

ANCORANTE PESADO DE EXPANSÃO CE1

- CE opção 1 para betão fissurado e não fissurado
- Classe de desempenho para ações sísmicas C1 (M8-M10-M12-M16) e C2 (M10-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

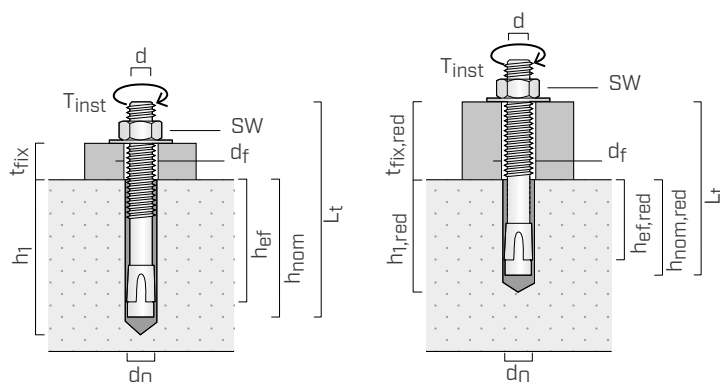
CLASSE DE SERVIÇO	SC1 SC2 SC3 SC4
CORROSIVIDADE ATMOSFÉRICA	C1 C2 C3 C4 C5
MATERIAL	A4 AISI 316 aço inoxidável austenítico A4 AISI 316



CÓDIGOS E DIMENSÕES

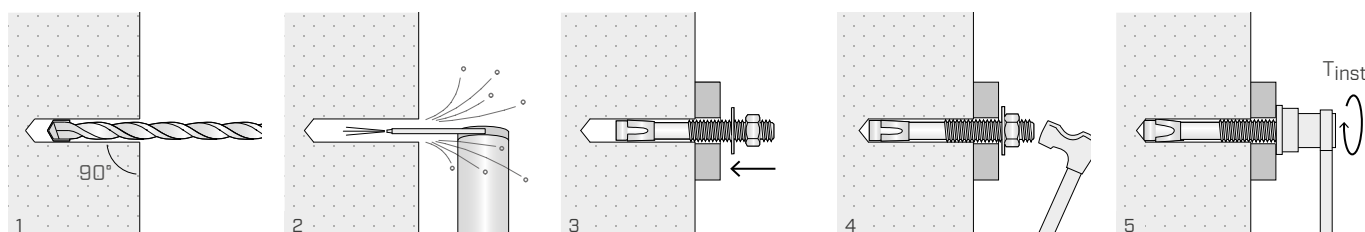
CÓDIGO	d = d ₀ [mm]	L _t [mm]	t _{fix} t _{fix,red} [mm]	h ₁ h _{1,red} [mm]	h _{nom} h _{nom,red} [mm]	h _{ef} h _{ef,red} [mm]	d _f [mm]	SW [mm]	T _{inst} [Nm]	pçs
ABE895A4	M8	95	25	65	55	48	9	13	20	100
ABE8115A4	M8	115	45	65	55	48	9	13	20	100
ABE1095A4	M10	95	15 35	80 60	70 50	60 40	12	17	45	100
ABE10140A4	M10	140	60 80	80 60	70 50	60 40	12	17	45	50
ABE12110A4	M12	110	15	90	81	70	14	19	60	50
ABE16145A4	M16	145	30	110	98	80	18	24	80	25

GEOMETRIA

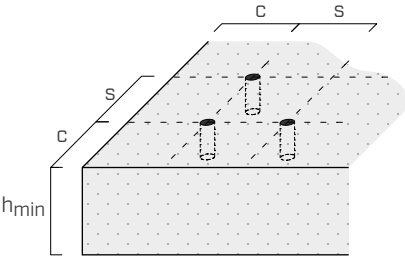


- d diâmetro do ancorante
- d₀ diâmetro do furo no suporte de betão
- L_t comprimento do ancorante
- t_{fix} espessura máxima fixável
- h₁ profundidade mínima do furo
- h_{nom} profundidade de inserção
- h_{ef} profundidade efectiva de ancoragem
- d_f diâmetro máximo do furo no elemento a ser fixado
- SW medida da chave
- T_{inst} torque de aperto

MONTAGEM



■ INSTALAÇÃO



Entre-eixos e distâncias mínimas			M8	M10	M12	M16
Entre-eixo mínimo	s_{min}	[mm]	50	80	100	120
Distância mínima da borda	c_{min}	[mm]	50	65	60	70
Espessura mínima do suporte de betão	h_{min}	[mm]	100	120	140	160
Entre-eixos e distâncias críticas			M8	M10	M12	M16
Entre-eixo crítico	$s_{cr,N}^{(1)}$	[mm]	144	3·hef	210	240
	$s_{cr,sp}^{(2)}$	[mm]	192	240	280	320
Distância crítica da borda	$c_{cr,N}^{(1)}$	[mm]	72	1,5·hef	105	120
	$c_{cr,sp}^{(2)}$	[mm]	96	120	140	160

Para entre-eixos e distâncias inferiores àqueles críticos, haverá reduções nos valores de resistência em razão dos parâmetros de instalação.
Para os valores de hef , consultar a tabela de códigos e dimensões.

■ 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	
	$N_{Rk,p}$ [kN]	γ_{Mp}	$V_{Rk,s}$ [kN]	γ_{Ms}	$N_{Rk,p}$ [kN]	γ_{Mp}	$V_{Rk,s}$ [kN]	γ_M
M8	12	1,5	9,2	1,33	4	1,5	9,2	1,33
M10 ^(*)	7,5 20		11,4 14,5		4,5 9		11,4 14,5	
M12	24		21,1		16		21,1	
M16	26		39,3		20		39,3	

(*) Os valores referem-se à instalação da bucha com o valor da profundidade de inserção respetivamente igual a: $h_{nom}=50\text{ mm}$ | $h_{nom}=70\text{ mm}$.

	fator de incremento ψ_c para $N_{Rk,p}$ ⁽⁵⁾ betão não fissurado		
	C30/37	C40/50	C50/60
M8	1,11	1,20	1,27
M10 ^(*)	1,18 1,16	1,34 1,29	1,47 1,40
M12	1,21	1,39	1,54
M16	1,22	1,41	1,58

	fator de incremento ψ_c para $N_{Rk,p}$ ⁽⁵⁾ betão fissurado		
	C30/37	C40/50	C50/60
M8	1,22	1,41	1,58
M10 ^(*)	1,22 1,22	1,41 1,41	1,58 1,58
M12	1,22	1,40	1,57
M16	1,20	1,37	1,51

(*) Os valores referem-se à instalação da bucha com o valor da profundidade de inserção respetivamente igual a: $h_{nom}=50\text{ mm}$ | $h_{nom}=70\text{ mm}$.

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 são calculados de acordo com ETA-20/0295.
- 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 rotura 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.