_{min}	[mm]	110	120	140	180	210

Intereses y distancias críticas			10 / M6	12 / M8	16 / M10	18 / M12	24 / M16
Distancia interjes crítica	S_{cr,N} ⁽⁴⁾	[mm]	165	180	210	270	315
	S_{cr,sp} ⁽⁵⁾	[mm]	220	320	240	370	390
Distancia crítica desde el borde	C_{cr,N} ⁽⁴⁾	[mm]	85	90	105	135	160
	C_{cr,sp} ⁽⁵⁾	[mm]	110	160	120	185	195

Para distancias interjes y distancias menores de las críticas, habrá reducciones en los valores de resistencia a causa de los parámetros de instalación.

VALORES ESTÁTICOS

Válidos para un solo anclaje en ausencia de interjes y distancias desde el borde y para hormigón de clase C20/25.

VALORES CARACTERÍSTICOS

HORMIGÓN NO RANURADO					HORMIGÓN RANURADO				
TRACCIÓN ⁽¹⁾		CORTE ⁽²⁾			TRACCIÓN ⁽¹⁾		CORTE		
	$N_{Rk,p}$ [kN]	γ_{Mp}	$V_{Rk,s}$ [kN]	γ_{Ms}		$N_{Rk,p}$ [kN]	γ_{Mp}	$V_{Rk,s} / R_{k,cp}$ [kN]	$\gamma_{Ms,Mc}$
10 / M6	16,0	1,5	16,0	1,45	10 / M6	5	1,5	14,7 ⁽³⁾	1,5
12 / M8	16,0		25,0		12 / M8	6		25,0 ⁽²⁾	1,45
16 / M10	20,0		43,0		16 / M10	16		42,2 ⁽³⁾	1,5
18 / M12	35,0		58,0		18 / M12	25		58,0 ⁽²⁾	1,45
24 / M16	45,0		107,0		24 / M16	35		77,5 ⁽³⁾	1,5

factor de aumento para $N_{Rk,p}$		
ψ_c	C30/37	1,22
	C40/50	1,41
	C50/60	1,55

VALORES ADMISIBLES (recomendados)

HORMIGÓN NO RANURADO			HORMIGÓN RANURADO		
TRACCIÓN		CORTE	TRACCIÓN		CORTE
	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]		N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
10 / M6	7,6	7,9	10 / M6	2,4	7,0
12 / M8	7,6	12,3	12 / M8	2,9	12,3
16 / M10	9,5	21,2	16 / M10	7,6	20,1
18 / M12	16,7	28,6	18 / M12	11,9	28,6
24 / M16	21,4	52,7	24 / M16	16,7	36,9

PRINCIPIOS GENERALES

- Los valores característicos se calculan de acuerdo con el método de proyecto A (ETAG001).
- Los valores de proyecto se obtienen de los valores característicos de la siguiente manera:

$$R_d = \frac{R_k}{\gamma_m}$$

- Los coeficientes γ_m se indican en la tabla y de acuerdo con los certificados del producto.
- Los valores admisibles (recomendados) se calculan a partir de los valores característicos aplicando los coeficientes parciales de seguridad γ_m para los materiales de acuerdo con ETA y aplicando un ulterior coeficiente parcial para las acciones iguales a $\gamma_f = 1,4$.
- Para el cálculo de anclajes con distancias entre ejes reducidas, cerca del borde o para la fijación en hormigón con clase de resistencia superior o espesor reducido consultar el documento de ETA.

NOTAS

- (1) Modalidad de rotura por extracción (pull-out).
- (2) Modalidad de rotura del material acero ($V_{Rk,s}$).
- (3) Modalidad de rotura por socavación (pry-out, $V_{Rk,cp}$).
- (4) Modalidad de rotura por la formación del cono de hormigón.
- (5) Modalidad de rotura por agrietamiento (splitting).