

ANCORANTE PESADO DE EXPANSÃO CE1 CATEGORIA SÍSMICA C2 (M10-M12-M16)

- CE opção 1 para betão fissurado e não fissurado
- Classe de desempenho para ações sísmicas C2 (M10-M12-M16)
- Aço carbónico electrozincado
- Resistência ao fogo R120
- Dotado de porca e anilha acopladas
- Idóneo para materiais compactos
- Fixação do passante
- Expansão com controlo de par de aperto
- Possibilidade de utilizar um "filler" (FILL o FILL-E) para eliminar o espaço anular e melhorar o desempenho sísmico



CLASSE DE SERVIÇO	SC1 SC2	MATERIAL	Zn ELECTRO PLATED aço carbónico eletrogalva- nizado com revestimento à base de zinco-níquel
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
AB1890	M8	90	20	65	55	45	9	13	20	100
AB18110	M8	110	40	65	55	45	9	13	20	50
AB110105	M10	105	20	85	70	55	12	17	45	25
AB110145	M10	145	60	85	70	55	12	17	45	25
AB112115	M12	115	10	105	85	70	14	19	60	25
AB112125	M12	125	20	105	85	70	14	19	60	25
AB112145	M12	145	40	105	85	70	14	19	60	15
AB112165	M12	165	60	105	85	70	14	19	60	15
AB116145	M16	145	25 45	110 90	97 77	85 65	18	24	90	10

PRODUTOS ADICIONAIS - ACESSÓRIOS

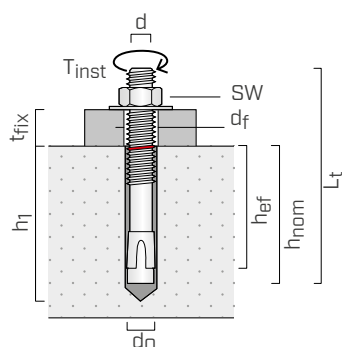
CÓDIGO	descrição	formato	pçs
FILL	anilha de enchimento	M8-M24	-
FILL-E	cilindro de enchimento	M10-M12	-
STINGRED	reductor para a ponta do bico	-	1
BRUH	escovilhão de aço	M8-M30	-
BRUHAND	cabo e extensão para escovilhão	-	1
PONY	bomba de assopro	-	1

GEOMETRIA

CARGAS EM CONDIÇÕES ESTÁTICAS

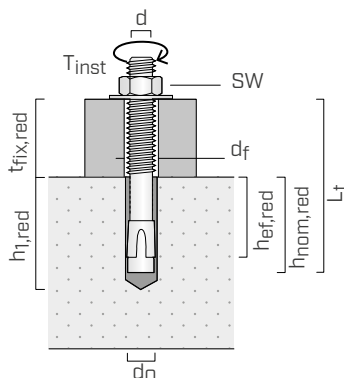
AB1 M8-M16

Instalação padrão



AB1 M16

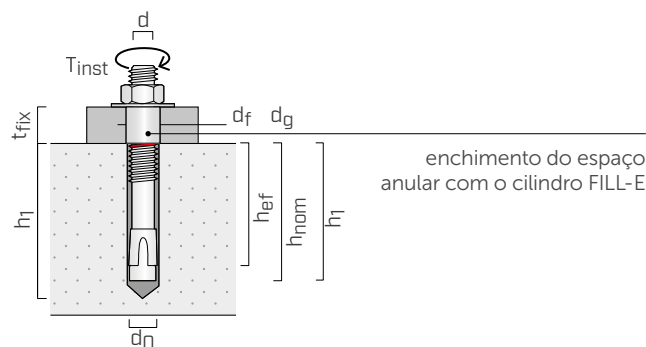
Instalação padrão ou reduzida.



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

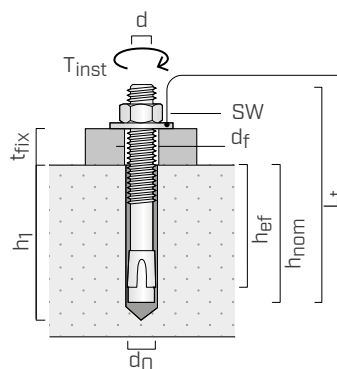
CARGAS EM CONDIÇÕES SÍSMICAS - categorias de desempenho C1 e C2

AB1 M10-M12



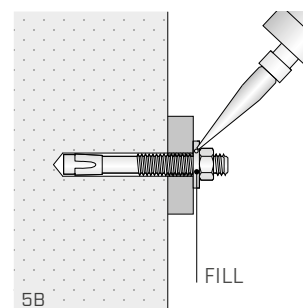
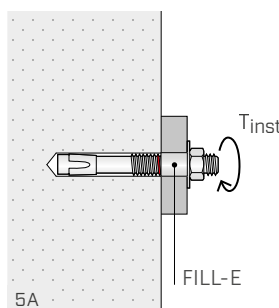
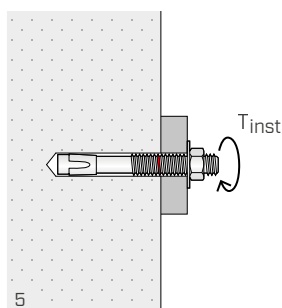
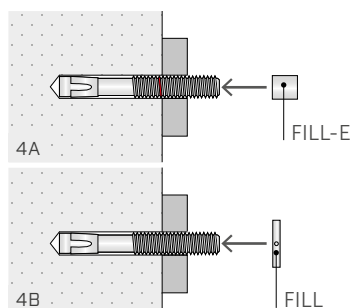
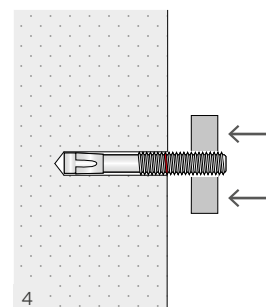
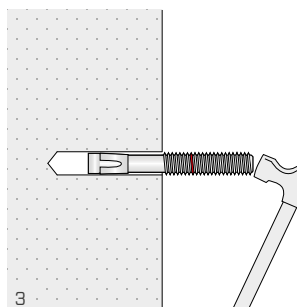
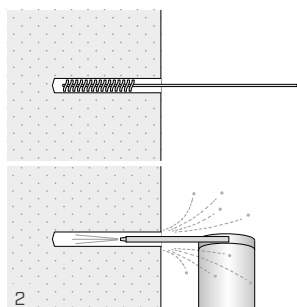
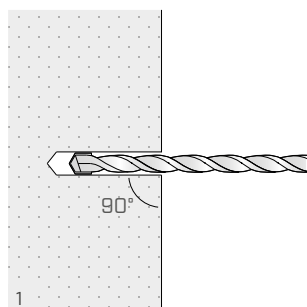
enchimento do espaço anular com o cilindro FILL-E

AB1 M16



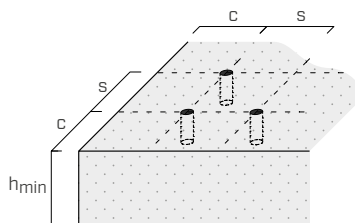
enchimento do espaço anular com a utilização da anilha FILL e redução do bico STINGRED.

MONTAGEM



Os casos A e B, referidos nos pontos 4 e 5, devem ser aplicados às cargas em condições sísmicas (categorias de desempenho C1 e C2). Mais concretamente, por "A" entendem-se os passos relativos ao AB1 com diâmetros M10-M12, enquanto por "B" se designam os passos relativos ao AB1 com diâmetro M16.

■ INSTALAÇÃO



Entre-eixos e distâncias mínimas		M8	M10	M12	M16 ⁽¹⁾	
Espessura mínima do suporte de betão	h_{min} [mm]	100	110	140	140	170
Entre-eixo mínimo	s_{min} [mm]	80	65	75	80	65
	para $c \geq$ [mm]	80	65	75	180	120
Distância mínima da borda	c_{min} [mm]	80	80	90	90	80
	para $s \geq$ [mm]	80	80	90	200	150

Entre-eixos e distâncias críticas		M8	M10	M12	M16 ⁽¹⁾	
Entre-eixo crítico	$s_{cr,N}^{(1)}$ [mm]	135	165	210	255	255
	$s_{cr,sp}^{(2)}$ [mm]	200	280	300	425	340
Distância crítica da borda	$c_{cr,N}^{(1)}$ [mm]	67,5	82,5	105	127,5	127,5
	$c_{cr,sp}^{(2)}$ [mm]	100	140	150	213	170

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

barra	BETÃO NÃO FISSURADO				BETÃO FISSURADO			
	tração ⁽²⁾		corte ⁽³⁾		tração ⁽²⁾		corte	
	$N_{Rk,p}$ [kN]	γ_{Mp}	$V_{Rk,s}$ [kN]	γ_{Ms}	$N_{Rk,p}$ [kN]	γ_{Mp}	V_{Rk} [kN]	γ_M
M8	7,5	1,8	12	1,5	6	1,8	10,39 ⁽⁴⁾	1,5
M10	16		20		9		14,05 ⁽⁴⁾	
M12	20		35		16		35,00 ⁽⁴⁾	
M16 ⁽¹⁾	35	1,5	55	1,25	25	1,5	64,77 ⁽⁴⁾	

fator de incremento para $N_{Rk,p}^{(2)} = \psi_c \times N_{Rk,p,C20/25}$			
ψ_c	M8-M12	C30/37	1,22
		C40/50	1,41
		C50/60	1,55
	M16	C30/37	$(f_{ck}/20)^{0,5}$
		C40/50	
		C50/60	

NOTAS

- (1) Os valores referem-se à instalação do ancorante M16 em betão fissurado e não fissurado com profundidade de inserção $h^{nom} = 97$ mm.
- (2) Modalidade de ruptura por desenfiamento (pull-out).
- (3) Modalidade de ruptura do material de aço.
- (4) Modalidade de ruptura por destacamento (pry-out).
- (5) Modo de rotura por formação do cone de betão por cargas de tração.
- (6) Modo de rotura por fissuração (splitting) por cargas de tração.

PRINCÍPIOS GERAIS

- Os valores característicos para os diâmetros M10 e M12 são calculados de acordo com ETA-25/0860; os valores característicos para o diâmetro M16 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 da modo de ruptura e de acordo com os certificados de produto.
- Enchimento da folga entre o ancorante e o diâmetro do furo na chapa em condições sísmicas:
 - para diâmetros M10-M12, utilize o enchimento FILL-E.
 - para o diâmetro M16, utilize a anilha FILL em conjunto com o bico redutor STINGRED.
- Para o cálculo de ancorantes com entre-eixos reduzidos, próximos à borda ou para a fixação sobre betão de resistência superior ou de espessura reduzida ou com armadura densa, ver o documento ETA.
- Para o cálculo de ancorantes sob a ação do fogo, consulte a ETA e o Technical Report 020.