

AC

Denominación: **CAPSULA**

Códigos: AACCA, AACCI, AACCTO, AACES, AACAR, AACGA

Referencia: **FT AC-es**

Fecha: **30/07/18**

Revisión: 3

Página: 1 de 6



AC-CA



AC-CI



AC-TO



AC-ES



AC-AR



AC-GA

CARACTERÍSTICAS

Anclaje metálico con principio de funcionamiento por expansión e instalación por par controlado

Rosca macho

Uso en hormigón no fisurado

Fácil montaje

Empleo para cargas altas

Instalación previa al elemento a fijar

Recubrimiento en cincado e inoxidable

Versiones:

- Cápsula
- Cápsula inoxidable
- Tornillo 6.8
- Espárrago
- Argolla forjada
- Gancho forjado

MATERIAL BASE

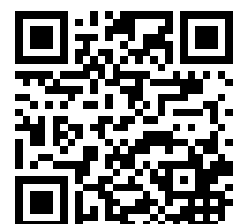


EJEMPLOS DE APLICACION



Fijación de señales, Estanterías, Paneles, Pórticos, Barandillas, Mobiliario urbano, Toldos. Postes de vallas.

FICHA WEB



AC

Denominación: **CAPSULA**

Códigos: **AACCA, AACCI, AACCTO, AACES, AACAR, AACGA**







Referencia: **FT AC-es**

Fecha: **30/07/18**

Revisión: 3

Página: 2 de 6

1. GAMA

ITEM	CÓDIGO	MED.	FOTO	COMPONENTE	MATERIAL
1	AACCA	M6 a M16		Cápsula	Acero al carbono, cincado $\geq 5 \mu\text{m}$
2	AACCI	M6 a M12		Cápsula	Acero inoxidable A4
3	AACCTO	M6 a M16		Cápsula Tornillo Arandela	Acero al carbono, cincado $\geq 5 \mu\text{m}$
4	AACES	M6 a M12		Cápsula Eje Arandela	Acero al carbono, cincado $\geq 5 \mu\text{m}$
5	AACAR	M6 a M12		Cápsula Argolla Arandela	Acero al carbono, cincado $\geq 5 \mu\text{m}$
6	AACGA	M6 a M12		Cápsula Gancho Arandela	Acero al carbono, cincado $\geq 5 \mu\text{m}$

AC

Denominación: **CAPSULA**

Códigos: AACCA, AACCI, AACCTO, AACES, AACAR, AACGA

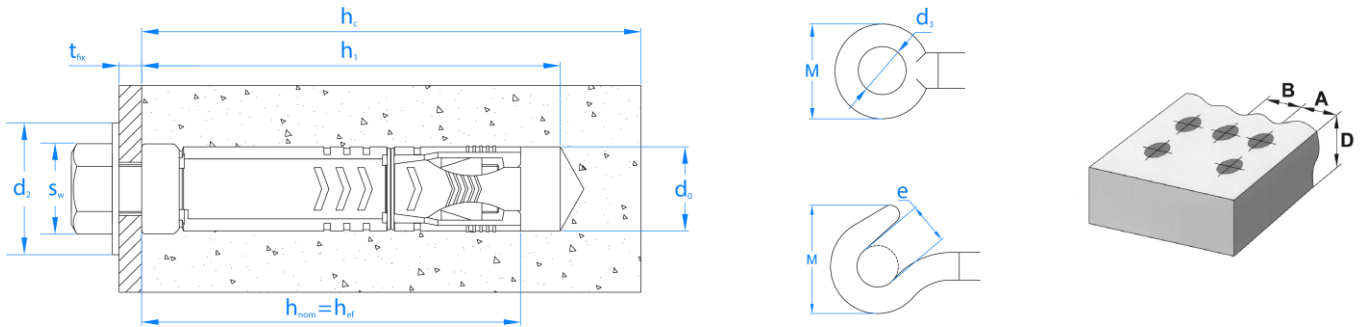
Referencia: **FT AC-es**

Fecha: **30/07/18**

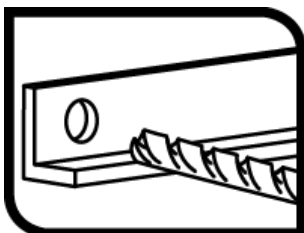
Revisión: 3

Página: 3 de 6

2. DATOS INSTALACION



MÉTRICA		M6	M8	M10	M12	M16
d ₀ : diámetro broca	[mm]	10	14	16	20	25
d ₂ : diámetro arandela	[mm]	18	20	23,5	30	40
h _{nom} : profundidad nominal	[mm]	40	50	60	80	100
h _{ef} : profundidad efectiva	[mm]	40	50	60	80	100
h ₁ : profundidad taladro ≤	[mm]	45	60	70	90	110
h _c : espesor material base ≤	[mm]	100	100	120	160	200
s _{sp} : distancia crítica entre anclajes	[mm]	240	300	360	480	600
c _{sp} : distancia crítica al borde	[mm]	120	150	180	240	300
s _{cr} : distancia crítica entre anclajes	[mm]	120	150	180	240	300
c _{cr} : distancia crítica al borde	[mm]	60	75	90	120	150
s _{min} : distancia mínima entre anclajes	[mm]	60	75	90	120	150
c _{min} : distancia mínima al borde	[mm]	60	75	90	120	150
t _{ins} : par de apriete	[Nm]	10	25	50	85	120
t _{fix} : espesor a fijar	[mm]	8,5	8,5	8,0	17,5	17,0
d ₃ : diámetro interior argolla	[mm]	10	12	14	17	--
e: apertura mínima de gancho	[mm]	10	11	14	18	--
s _w : llave de tuerca	[mm]	10	13	17	19	24

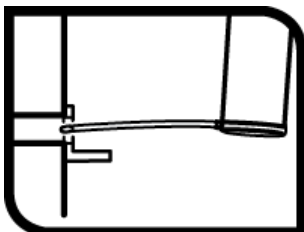
ACDenominación: **CAPSULA**Códigos: **AACCA, AACCI, AACCTO, AACES, AACAR, AACGA**Referencia: **FT AC-es**Fecha: **30/07/18**Revisión: **3**Página: **4 de 6****3. INSTALACIÓN DEL PRODUCTO****1. TALADRAR**

Comprobar que el hormigón esté bien compactado y sin poros significativos.

Admisible en taladros secos, húmedos o inundados.

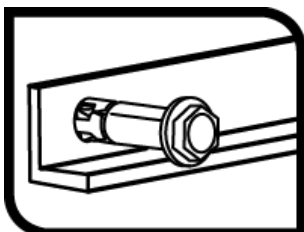
Taladro en posición percusión o martillo.

Taladrar a diámetro y profundidad especificados.

**2. SOPLAR Y LIMPIAR**

Limpiar el agujero de restos de polvo y fragmentos del taladrado.

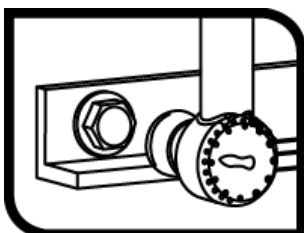
Utilizar bomba de aire y cepillo.

**3. INSTALAR**

Insertar el anclaje hasta que la marca de profundidad quede enrasada con la superficie del material base.

Utilizar un martillo en caso necesario.

La instalación se puede hacer a través del material a fijar o previamente a la colocación del mismo.

**4. APLICAR PAR DE APRIETE**

Aplicar el par de apriete nominal usando llave dinamométrica.

AC

Denominación: **CAPSULA**

Códigos: **AACCA, AACCI, AACCTO, AACES, AACAR, AACGA**

Referencia: **FT AC-es**

Fecha: **30/07/18**

Revisión: 3

Página: 5 de 6

4. RESISTENCIAS

La resistencia característica en hormigón no fisurado C20/25 para un anclaje aislado (sin efectos de distancia al borde ni de distancias entre anclajes) es la indicada en la siguiente tabla:

RESISTENCIA CARACTERÍSTICA								
METRICA			M6	M8	M10	M12	M16	
Tornillo 6.8		N _{R,K} : tracción [KN]	3,43	3,92	12,57	14,75	20,65	
		V _{R,K} : cortadura [KN]	<u>6</u>	<u>11</u>	<u>17,4</u>	<u>25,3</u>	<u>47,1</u>	
Capsula inoxidable		N _{R,K} : tracción [KN]	3,43	3,92	8,82	10,78	--	
		V _{R,K} : cortadura [KN]	<u>7</u>	<u>12,8</u>	<u>20,3</u>	<u>29,5</u>	--	
Esparrago		N _{R,K} : tracción [KN]	3,43	3,92	12,57	14,75	20,65	
		V _{R,K} : cortadura [KN]	<u>4,2</u>	<u>7,7</u>	<u>12,2</u>	<u>17,7</u>	--	
Argolla		N _{R,K} : tracción [KN]	<u>4,2</u>	9,3	<u>15,8</u>	<u>16,9</u>	--	
		V _{R,K} : cortadura [KN]	--	--	--	--	--	
Gancho		N _{R,K} : tracción [KN]	<u>1,64</u>	<u>3,2</u>	<u>5</u>	<u>8,1</u>	--	
		V _{R,K} : cortadura [KN]	--	--	--	--	--	

RESISTENCIA DE DISEÑO								
METRICA			M6	M8	M10	M12	M16	
Tornillo 6.8		N _{Rd} : tracción [KN]	1,91	2,18	6,98	8,19	11,47	
		V _{Rd} : cortadura [KN]	<u>4,80</u>	<u>8,80</u>	<u>13,92</u>	<u>20,24</u>	<u>37,68</u>	
Capsula inoxidable		N _{Rd} : tracción [KN]	1,91	2,18	4,90	5,99	--	
		V _{Rd} : cortadura [KN]	<u>4,49</u>	<u>8,21</u>	<u>13,01</u>	<u>18,91</u>	--	
Esparrago		N _{Rd} : tracción [KN]	1,91	2,18	6,98	8,19	11,47	
		V _{Rd} : cortadura [KN]	<u>3,36</u>	<u>6,16</u>	<u>9,76</u>	<u>14,16</u>	--	
Argolla		N _{Rd} : tracción [KN]	<u>2,80</u>	5,17	<u>10,53</u>	<u>11,27</u>	--	
		V _{Rd} : cortadura [KN]	--	--	--	--	--	
Gancho		N _{Rd} : tracción [KN]	<u>1,09</u>	<u>2,13</u>	<u>3,33</u>	<u>5,40</u>	--	
		V _{Rd} : cortadura [KN]	--	--	--	--	--	

RESISTENCIA RECOMENDADA								
METRICA			M6	M8	M10	M12	M16	
Tornillo 6.8		N _{recom} : tracción [KN]	1,4	1,6	5,0	5,9	8,2	
		V _{recom} : cortadura [KN]	<u>3,4</u>	<u>6,3</u>	<u>9,9</u>	<u>14,5</u>	<u>26,9</u>	
Capsula inoxidable		N _{recom} : tracción [KN]	1,4	1,6	3,5	4,3	--	
		V _{recom} : cortadura [KN]	<u>3,2</u>	<u>5,9</u>	<u>9,3</u>	<u>13,5</u>	--	
Esparrago		N _{recom} : tracción [KN]	1,4	1,6	5,0	5,9	8,2	
		V _{recom} : cortadura [KN]	<u>2,4</u>	<u>4,4</u>	<u>7,0</u>	<u>10,1</u>	--	
Argolla		N _{recom} : tracción [KN]	<u>2,0</u>	3,7	<u>7,5</u>	<u>8,0</u>	--	
		V _{recom} : cortadura [KN]	--	--	--	--	--	
Gancho		N _{recom} : tracción [KN]	<u>0,78</u>	<u>1,5</u>	<u>2,38</u>	<u>3,9</u>	--	
		V _{recom} : cortadura [KN]	--	--	--	--	--	

*Las cifras en *cursiva y subrayadas* indican fallo del acero

ACDenominación: **CAPSULA**Códigos: **AACCA, AACCI, AACCTO, AACES, AACAR, AACGA**Referencia: **FT AC-es**Fecha: **30/07/18**

Revisión: 3

Página: **6 de 6****5. EJEMPLO DE CALCULO**

Fijación de una carga a tracción de 1.000 kg

1.500 kg \approx 12 KN

Coeficiente de mayoración de cargas:

1.4

Uso de dos anclajes AC de M10

Resistencia característica a tracción de un anclaje AC de M10:

12.57 KN

Fallo del hormigón

Coeficiente de minoración de resistencias por fallo del hormigón:

1.8

Comprobación: la carga mayorada debe ser inferior a la resistencia minorada

$$9.8 \text{ KN} \times 1.4 \leq 2 \times 12.57 \text{ KN} / 1.8$$

Los ejes de ambos anclajes deben estar separados entre sí una distancia mínima de 90 mm, y mantener asimismo una distancia mínima a cualquier borde de 90 mm.