

ANCORANTE PESADO DE EXPANSÃO CE1

- CE opção 1 para betão fissurado e não fissurado
- Classe de desempenho para ações sísmicas C1 (M10-M16) e C2 (M12-M16)
- Resistência ao fogo R120
- Dotado de porca e anilha acopladas
- Idóneo para materiais compactos
- Fixação do passante
- Expansão com controlo de par de aperto

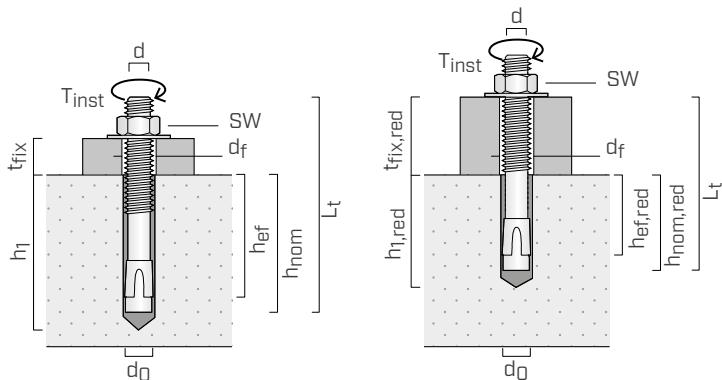


CLASSE DE SERVIÇO	SC1	SC2	MATERIAL	Zn ELECTRO PLATED	aço carbónico electrozincado
CORROSIVIDADE ATMOSFÉRICA	C1	C2			

CÓDIGOS E DIMENSÕES

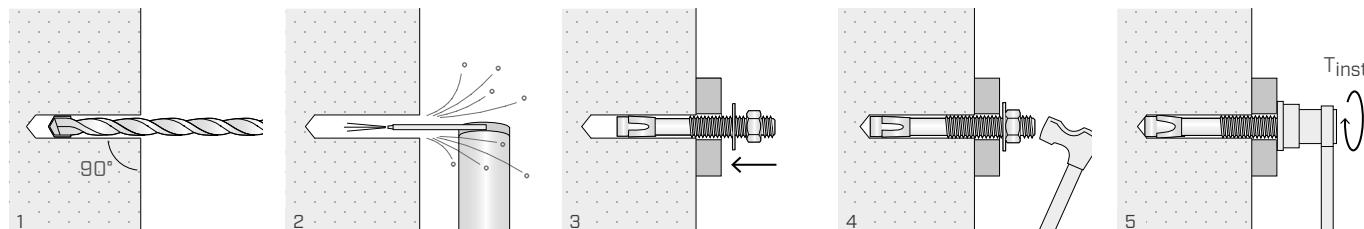
CÓDIGO	$d = d_0$ [mm]	L_t [mm]	$t_{fix} t_{fix,red}$ [mm]	$h_1 h_{1,red}$ [mm]	$h_{nom} h_{nom,red}$ [mm]	$h_{ef} h_{ef,red}$ [mm]	d_f [mm]	SW [mm]	T_{inst} [Nm]	pçs
AB110115	M10	115	35	75	68	60	12	17	40	25
AB110135	M10	135	55	75	68	60	12	17	40	25
AB112100	M12	100	4	85	80	70	14	19	60	25
AB112120	M12	120	24	85	80	70	14	19	60	25
AB112150	M12	150	54	85	80	70	14	19	60	25
AB112180	M12	180	84	85	80	70	14	19	60	25
AB116145	M16	145	25 45	110 90	97 77	85 65	18	24	90	10

GEOMETRIA

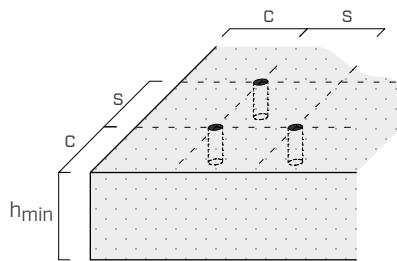


d diâmetro do ancorante
 d_0 diâmetro do furo no suporte de betão
 L_t comprimento do ancorante
 t_{fix} espessura máxima fixável
 h_1 profundidade mínima do furo
 h_{nom} profundidade de inserção
 h_{ef} profundidade efectiva de ancoragem
 d_f diâmetro máximo do furo no elemento a ser fixado
SW medida da chave
 T_{inst} torque de aperto

MONTAGEM



INSTALAÇÃO



Entre-eixos e distâncias mínimas	M10	M12	M16 ^(*)	
Entre-eixo mínimo	s_{min} [mm]	60	70	80
Distância mínima da borda	c_{min} [mm]	60	70	90
Espessura mínima do suporte de betão	h_{min} [mm]	120	140	140
Entre-eixos e distâncias críticas	M10	M12	M16 ^(*)	
Entre-eixo crítico	$s_{cr,N}^{(1)}$ [mm]	180	210	255
	$s_{cr,sp}^{(2)}$ [mm]	300	350	$2 \cdot c_{cr,sp}$
Distância crítica da borda	$c_{cr,N}^{(1)}$ [mm]	90	105	127,5
	$c_{cr,sp}^{(2)}$ [mm]	150	175	$2,5 \cdot h_{ef}$

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

(*) Os valores referem-se à instalação do ancorante M16 em betão não fissurado com profundidade de inserção $h_{nom} = 97$ mm

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

barra	BETÃO NÃO FISSURADO				BETÃO FISSURADO			
	tração ⁽³⁾	corte ⁽⁴⁾	tração ⁽³⁾	corte ⁽⁴⁾				
	$N_{Rk,p}$ [kN]	γ_{Mp}	$V_{Rk,s}$ [kN]	γ_{Ms}	$N_{Rk,p}$ [kN]	γ_{Mp}	V_{Rk} [kN]	γ_{Ms}
M10	16		17,4		9		17,4	
M12	25	1,5	25,3	1,25	16	1,5	25,3	1,25
M16^(*)	35		55		25		55	

(*) Os valores característicos referem-se à instalação da bucha com o valor de $h_{nom} = 97$ mm.

fator de incremento para $N_{Rk,p}$ ⁽⁵⁾			
Ψ_c	M10-M12	C30/37	1,16
		C40/50	1,31
		C50/60	1,41
	M16	C30/37	1,22
		C40/50	1,41
		C50/60	1,58

NOTAS

- (1) Modo de rotura por formação do cone de betão por cargas de tração.
- (2) Modo de rotura por fissuração (splitting) por cargas de tração.
- (3) Modalidade de ruptura por desenfiamento (pull-out).
- (4) Modalidade de ruptura do material de aço.
- (5) Fator de incremento para a resistência à tração (excluída a rotura do aço).

PRINCÍPIOS GERAIS

- Os valores característicos para os diâmetros M10 e M12 são calculados de acordo com ETA-17/0481, para o diâmetro M16 os valores são calculados de acordo com ETA-99/0010.
- Os valores de projeto são obtidos a partir dos valores característicos, desta forma: $R_d = R_k / \gamma_M$.
- Os coeficientes γ_M são apresentados na tabela em função do modo de ruptura e de acordo com os certificados de produto.
- Para o cálculo de ancorantes com entre-eixos reduzidos, próximos à borda ou para a fixação sobre betão de classe de resistência superior ou de espessura reduzida ou com armadura densa, ver o documento ETA.
- Para a projeção de ancorantes submetidos a uma carga sísmica, consultar o documento de referência ETA e as indicações da EN 1992-4:2018.
- Para o cálculo de ancoragens sob a ação do fogo, consulte a ETA e o Technical Report 020.