

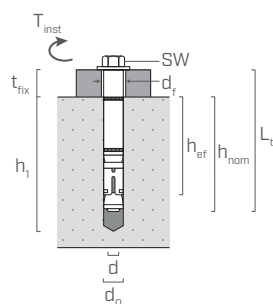
ANCORANTE PESADO DE EXPANSÃO COM BANDA CE1

- CE opção 1 para betão fissurado e não fissurado.
- Classe de desempenho C1 e C2 para ações sísmicas.
- Aço ao carbono electrozincado.
- Resistência ao fogo R120.
- Parafuso 8.8 de cabeça exagonal e arruela acopladas.
- Idóneo para materiais compactos.
- Fixação do passante.
- Expansão com controlo de par de aperto.



CÓDIGOS E DIMENSÕES

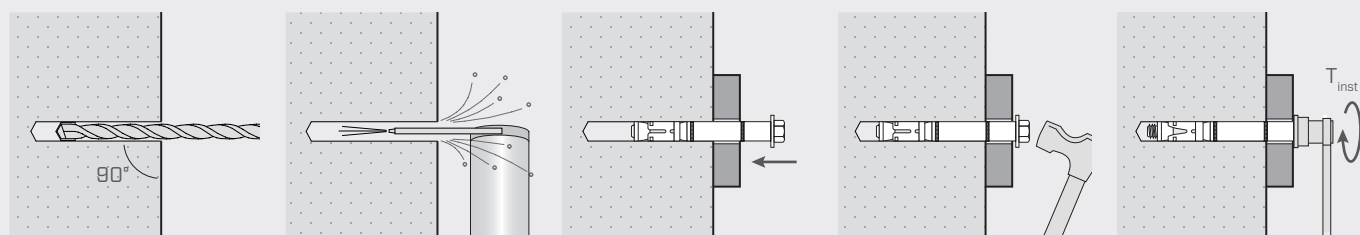
CÓDIGO	d_0 [mm]	L_t [mm]	d_{parafuso} [mm]	t_{fix} [mm]	$h_{1,\text{min}}$ [mm]	h_{nom} [mm]	h_{ef} [mm]	d_f [mm]	SW [mm]	T_{inst} [Nm]	pça.
FE210356	10	70	M6	5	80	65	55	12	10	15	50
FE210361	10	100	M6	35	80	65	55	12	10	15	50
FE210366	12	100	M8	30	90	70	60	14	13	30	50
FE210371	12	120	M8	50	90	70	60	14	13	30	25
FE210376	16	120	M10	40	100	80	70	18	17	50	25
FE210381	16	140	M10	60	100	80	70	18	17	50	20
FE210386	18	120	M12	20	120	100	90	20	19	100	10
FE210391	18	150	M12	50	120	100	90	20	19	100	10
FE210392	24	140	M16	20	140	120	105	26	24	160	5
FE210393	24	170	M16	50	140	120	105	26	24	160	5



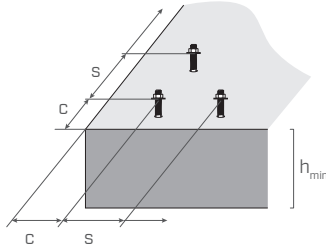
d_0 = diâmetro do ancorante = diâmetro do furo no suporte de betão
 d = diâmetro do parafuso
 L_t = comprimento do ancorante
 t_{fix} = espessura máxima fixável
 h_1 = profundidade mínima do furo

h_{nom} = profundidade de inserção
 h_{ef} = profundidade efectiva de ancoragem
 d_f = diâmetro máximo do furo no elemento a ser fixado
 SW = medida da chave
 T_{inst} = par de aperto

MONTAGEM



■ INSTALAÇÃO



Entre-eixos e distâncias mínimas			10/M6	12/M8	16/M10	18/M12	24/M16	
Entre-eixo mínimo	S _{min}	[mm]	55	110	80	135	130	
	para c ≥	[mm]	110	145	120	220	240	
Distância mínima da borda	C _{min}	[mm]	70	100	90	175	180	
	para s ≥	[mm]	110	160	175	255	290	
Espessura mínima do suporte de betão		h _{min}	[mm]	110	120	140	180	210

Entre-eixos e distâncias críticas			10/M6	12/M8	16/M10	18/M12	24/M16
Entre-eixo crítico	S _{cr,N} ⁽⁴⁾	[mm]	165	180	210	270	315
	S _{cr,sp} ⁽⁵⁾	[mm]	220	320	240	370	390
Distância crítica da borda	C _{cr,N} ⁽⁴⁾	[mm]	85	90	105	135	160
	C _{cr,sp} ⁽⁵⁾	[mm]	110	160	120	185	195

Para entre-eixos e distâncias inferiores àqueles críticos, haverá reduções nos valores de resistência em razão dos parâmetros de instalação.

■ VALORES ESTÁTICOS

Válidos para uma única ancoragem em ausência de entre-eixos e distâncias da borda, para betão de classe C20/25 de espessura elevada e com armadura esparsa.

VALORES CARACTERÍSTICOS

	BETÃO NÃO FISSURADO					BETÃO FISSURADO				factor de incremento para $N_{Rk,p}^{(6)}$		
	TRACÇÃO ⁽¹⁾		CORTE ⁽²⁾			TRACÇÃO ⁽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	15,6 ⁽³⁾	1,5	ψ_c	C30/37	1,22
12/M8	16,0	1,5	25,0	1,45	12/M8	6	1,5	25,0 ⁽²⁾	1,45		C40/50	1,41
16/M10	20,0	1,5	43,0	1,45	16/M10	16	1,5	42,2 ⁽³⁾	1,5		C50/60	1,55
18/M12	35,0	1,5	58,0	1,45	18/M12	25	1,5	58,0 ⁽²⁾	1,45			
24/M16	45,0	1,5	107,0	1,45	24/M16	35	1,5	75,9 ⁽³⁾	1,5			

VALORES ADMISSÍVEIS (recomendados)

	BETÃO NÃO FISSURADO			BETÃO FISSURADO	
	TRACÇÃO	CORTE		TRACÇÃO	CORTE
	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]		N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
10/M6	7,6	7,9	10/M6	2,4	7,4
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	38,0

PRINCÍPIOS GERAIS

- Os valores característicos são calculados de acordo com ETA-11/0181.
- Os valores de projecto são obtidos a partir dos valores característicos, desta forma: $R_d = R_k / \gamma_m$. Os coeficientes γ_m são indicados na tabela em função do modo de rotura e de acordo com os certificados de produto.
- Os valores admissíveis (recomendados) são calculados a partir dos valores característicos, aplicando-se os coeficientes parciais de segurança γ_m para os materiais, de acordo com ETA, e aplicando-se um outro coeficiente parcial para as acções equivalentes a $\gamma_t = 1,4$.
- Para o cálculo de ancoragens com entre-eixos reduzidos, próximos da borda ou para a fixação sobre betão com classe de resistência superior ou de espessura reduzida ou com armadura densa, consulte o documento ETA.
- Para planejar ancoragens submetidas a carga sísmica, consulte o documento ETA de referência e as indicações do EOTA Technical Report 045.
- Para o cálculo de ancoragens sob a acção do fogo, consulte a ETA e o Technical Report 020.

NOTAS:

- Modalidade de ruptura por desenfiamento (pull-out).
- Modalidade de ruptura do material de aço ($V_{Rk,s}$).
- Modo de rotura por destacamento (pry-out).
- Modo de rotura por formação do cone de betão por cargas de tração.
- Modo de rotura por fissuração (splitting) por cargas de tração.
- Fator de incremento para a resistência à tração (excluída a rotura do aço).