

## ANCLAJE QUÍMICO EPÓXICO DE ALTAS PRESTACIONES

- CE opción 1 para hormigón fisurado y no fisurado
- Categoría de prestación sísmica C2 (M12-M24)
- Certificado para juntas de construcción con barras de armadura (ETA-23/0420)
- Certificación de resistencia al fuego F120
- Conformidad con los requisitos LEED® v4 y v4.1 BETA
- Clase A+ para emisiones de compuestos orgánicos volátiles (VOC) en entornos urbanos
- Ideal para anclajes muy pesados y barras de armadura
- Excelente comportamiento viscoso a largo plazo
- Hormigón seco o mojado
- Hormigón con agujeros sumergidos
- Se permite la aplicación desde abajo (overhead application allowed)
- Instalación certificada también con broca hueca de aspiración
- Máxima resistencia a la tracción



## CÓDIGOS Y DIMENSIONES

CÓDIGO	formato	unid.
	[ml]	
EPO585	585	12

Validez desde la fecha de producción: 24 meses.  
Temperatura de almacenamiento comprendida entre +5 y +35 °C.

## PRODUCTOS ADICIONALES - ACCESORIOS

tipo	descripción	formato	unid.
MAMDB	pistola para cartuchos doble	585 ml	1
STING	boquilla	-	12
STINGRED	reductor para la punta de la boquilla	-	1
FILL	arandela de llenado	M8-M24	-
BRUH	cepillo de acero	M8-M30	-
BRUHAND	mango y prolongación para cepillo	-	1
CAT	pistola de aire comprimido	-	1
PONY	bomba de soplando	-	1
IR (INTERNAL THREADED ROD)	casquillo con rosca métrico interno	M8-M16	-

## TIEMPO Y TEMPERATURAS DE COLOCACIÓN

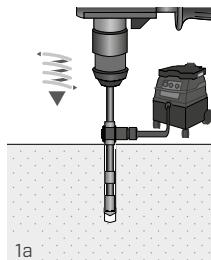
temperatura de soporte	temperatura cartucho	tiempo de trabajabilidad	tiempo de espera aplicación de la carga (*)
0°C ÷ + 4°C		90 min	144 h
5°C ÷ + 9°C		80 min	48 h
10°C ÷ + 14°C		60 min	28 h
15°C ÷ + 19°C		40 min	18 h
20°C ÷ + 24°C	5°C ÷ + 40°C	30 min	12 h
25°C ÷ + 34°C		12 min	9 h
35°C ÷ + 39°C		8 min	6 h
+ 40°C		8 min	4 h

(\*) Para soportes húmedos, se deben duplicar los tiempos de espera para aplicar la carga

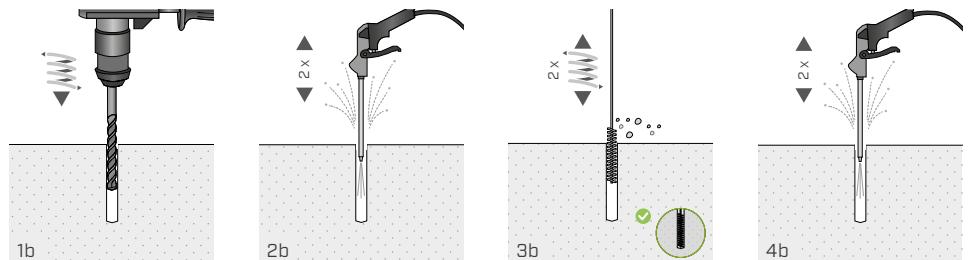
## MONTAJE

Realización del orificio: tres posibilidades diferentes de instalación.

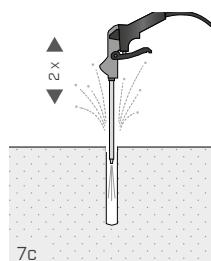
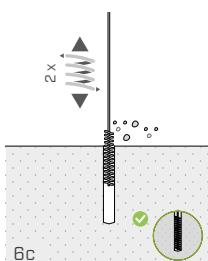
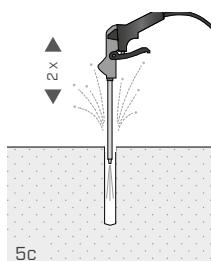
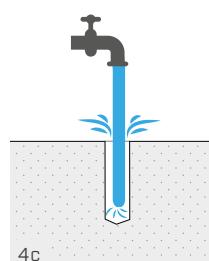
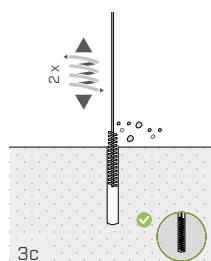
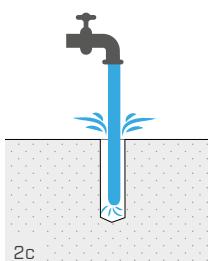
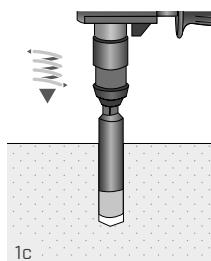
### a. MONTAJE CON BROCA HUECA DE ASPIRACIÓN (HDE)



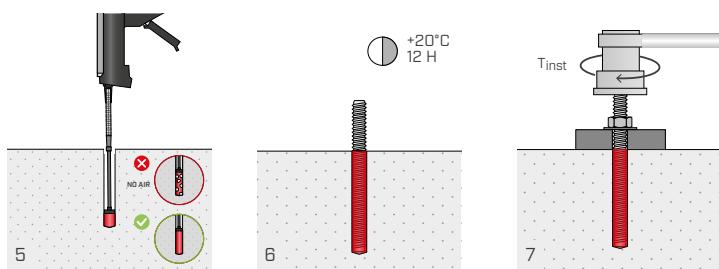
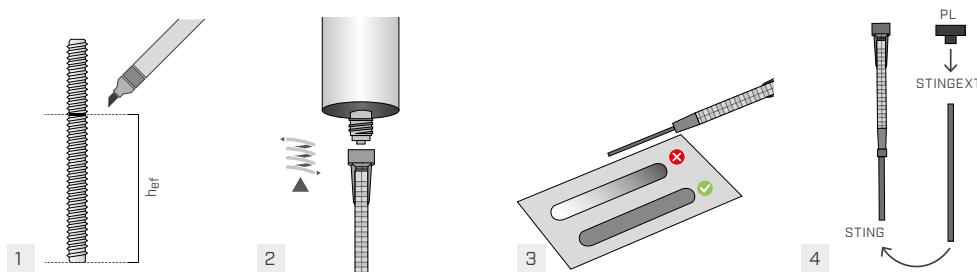
### b. MONTAJE CON TALADRO [HAMMER DRILLING HD]



### c. MONTAJE CON BROCA DIAMANTADA [DIAMOND DRILL BIT]



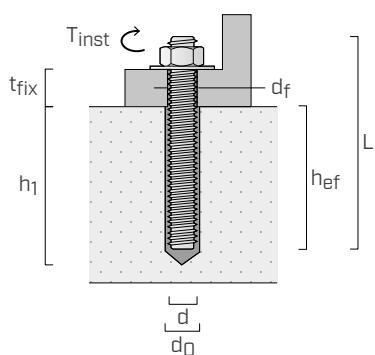
Instalación de la barra:



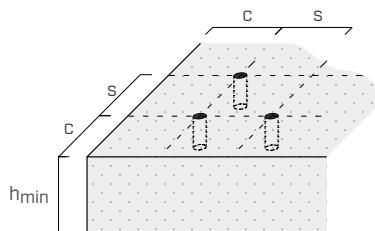
## INSTALACIÓN

### CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DE COLOCACIÓN EN HORMIGÓN

#### BARRA ROSCADA [TIPO INA O MGS]



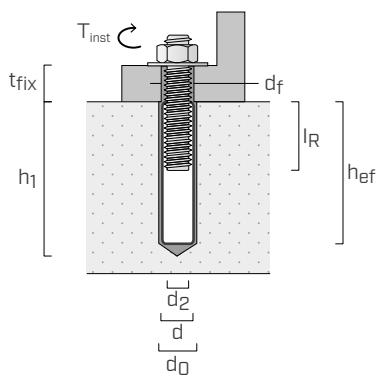
<b>d</b>	diámetro anclaje
<b>d<sub>0</sub></b>	diámetro del agujero en el soporte de hormigón
<b>h<sub>ef</sub></b>	profundidad efectiva del anclaje
<b>d<sub>f</sub></b>	diámetro del agujero en el elemento a fijar
<b>T<sub>inst</sub></b>	máxima par de apriete
<b>L</b>	longitud anclaje
<b>t<sub>fix</sub></b>	espesor máximo fijable
<b>h<sub>1</sub></b>	profundidad mínima del agujero



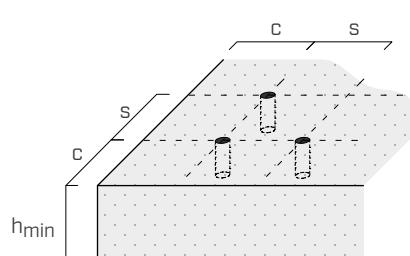
<b>d</b>	[mm]	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
<b>d<sub>0</sub></b>	[mm]	10	12	14	18	22	28	30	35
<b>h<sub>ef,min</sub></b>	[mm]	60	60	70	80	90	96	108	120
<b>h<sub>ef,max</sub></b>	[mm]	160	200	240	320	400	480	540	600
<b>d<sub>f</sub></b>	[mm]	9	12	14	18	22	26	30	33
<b>T<sub>inst</sub></b>	[Nm]	10	20	40	60	100	170	250	300

		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Intereje mínimo	<b>s<sub>min</sub></b> [mm]	40	50	60	75	95	115	125	140
Distancia mínima desde el borde	<b>c<sub>min</sub></b> [mm]	35	40	45	50	60	65	75	80
Espesor mínimo del soporte de hormigón	<b>h<sub>min</sub></b> [mm]	$h_{ef} + 30 \geq 100$ mm				$h_{ef} + 2 d_0$			

### CASQUILLO CON ROSCADO MÉTRICO INTERNO [TIPO IR]



<b>d<sub>2</sub></b>	diámetro de la barra roscada interna
<b>d</b>	diámetro del elemento anclado en el hormigón
<b>d<sub>0</sub></b>	diámetro del agujero en el soporte de hormigón
<b>h<sub>ef</sub></b>	profundidad efectiva del anclaje
<b>d<sub>f</sub></b>	diámetro del agujero en el elemento a fijar
<b>T<sub>inst</sub></b>	máxima par de apriete
<b>t<sub>fix</sub></b>	espesor máximo fijable
<b>h<sub>1</sub></b>	profundidad mínima del agujero
<b>l<sub>R</sub></b>	longitud de la barra roscada interna



<b>d</b>	[mm]	IR-M6	IR-M8	IR-M10	IR-M12	IR-M16	IR-M20
<b>d<sub>2</sub></b>	[mm]	6	8	10	12	16	20
<b>d</b>	[mm]	10	12	16	20	24	30
<b>d<sub>0</sub></b>	[mm]	12	14	18	22	28	35
<b>h<sub>ef,min</sub></b>	[mm]	60	70	80	90	96	120
<b>h<sub>ef,max</sub></b>	[mm]	200	240	320	400	480	600
<b>d<sub>f</sub></b>	[mm]	7	9	12	14	18	22
<b>T<sub>inst</sub></b>	[Nm]	20	40	60	100	170	300
<b>l<sub>R,min</sub></b>	[mm]	6	8	10	12	16	20
<b>l<sub>R,max</sub></b>	[mm]	10	12	16	20	24	30

		IR-M6	IR-M8	IR-M10	IR-M12	IR-M16	IR-M20
Intereje mínimo	<b>s<sub>min</sub></b> [mm]	50	60	75	95	115	140
Distancia mínima desde el borde	<b>c<sub>min</sub></b> [mm]	40	45	50	60	65	80
Espesor mínimo del soporte de hormigón	<b>h<sub>min</sub></b> [mm]	$h_{ef} + 30 \geq 100$ mm				$h_{ef} + 2 d_0$	

## VALORES ESTÁTICOS CARACTERÍSTICOS

Válidos para una sola barra roscada (tipo INA o MGS) cuando se instalan en hormigón C20/25 con armadura dispersa considerando la separación, la distancia desde el borde y el espesor del hormigón de base como parámetros no limitantes.

### HORMIGÓN NO FISURADO<sup>(5)</sup>

#### TRACCIÓN

barra	$h_{ef,estándar}$ [mm]	$N_{Rk,c}   N_{Rk,s}$ [kN]				$h_{ef,max}$ [mm]	$N_{Rk,s}$ [kN]					
		acero 5.8		$\gamma_M$	acero 8.8		$\gamma_M$	acero 5.8		$\gamma_M$	acero 8.8	
M8	80	18,0			29,0	$\gamma_{Ms} = 1,5^{(1)}$	160	18,0			29,0	
M10	90	29,0	$\gamma_{Ms} = 1,5^{(1)}$		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			126,0	
M20	170	109,0			109,0	$\gamma_{Mc} = 1,5^{(2)}$	400	123,0	$\gamma_{Ms} = 1,5$		196,0	$\gamma_{Ms} = 1,5$
M24	210	149,7			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]			
		acero 5.8		$\gamma_{Ms}$	acero 8.8
M8	$\geq 60$	11,0			15,0
M10	$\geq 60$	17,0			23,0
M12	$\geq 70$	25,0			34,0
M16	$\geq 80$	47,0			63,0
M20	$\geq 120$	74,0			98,0
M24	$\geq 150$	106,0			141,0
M27	$\geq 180$	138,0			184,0
M30	$\geq 200$	168,0			224,0

### HORMIGÓN FISURADO<sup>(5)</sup>

#### TRACCIÓN

barra	$h_{ef,estándar}$ [mm]	$N_{Rk,p}   N_{Rk,c}$ [kN]				$h_{ef,max}$ [mm]	$N_{Rk,s}   N_{Rk,p}$ [kN]					
		acero 5.8		$\gamma_M$	acero 8.8		$\gamma_M$	acero 5.8		$\gamma_M$	acero 8.8	
M8	80	14,1			14,1		160	18,0			28,2	
M10	90	19,8	$\gamma_{Mp} = 1,5^{(4)}$		19,8	$\gamma_{Mp} = 1,5^{(4)}$	200	29,0			44,0	$\gamma_{Mp} = 1,5^{(4)}$
M12	110	35,3			35,3		240	42,0			67,0	
M16	128	49,9			49,9		320	78,0			125,0	
M20	170	76,3			76,3		400	122,0	$\gamma_{Ms} = 1,5$		196,0	$\gamma_{Ms} = 1,5^{(1)}$
M24	210	104,8	$\gamma_{Mc} = 1,5^{(2)}$		104,8	$\gamma_{Mc} = 1,5^{(2)}$	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]				$\Psi_c$	factor de aumento para $N_{Rk,p}^{(3)}$			
		acero 5.8	$\gamma_{Ms}$	acero 8.8	$\gamma_{Ms}$		C25/30	1,02	C30/37	1,04
M8	80	11,0		15,0					C40/50	1,07
M10	90	17,0		23,0					C50/60	1,10
M12	110	25,0		34,0						
M16	128	47,0		63,0						
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) Modalidad de rotura del material acero.
  - (2) Modalidad de rotura del cono de hormigón (concrete cone failure).
  - (3) Factor de aumento de resistencia a la tracción (excluida la rotura del material de acero) válido tanto en presencia de hormigón fisurado como no fisurado.
  - (4) Modalidad de rotura por extracción y rotura del cono de hormigón (pull-out and concrete cone failure).
  - (5) Para el uso de barras de adherencia mejorada, consultar el documento ETA de referencia.
- En presencia de agujeros inundados, los factores  $\gamma_M$ , tanto en el caso de extracción y rotura del cono de hormigón como de formación del cono de hormigón, son ambos iguales a 1,8.

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

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

#### PRINCIPIOS GENERALES

- Los valores característicos respetan la normativa EN 1992-4:2018 con un factor  $a_{sus}=0,6$  en conformidad con ETA-23/0419.
- Los valores de proyecto se obtienen a partir de los valores característicos de la siguiente manera:  $R_d = R_k / \gamma_M$ . Los coeficientes  $\gamma_M$  se indican en la tabla en función de la modalidad de rotura y de acuerdo con los certificados del producto.
- Para el cálculo de anclajes con interjejes reducidos, cerca del borde o para la fijación en hormigón con clase de resistencia superior, con espesor reducido o con armadura tupida, consultar el documento ETA.
- Para diseñar anclajes sometidos a carga sísmica, consultar el documento ETA y lo indicado EN 1992-4:2018.
- Para los datos de los diámetros cubiertos por los diferentes tipos de certificación (hormigón fisurado, no fisurado, aplicación sísmica), consultar los documentos ETA de referencia.

## VALORES ESTÁTICOS CARACTERÍSTICOS

Válidos para una sola barra roscada (tipo INA o MGS) cuando se instalan con IR en hormigón C20/25 con armadura rala considerando la separación, la distancia desde el borde y el espesor del hormigón de base como parámetros no limitantes.

### HORMIGÓN NO FISURADO

#### TRACCIÓN

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

#### CORTE

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

### HORMIGÓN FISURADO

#### TRACCIÓN

barra	$h_{ef,min}$ [mm]	$N_{Rk,s}   N_{Rk,c}$ [kN]		$\gamma_{ef}$ [mm]	$N_{Rk,s}$ [kN]		$\gamma_{ef}$ [mm]	$N_{Rk,s}$ [kN]	
		acero 5.8	$\gamma_M$		acero 5.8	$\gamma_M$		acero 8.8	$\gamma_M$
IR-M6	60	10,0	1,5 <sup>(1)</sup>	$\geq 70$	10,0			16,0	
IR-M8	70	17,0		$\geq 80$	17,0			27,0	
IR-M10	80	24,6		$\geq 100$	29,0		1,5 <sup>(1)</sup>	46,0	
IR-M12	90	29,4	1,5 <sup>(2)</sup>	$\geq 120$	42,0			67,0	
IR-M16	96	32,4		$\geq 180$	76,0			121,0	
IR-M20	120	45,3		$\geq 240$	123,0			196,0	

#### CORTE

barra	$h_{ef,min}$ [mm]	$V_{Rk,s}   V_{Rk,cp}$ [kN]			$\gamma_M$	$\Psi_c$	factor de aumento para $N_{Rk,p}^{(3)}$		
		acero 5.8	$\gamma_{Ms}$	acero 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 <sup>(5)</sup>				

#### NOTAS

<sup>(1)</sup> Modalidad de rotura del material acero.

<sup>(2)</sup> Modalidad de rotura del cono de hormigón (concrete cone failure).

<sup>(3)</sup> Factor de aumento de resistencia a la tracción (excluida la rotura del material de acero) válido tanto en presencia de hormigón fisurado como no fisurado.

<sup>(4)</sup> Modalidad de rotura por extracción y rotura del cono de hormigón (pull-out and concrete cone failure).

<sup>(5)</sup> Rotura por socavación del hormigón (pry-out).

En presencia de agujeros inundados, los factores  $\gamma_M$ , tanto en el caso de extracción y rotura del cono de hormigón como de formación del cono de hormigón, son ambos iguales a 1,8.

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

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

#### PRINCIPIOS GENERALES

- Los valores respetan la normativa EN 1992-4:2018 con un factor  $\alpha_{sus}=0,6$  en conformidad con ETA-23/0419.
- Los valores de proyecto se obtienen a partir de los valores característicos de la siguiente manera:  $R_d = R_k / \gamma_M$ . Los coeficientes  $\gamma_M$  se indican en la tabla en función de la modalidad de rotura y de acuerdo con los certificados del producto.
- Para el cálculo de anclajes con interejes reducidos, cerca del borde o para la fijación en hormigón con clase de resistencia superior, con espesor reducido o con armadura tupida, consultar el documento ETA.
- Para diseñar anclajes sometidos a carga sísmica, consultar el documento ETA y lo indicado EN 1992-4:2018.
- Para los datos de los diámetros cubiertos por los diferentes tipos de certificación (hormigón fisurado, no fisurado, aplicación sísmica), consultar los documentos ETA de referencia.