

EPO-FIX PLUS

Ancorante químico epoxídico de altas prestaciones



■ CE opção 1 para betão fissurado e não fissurado

■ Classe A+ de emissão de compostos orgânicos voláteis (VOC) em ambientes habitados

■ Betão seco ou húmido
■ Betão com furos submersos



EPO-FIX PLUS



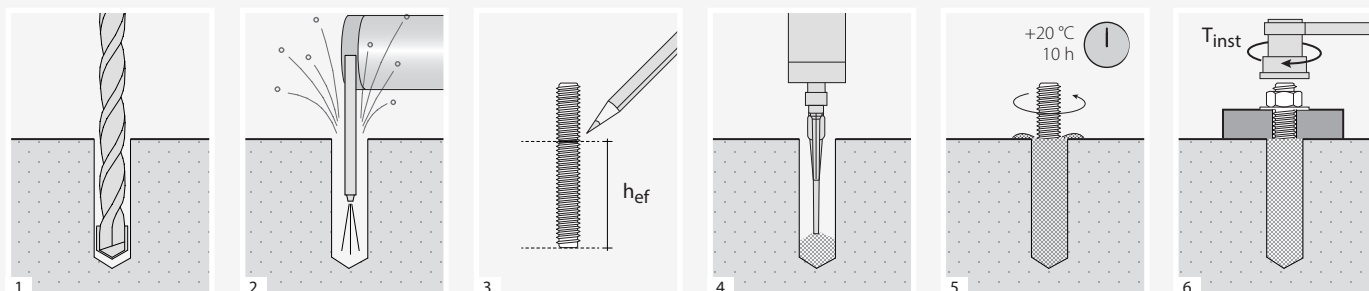
código	formato [ml]	pça/embal
EP0385	385	12

Vencimento a partir da data de produção: 24 meses
Temperatura de armazenagem compreendida entre +5 e +25 °C.

PRODUTOS ADICIONAIS - ACESSÓRIOS

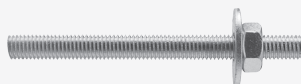
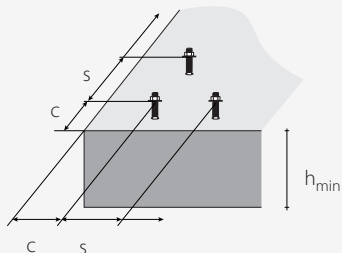
código	descrição	formato [ml]	pça/embal
MAMDB	pistola para galões duplos	385	1
STING	bico	-	12
PONY	bomba de assopro	-	1

MONTAGEM



INSTALAÇÃO

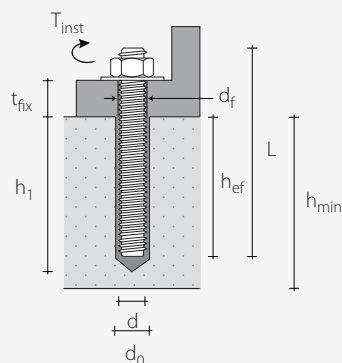
CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DE APOSIÇÃO EM BETÃO - BARRAS ROSCADAS (TIPO INA ou MGS)



d	[mm]	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
d_0	[mm]	10	12	14	18	22	26	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	80	120	160	180	200

		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Entre-eixo mínimo	s_{min} [mm]	$\max(h_{ef} / 2; 5d)$							
Distância mínima da borda	c_{min} [mm]	$\max(h_{ef} / 2; 5d)$							
Espessura mínima do suporte de betão	h_{min} [mm]	$h_{ef} + 30 \geq 100 \text{ mm}$				$h_{ef} + 2 d_0$			

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



d = diâmetro do ancorante
 d_0 = diâmetro do furo no suporte de betão
 h_{ef} = profundidade efectiva de ancoragem
 d_f = diâmetro máximo do furo no elemento a ser fixado

T_{inst} = par de aperto
 L = comprimento do ancorante
 t_{fix} = espessura máxima fixável
 h_1 = profundidade mínima do furo

TEMPOS E TEMPERATURAS DE APOSIÇÃO

temperatura do suporte	tempo de manufacturabilidade	espera de aplicação da carga	
		suporte enxuto	suporte húmido
+ 5 ÷ + 9 °C	120 min	50 h	100 h
+ 10 ÷ + 14 °C	45 min	30 h	60 h
+ 15 ÷ + 19 °C	25 min	18 h	36 h
+ 20 ÷ + 29 °C	12 min	10 h	20 h
+ 30 ÷ + 39 °C	6 min	6 h	12 h
+ 40 °C	5 min	4 h	8 h

Temperatura de estocagem do galão +5 ÷ +25 °C

VALORES ESTÁTICOS CARACTERÍSTICOS

Válidos para uma única barra rosca (tipo INA ou MGS) em ausência de entre-eixos e distâncias da borda, para betão C20/25 de espessura elevada e com armadura esparsa.

BETÃO NÃO FISSURADO ⁽¹⁾

TRACÇÃO

barra	h _{ef,padrão} [mm]	N _{Rk} ⁽²⁾ [kN]				h _{ef,max} [mm]	N _{Rk,s} ⁽²⁾ [kN]			
		aço 5.8	γ _M	aço 8.8	γ _M		aço 5.8	γ _{Ms}	aço 8.8	γ _{Ms}
M8	80	18,0	γ _{Ms} = 1,5	29,0	γ _{Ms} = 1,5	160	18,0	1,5	29,0	1,5
M10	90	29,0		42,4	γ _{Mp} = 1,5	200	29,0		46,0	
M12	110	42,0		58,3	γ _{Mc} = 1,5	240	42,0		67,0	
M16	128	73,1		73,1		320	78,0		125,0	
M20	170	111,9		111,9		400	122,0		196,0	
M24	210	153,7	γ _{Mc} = 1,5	153,7		480	176,0		282,0	
M27	240	187,8		187,8		540	230,0		368,0	
M30	270	224,0		224,0		600	280,0		449,0	

CORTE

barra	h _{ef,padrão} [mm]	V _{Rk,s} [kN]			
		aço 5.8	γ _{Ms}	aço 8.8	γ _{Ms}
M8	80	9,0	1,25	15,0	1,25
M10	90	15,0		23,0	
M12	110	21,0		34,0	
M16	128	39,0		63,0	
M20	170	61,0		98,0	
M24	210	88,0		141,0	
M27	240	115,0		184,0	
M30	270	140,0		224,0	

factor de incremento para betão ⁽⁴⁾

ψ _c	factor de incremento para betão ⁽⁴⁾	
	C25/30	1,02
	C30/37	1,04
	C40/50	1,07
	C50/60	1,09

BETÃO FISSURADO ⁽¹⁾

TRACÇÃO

barra	h _{ef,padrão} [mm]	N _{Rk} ⁽²⁾ [kN]				h _{ef,max} [mm]	N _{Rk} ⁽²⁾ [kN]			
		aço 5.8	γ _{Mp}	aço 8.8	γ _{Mp}		aço 5.8	γ _{Ms}	aço 8.8	γ _M
M12	110	31,1	1,5	31,1	1,5	240	42,0	1,5	67,0	γ _{Ms} = 1,5
M16	128	41,8		41,8		320	78,0		104,5	γ _{Mp} = 1,5
M20	170	64,1		64,1		400	122,0		150,8	
M24	210	87,1		87,1		480	176,0		199,0	
M27	240	112,0		112,0		540	230,0		251,9	
M30	270	140,0		140,0		600	280,0		311,0	

CORTE

barra	h _{ef,min} [mm]	V _{Rk,s} ⁽³⁾ [kN]			
		aço 5.8	γ _{Ms}	aço 8.8	γ _{Ms}
M12	110	21,0	1,25 ⁽⁴⁾	34,0	1,25
M16	128	39,0		63,0	
M20	170	61,0		98,0	
M24	210	88,0		141,0	
M27	240	115,0		184,0	
M30	270	140,0		224,0	

VALORES ESTÁTICOS ADMISSÍVEIS

BETÃO NÃO FISSURADO

TRACÇÃO

barra	$h_{ef,padrão}$ [mm]	N_{rec} [kN]		$h_{ef,max}$ [mm]	N_{rec} [kN]	
		aço 5.8	aço 8.8		aço 5.8	aço 8.8
M8	80	8,6	13,8	160	8,6	13,8
M10	90	13,8	20,2	200	13,8	21,9
M12	110	20,0	27,8	240	20,0	31,9
M16	128	34,8	34,8	320	37,1	59,5
M20	170	53,3	53,3	400	58,1	93,3
M24	210	73,2	73,2	480	83,8	134,3
M27	240	89,4	89,4	540	109,5	175,2
M30	270	106,7	106,7	600	133,3	213,8

CORTE

barra	$h_{ef,padrão}$ [mm]	V_{rec} [kN]	
		aço 5.8	aço 8.8
M8	80	5,1	8,6
M10	90	8,6	13,1
M12	110	12,0	19,4
M16	128	22,3	36,0
M20	170	34,9	56,0
M24	210	50,3	80,6
M27	240	65,7	105,1
M30	270	80,0	128,0

BETÃO FISSURADO

TRACÇÃO

barra	$h_{ef,padrão}$ [mm]	N_{rec} [kN]		$h_{ef,max}$ [mm]	N_{rec} [kN]	
		aço 5.8	aço 8.8		aço 5.8	aço 8.8
M12	110	14,8	14,8	240	20,0	31,9
M16	128	19,9	19,9	320	37,1	49,8
M20	170	30,5	30,5	400	58,1	71,8
M24	210	41,5	41,5	480	83,8	94,8
M27	240	53,3	53,3	540	109,5	120,0
M30	270	66,7	66,7	600	133,3	148,1

CORTE

barra	$h_{ef,padrão}$ [mm]	V_{rec} [kN]	
		aço 5.8	aço 8.8
M12	110	12,0	19,4
M16	128	22,3	36,0
M20	170	34,9	56,0
M24	210	50,3	80,6
M27	240	65,7	105,1
M30	270	80,0	128,0

PRINCÍPIOS GERAIS

- Os valores característicos são calculados de acordo com ETA 17/0347.
- Os valores de projecto são obtidos a partir dos valores característicos, desta forma:

$$R_d = \frac{R_k}{\gamma_m}$$

Os coeficientes γ_m constam de tabela e estão de acordo com os certificados de produto.

- Os valores recomendados (admissíveis) 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 $\gamma_f = 1,4$.
- 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.

NOTAS

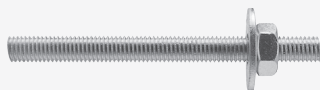
- (1) Para o cálculo de fixações mediante barras de aderência melhorada, ver documento ETA de referência.
- (2) Na tabela são indicados os valores característicos N_{Rk} e o respetivo coeficiente parcial de segurança em função do modo de rotura determinante.
- (3) Modalidade de ruptura do material de aço.
- (4) Fator de incremento para a resistência à tração (excluído o cedimento do material de aço), válido em presença de betão quer não fissurado quer fissurado.

INA

Barra roscada de classe de aço 5.8 para ancorantes químicos

- Dotada de porca (ISO4032) e arruela (ISO7089)
- Aço 5.8 com zincagem galvânica

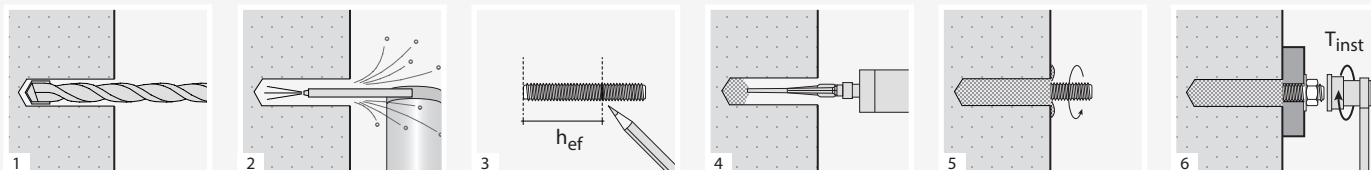
INA



código	d [mm]	L _t [mm]	d ₀ [mm]	d _f [mm]	pça/embal
FE210100	M8	110	10	≤ 9	10
FE210105	M10	110	12	≤ 12	10
FE210110		130	12	≤ 13	10
FE210115	M12	130	14	≤ 14	10
FE210119		180	14	≤ 15	10
FE210116	M16	160	18	≤ 18	10
FE210118		190	18	≤ 18	10
FE210121		230	18	≤ 18	10
FE210117	M20	240	24	≤ 22	10
FE210122	M24	270	28	≤ 26	10
FE210123	M27	400	32	≤ 30	10

d₀ = diâmetro do furo no suporte / d_f = diâmetro do furo no elemento a ser fixado

MONTAGEM



IHP - IHM

Bússolas para materiais furados

IHP - REDE DE PLÁSTICO



código	d ₀ [mm]	L [mm]	barra [mm]	d ₀ [mm]	pça/embal
FE210120	16	85	M10 (M8)	16	10
FE210125	16	130	M10 (M8)	16	10
FE210130	20	85	M12 / M16	20	10

IHM - REDE METÁLICA



código	d ₀ [mm]	L [mm]	barra [mm]	d ₀ [mm]	pça/embal
FE210230	12	1000	M8	12	10
FE210235	16	1000	M8 / M10	16	10
FE210240	22	1000	M12 / M16	22	5

MONTAGEM

