

ANCORANTE QUÍMICO EPOXÍDICO DE ALTAS PRESTAÇÕES

- CE opção 1 para betão fissurado e não fissurado
- Categoria de prestação sísmica C2 (M12-M24)
- Certificado para caixas de espera com barras de armadura (ETA-23/0420)
- Certificação de resistência ao fogo F120
- Conforme os requisitos LEED® v4 e v4.1 BETA
- Classe A+ de emissão de compostos orgânicos voláteis (VOC) em ambientes habitados
- Ideal para ancoragens extrapesadas e barras de armadura
- Excelente comportamento viscoso a longo prazo
- Betão seco ou húmido
- Betão com furos submersos
- Aplicação permitida a partir de baixo (overhead application allowed)
- Instalação certificada também com ponta oca aspirante
- Máxima resistência à tração



CÓDIGOS E DIMENSÕES

CÓDIGO	formato	pçs
	[ml]	
EPO585	585	12

Vencimento a partir da data de produção: 24 meses.
Temperatura de armazenagem compreendida entre +5 e +35 °C.

PRODUTOS ADICIONAIS - ACESSÓRIOS

tipo	descrição	formato	pçs
MAMDB	pistola para cartuchos duplos	585 ml	1
STING	bico	-	12
STINGRED	redutor para a ponta do bico	-	1
FILL	anilha de enchimento	M8-M24	-
BRUH	escovilhão de aço	M8-M30	-
BRUHAND	cabo e extensão para escovilhão	-	1
CAT	pistola de ar comprimido	-	1
PONY	bomba de assopro	-	1
IR (INTERNAL THREADED ROD)	bucha com roscação métrica interna	M8-M16	-

TEMPOS E TEMPERATURAS DE MONTAGEM

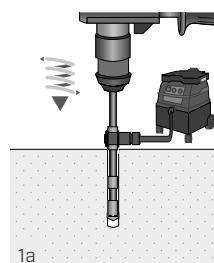
temperatura do suporte	temperatura do galão	tempo de manufaturabilidade	espera de aplicação da carga ^(*)
0°C ÷ + 4°C		90 min	144 h
5°C ÷ + 9°C		80 min	48 h
10°C ÷ + 14°C		60 min	28 h
15°C ÷ + 19°C		40 min	18 h
20°C ÷ + 24°C	5°C ÷ + 40°C	30 min	12 h
25°C ÷ + 34°C		12 min	9 h
35°C ÷ + 39°C		8 min	6 h
+ 40°C		8 min	4 h

(*) Para suporte húmido, os tempos de espera para a aplicação da carga devem ser duplicados

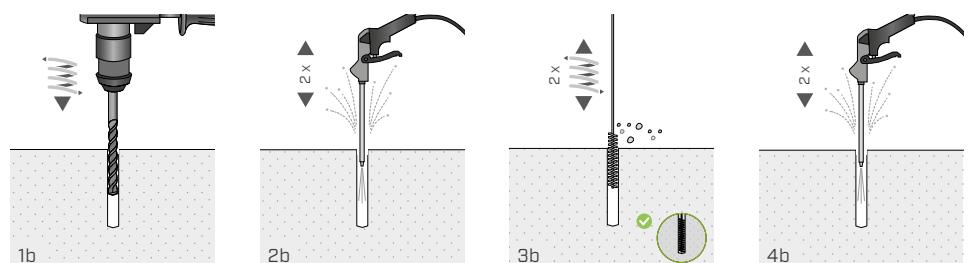
MONTAGEM

Realização do furo: três possibilidades de montagem diferentes.

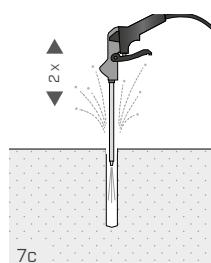
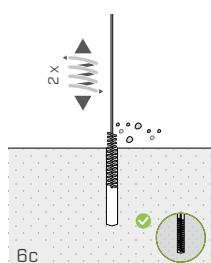
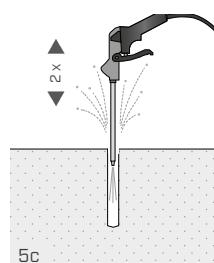
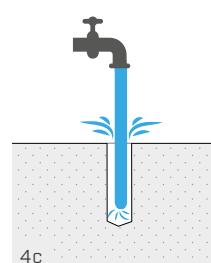
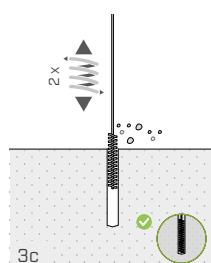
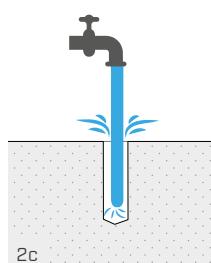
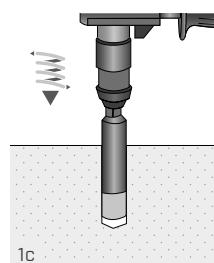
a. MONTAGEM COM PONTA OCA ASPIRANTE (HDE)



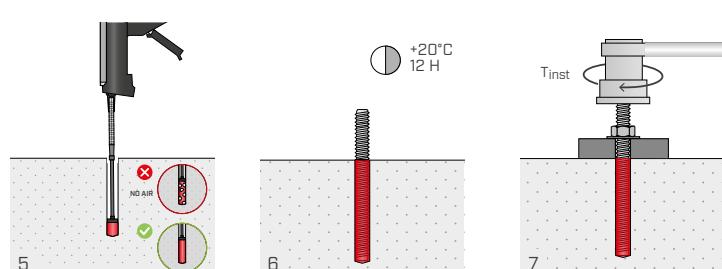
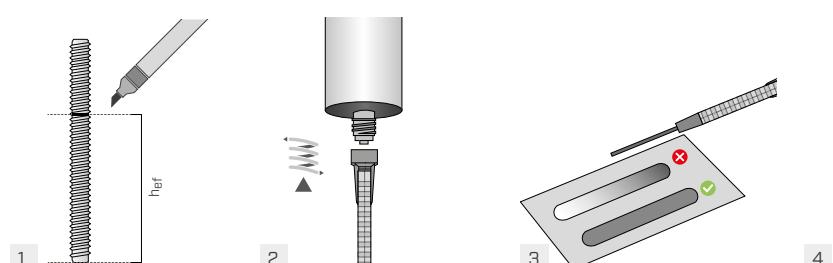
b. MONTAGEM COM BERBEQUIM (HAMMER DRILLING HD)



c. MONTAGEM COM PONTA DIAMANTADA (DIAMONT DRILL BIT)



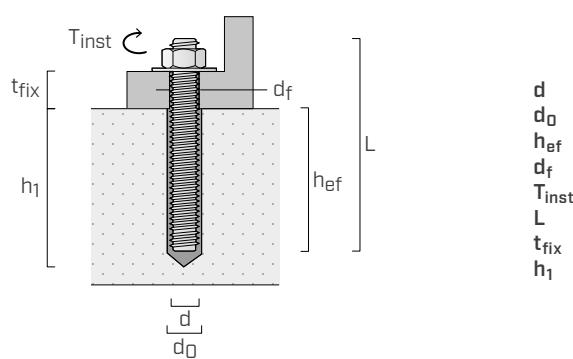
Instalação da barra:



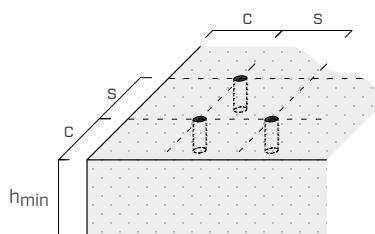
INSTALAÇÃO

CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DE MONTAGEM EM BETÃO

BARRAS ROSCADAS (TIPO INA O MGS)



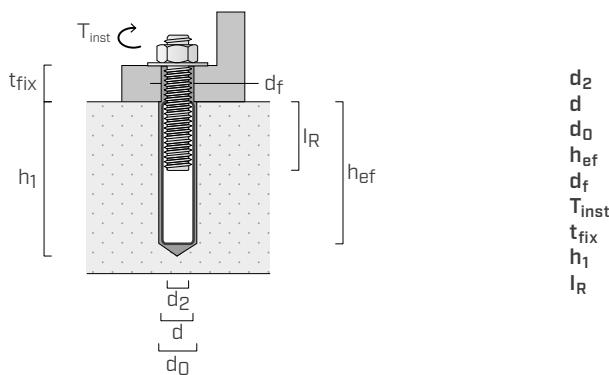
d diâmetro do ancorante
d₀ diâmetro do furo no suporte de betão
h_{ef} profundidade efectiva de ancoragem
d_f diâmetro do furo no elemento a fixar
T_{inst} máxima torque de aperto
L comprimento do ancorante
t_{fix} espessura máxima fixável
h₁ profundidade mínima do furo



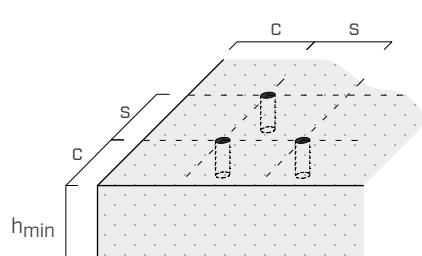
d [mm]	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
d₀ [mm]	10	12	14	18	22	28	30	35
h_{ef,min} [mm]	60	60	70	80	90	96	108	120
h_{ef,max} [mm]	160	200	240	320	400	480	540	600
d_f [mm]	9	12	14	18	22	26	30	33
T_{inst} [Nm]	10	20	40	60	100	170	250	300

	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Entre-eixo mínimo	s_{min} [mm]	40	50	60	75	95	115	125
Distância mínima da borda	c_{min} [mm]	35	40	45	50	60	65	75
Espessura mínima do suporte de betão	h_{min} [mm]	$h_{ef} + 30 \geq 100$ mm						$h_{ef} + 2 d_0$

BUCHA COM ROSCAGEM MÉTRICA INTERNA (TIPO IR)



d₂ diâmetro da barra roscada interna
d diâmetro do elemento ancorado em betão
d₀ diâmetro do furo no suporte de betão
h_{ef} profundidade efectiva de ancoragem
d_f diâmetro do furo no elemento a fixar
T_{inst} máxima torque de aperto
t_{fix} espessura máxima fixável
h₁ profundidade mínima do furo
l_R comprimento da barra roscada interna



d [mm]	IR-M6	IR-M8	IR-M10	IR-M12	IR-M16	IR-M20
d₂ [mm]	6	8	10	12	16	20
d [mm]	10	12	16	20	24	30
d₀ [mm]	12	14	18	22	28	35
h_{ef,min} [mm]	60	70	80	90	96	120
h_{ef,max} [mm]	200	240	320	400	480	600
d_f [mm]	7	9	12	14	18	22
T_{inst} [Nm]	20	40	60	100	170	300
l_{R,min} [mm]	6	8	10	12	16	20
l_{R,max} [mm]	10	12	16	20	24	30

	IR-M6	IR-M8	IR-M10	IR-M12	IR-M16	IR-M20		
Entre-eixo mínimo	s_{min} [mm]	50	60	75	95	115		
Distância mínima da borda	c_{min} [mm]	40	45	50	60	65		
Espessura mínima do suporte de betão	h_{min} [mm]	$h_{ef} + 30 \geq 100$ mm						$h_{ef} + 2 d_0$

VALORES ESTÁTICOS CARACTERÍSTICOS

Válidos para uma única barra roscada (tipo INA ou MGS) quando instaladas em betão C20/25 com armadura esparsa considerando o espaçamento, a distância da borda e a espessura do betão de base como parâmetros não limitantes.

BETÃO NÃO FISSURADO⁽⁵⁾

TRAÇÃO

barra	h _{ef,standard} [mm]	N _{Rk,c} N _{Rk,s} [kN]				h _{ef,max} [mm]	N _{Rk,s} [kN]			
		aço 5.8	γ _M	aço 8.8	γ _M		aço 5.8	γ _M	aço 8.8	γ _M
M8	80	18,0		29,0	γ _{Ms} = 1,5 ⁽¹⁾	160	18,0		29,0	
M10	90	29,0	γ _{Ms} = 1,5 ⁽¹⁾	42,0		200	29,0		46,0	
M12	110	42,0		56,8		240	42,0		67,0	
M16	128	71,2		71,2		320	79,0	γ _{Ms} = 1,5	126,0	γ _{Ms} = 1,5
M20	170	109,0		109,0	γ _{Mc} = 1,5 ⁽²⁾	400	123,0		196,0	
M24	210	149,7	γ _{Mc} = 1,5 ⁽²⁾	149,7		480	177,0		282,0	
M27	240	182,9		182,9		540	230,0		367,0	
M30	270	218,3		218,3		600	281,0		449,0	

CORTE

barra	h _{ef} [mm]	V _{Rk,s} ⁽¹⁾ [kN]			
		aço 5.8	γ _{Ms}	aço 8.8	γ _{Ms}
M8	≥ 60	11,0		15,0	
M10	≥ 60	17,0		23,0	
M12	≥ 70	25,0		34,0	
M16	≥ 80	47,0	1,25	63,0	1,25
M20	≥ 120	74,0		98,0	
M24	≥ 150	106,0		141,0	
M27	≥ 180	138,0		184,0	
M30	≥ 200	168,0		224,0	

BETÃO FISSURADO⁽⁵⁾

TRAÇÃO

barra	h _{ef,standard} [mm]	N _{Rk,p} N _{Rk,c} [kN]				h _{ef,max} [mm]	N _{Rk,s} N _{Rk,p} [kN]			
		aço 5.8	γ _M	aço 8.8	γ _M		aço 5.8	γ _M	aço 8.8	γ _M
M8	80	14,1		14,1		160	18,0		28,2	
M10	90	19,8	γ _{Mp} = 1,5 ⁽⁴⁾	19,8	γ _{Mp} = 1,5 ⁽⁴⁾	200	29,0		44,0	γ _{Mp} = 1,5 ⁽⁴⁾
M12	110	35,3		35,3		240	42,0		67,0	
M16	128	49,9		49,9		320	78,0	γ _{Ms} = 1,5	125,0	
M20	170	76,3		76,3		400	122,0		196,0	γ _{Ms} = 1,5 ⁽¹⁾
M24	210	104,8	γ _{Mc} = 1,5 ⁽²⁾	104,8	γ _{Mc} = 1,5 ⁽²⁾	480	176,0		282,0	
M27	240	128,0		128,0		540	230,0		368,0	
M30	270	152,8		152,8		600	280,0		449,0	

CORTE

barra	h _{ef} [mm]	V _{Rk,s} ⁽¹⁾ [kN]				fator de incremento para N _{Rk,p} ⁽³⁾
		aço 5.8	γ _{Ms}	aço 8.8	γ _{Ms}	
M8	80	11,0		15,0		
M10	90	17,0		23,0		
M12	110	25,0		34,0		
M16	128	47,0	1,25	63,0	1,25	
M20	170	74,0		98,0		
M24	210	106,0		141,0		
M27	240	138,0		184,0		
M30	270	168,0		224,0		

NOTAS

- (1) Modalidade de rutura do material de aço.
- (2) Modalidade de rutura do cone de betão (concrete cone failure).
- (3) Fator de incremento para a resistência à tração (excluindo rutura do material em aço), válido tanto em presença de betão não fissurado como fissurado.
- (4) Modalidade de ruptura por desenfiamento e ruptura do cone de betão (pull-out and concrete cone failure).
- (5) Para a utilização de barras com aderência aumentada, consultar o documento ETA de referência.

Na presença de furos alagados, os fatores γ_M tanto no caso do extração e rutura do cone de betão como de formação do cone de betão são ambos de 1,8.

Classificação componente A: Skin Irrit. 2; Eye Irrit. 2; Skin Sens. 1; Aquatic Chronic 2.
Classificação componente B: Acute Tox. 4; Skin Corr. 1A; Eye Dam. 1; Skin Sens. 1

PRINCÍPIOS GERAIS

- Os valores característicos estão de acordo com a EN 1992-4:2018 com um fator α_{sus}=0,6 e de acordo com a ETA-23/0419.
- Os valores de projeto são obtidos a partir dos valores característicos, desta forma: R_d = R_k/γ_M. Os coeficientes γ_M são apresentados na tabela em função do modo de rutura 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 ETA e as indicações da EN 1992-4:2018.
- Para mais detalhes sobre os diâmetros cobertos por vários tipos de certificação (betão fissurado, não fissurado, aplicação sísmica), ver os documentos ETA de referência.

VALORES ESTÁTICOS CARACTERÍSTICOS

Válidos para uma única barra roscada (tipo INA ou MGS) quando instaladas com IR em betão C20/25 com armadura esparsa considerando o espaçamento, a distância da borda e a espessura do betão de base como parâmetros não limitantes.

BETÃO NÃO FISSURADO

TRAÇÃO

barra	$h_{ef,min}$ [mm]	aço 5.8		γ_M	N _{Rk,c} N _{Rk,s} [kN]		γ_M
		aço 8.8	γ_M		aço 8.8	γ_M	
IR-M6	60	10,0			16,0		
IR-M8	70	17,0		1,5 ⁽¹⁾	27,0		1,5 ⁽¹⁾
IR-M10	80	29,0			35,2		
IR-M12	90	42,0			42,0		1,5 ⁽²⁾
IR-M16	96	46,3		1,5 ⁽²⁾	46,3		
IR-M20	120	64,7			64,7		

CORTE

barra	$h_{ef,min}$ [mm]	aço 5.8		γ_{Ms}	V _{Rk,s} ⁽¹⁾ [kN]		γ_{Ms}
		aço 8.8	γ_{Ms}		aço 8.8	γ_{Ms}	
IR-M6	60	5,0			8,0		
IR-M8	70	9,0			14,0		
IR-M10	80	15,0		1,25	23,0		1,25
IR-M12	90	21,0			34,0		
IR-M16	96	38,0			60,0		
IR-M20	120	61,0			98,0		

BETÃO FISSURADO

TRAÇÃO

barra	$h_{ef,min}$ [mm]	N _{Rk,s} N _{Rk,c} [kN]		γ_{ef} [mm]	N _{Rk,s} [kN]		γ_{ef} [mm]	N _{Rk,s} [kN]	
		aço 5.8	γ_M		aço 5.8	γ_M		aço 8.8	γ_M
IR-M6	60	10,0	1,5 ⁽¹⁾	≥ 70	10,0			16,0	
IR-M8	70	17,0		≥ 80	17,0			27,0	
IR-M10	80	24,6		≥ 100	29,0		1,5 ⁽¹⁾	46,0	
IR-M12	90	29,4	1,5 ⁽²⁾	≥ 120	42,0			67,0	
IR-M16	96	32,4		≥ 180	76,0			121,0	
IR-M20	120	45,3		≥ 240	123,0			196,0	

CORTE

barra	$h_{ef,min}$ [mm]	V _{Rk,s} V _{Rk,cp} [kN]			γ_M	Ψ_c	fator de incremento para N _{Rk,p} ⁽³⁾		
		aço 5.8	γ_{Ms}	aço 8.8			C25/30	1,02	
IR-M6	60	5,0		8,0			C30/37	1,04	
IR-M8	70	9,0		14,0			C40/50	1,07	
IR-M10	80	15,0	1,25	23,0			C50/60	1,10	
IR-M12	90	21,0		34,0					
IR-M16	96	38,0		64,8					
IR-M20	120	61,0		90,5	1,5 ⁽⁵⁾				

NOTAS

⁽¹⁾ Modalidade de rutura do material de aço.

⁽²⁾ Modalidade de rutura do cone de betão (concrete cone failure).

⁽³⁾ Fator de incremento para a resistência à tração (excluindo rutura do material em aço), válido tanto em presença de betão não fissurado como fissurado.

⁽⁴⁾ Modalidade de ruptura por desenfiamento e ruptura do cone de betão (pull-out and concrete cone failure).

⁽⁵⁾ Ruptura por solapamento do betão (pry-out).

Na presença de furos alagados, os fatores γ_M tanto no caso da extração e rutura do cone de betão como de formação do cone de betão são ambos de 1,8.

Classificação componente A: Skin Irrit. 2; Eye Irrit. 2; Skin Sens. 1; Aquatic Chronic 2.

Classificação componente B: Acute Tox. 4; Skin Corr. 1A; Eye Dam. 1; Skin Sens. 1

PRINCÍPIOS GERAIS

- Os valores estão de acordo com a EN 1992-4:2018 com um fator $\alpha_{sus}=0,6$ e de acordo com a ETA-23/0419.
- 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 rutura 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 ETA e as indicações da EN 1992-4:2018.
- Para mais detalhes sobre os diâmetros cobertos por vários tipos de certificação (betão fissurado, não fissurado, aplicação sísmica), ver os documentos ETA de referência.