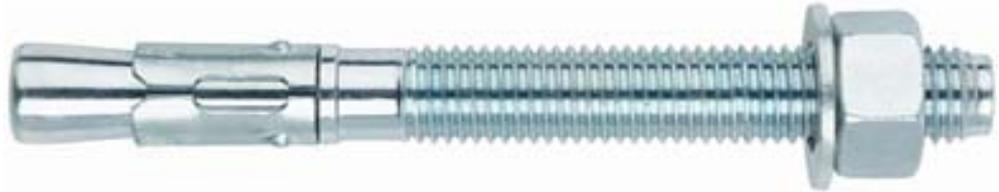


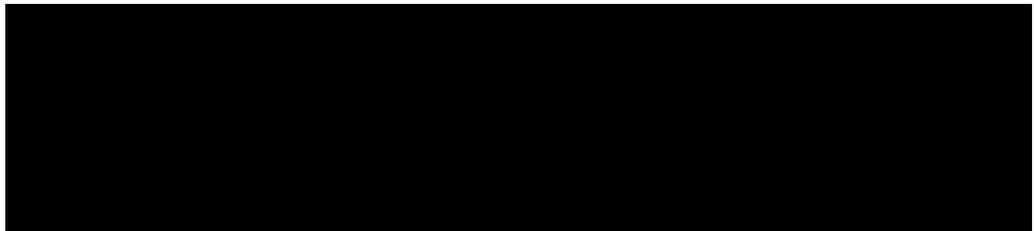
	<b>FICHA TECNICA</b>	Referencia	FT MTA
		Fecha	09/04/12
		Revisión	9
		Página	1 de 6
Designación: Anclaje MTA		Código	AM, MI, AMHD

**AM**  
Cincado



**MI-A2**  
Inoxidable  
A2

**AM-HD**  
Galvanizado



## 1.-CARACTERISTICAS

- 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 medias-altas.
- Fabricación en acero cincado, acero inoxidable A2 (equivalente a AISI 303 / 304), y galvanizado en caliente (s/ UNE EN ISO 1461) con grapa inoxidable A4.
- Instalación previa, o bien a través del propio taladro del elemento a fijar.
- Variedad de longitudes y diámetro: flexibilidad en el montaje.
- Dos profundidades de instalación en M8, M10 y M12, facilitando el uso en placas de anclajes gruesas o en materiales base de bajo espesor

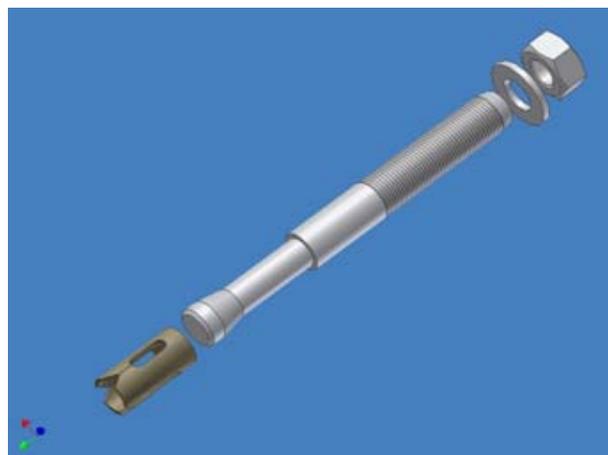
	<h1>FICHA TECNICA</h1>	Referencia	FT MTA
		Fecha	09/04/12
		Revisión	9
		Página	2 de 6
Designación: Anclaje MTA		Código	AM, MI, AMHD

## 2.- MATERIALES

ITEM	COMPONENTE	ACERO CINCADO	ACERO INOXIDABLE A2	GALVANIZADO CON GRAPA INOX A4
1	EJE	Acero al carbono estampado en frío, cincado $\geq 5 \mu\text{m}$ ISO 4042 A2J	Acero inoxidable, grado A2	Acero al carbono estampado en frío, galvanizado en caliente $\geq 20 \mu\text{m}$ UNE EN ISO 1461
2	ARANDELA	DIN 125 o DIN 9021 cincada $\geq 5 \mu\text{m}$ ISO 4042 A2J	DIN125 o DIN 9021 acero inoxidable, grado A2	DIN 125 galvanizada galvanizada en caliente $\geq 20 \mu\text{m}$ UNE EN ISO 1461
3	TUERCA	DIN 934 clase 8 ISO 898-1 cincada $\geq 5 \mu\text{m}$ ISO 4042 A2J	DIN 934 acero inoxidable, grado A2	DIN 934 clase 8 ISO 898-1 galvanizada en caliente $\geq 20 \mu\text{m}$ UNE EN ISO 1461
4	GRAPA	Acero DC03 EN101239 o SPCD JIS G3141, cincada $\geq 5 \mu\text{m}$ ISO 4042 A2J	Acero inoxidable, grado A2	Acero inoxidable, grado A4

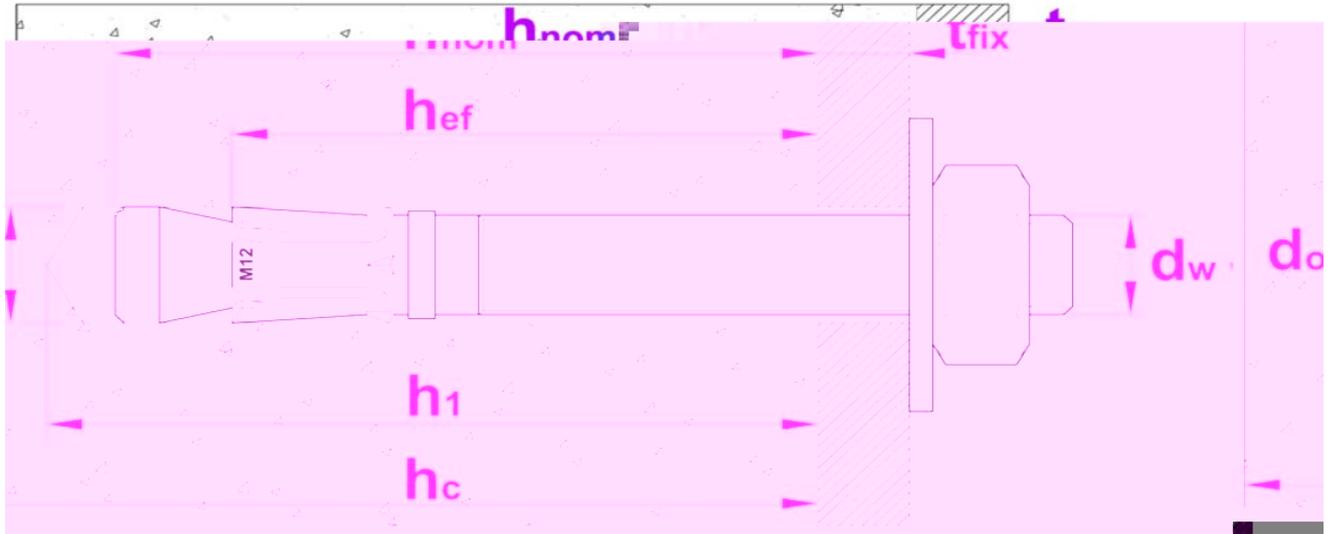
## 3.- DIMENSIONES

METRICA		M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
Código	Acero cincado	AM06XXX	AM08XXX	AM10XXX	AM12XXX	AM14XXX	AM16XXX	AM20XXX	AM24XXX
	Acero inoxidable A2	MI06XXX	MI08XXX	MI10XXX	MI12XXX	---	MI16XX	MI20XXX	---
	Acero galvanizado en caliente	---	AMHD08XXX	AMHD10XXX	AMHD12XXX	---	AMHD16XXX	AMHD20XXX	---
$d_p$ : diámetro eje	[mm]	6	8	10	12	14	16	20	24
$l_{min}$ : longitudes cincado	[mm]	60-180	60-155	70-230	90-250	120-250	125-280	170-270	180-260
$l_{max}$ : longitudes inoxid.	[mm]	60-180	75-115	70-150	90-140	---	125-170	170-220	---
$l_{min}$ : longitudes galvanizado	[mm]	---	60-155	70-210	90-250	---	125-220	170-270	---
$d_3$ : diámetro zona golpeo	[mm]	4	6	7.5	9	10.5	12	16	20
$d_2$ : diámetro arandela	[mm]	12	16	20	24	28	30	37	44
$s_2$ : espesor arandela	[mm]	1.6	1.6	2	2.5	2.5	3	3	4
$s_w$ : llave tuerca	[mm]	10	13	17	19	22	24	30	36



	<h1>FICHA TECNICA</h1>	Referencia	FT MTA
		Fecha	09/04/12
		Revisión	9
		Página	3 de 6
Designación: Anclaje MTA		Código	AM, MI, AMHD

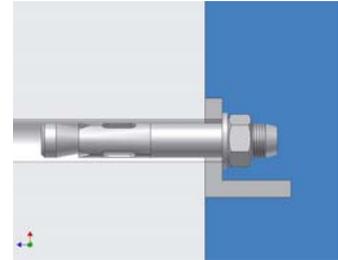
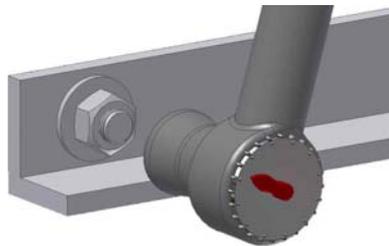
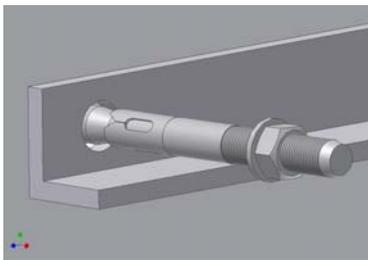
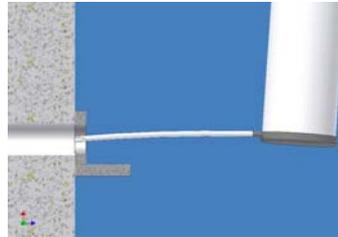
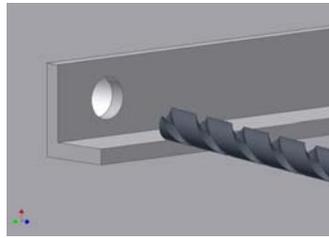
## 4.- DATOS INSTALACIÓN



METRICA		M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
Código	Acero cincado	AM06XXX	AM08XXX	AM10XXX	AM12XXX	AM14XXX	AM16XXX	AM20XXX	AM24XXX
	Acero inoxidable A2	MI06XXX	MI08XXX	MI10XXX	MI12XXX	---	MI16XX	MI20XXX	---
	Acero galvanizado	---	AMHD08XXX	AMHD10XXX	AMHD12XXX	---	AMHD16XXX	AMHD20XXX	---
d <sub>0</sub> : diámetro broca	[mm]	6	8	10	12	14	16	20	24
T <sub>ins</sub> : par de apriete	[Nm]	7	20	35	60	90	120	240	350
d <sub>w</sub> : diámetro en chapa									

	<h1>FICHA TECNICA</h1>	Referencia	FT MTA
		Fecha	09/04/12
		Revisión	9
		Página	4 de 6
Designación: Anclaje MTA		Código	AM, MI, AMHD

## 5.- PROCEDIMIENTO INSTALACIÓN



- Comprobar que el hormigón esté bien compactado y sin poros significativos
- Temperaturas en el material base admisibles durante la instalación:  $-5 + 40\text{ }^{\circ}\text{C}$  (80 °C en un corto periodo de tiempo)
- Los anclajes se deben instalar asegurando la profundidad mínima especificada. Las distancias críticas entre ejes de anclajes y al borde del hormigón deben ser respetadas, sin tolerancias a menos.
- Taladrar a profundidad mínima y diámetro especificados, manteniendo la perpendicularidad con la superficie del material base. Se pueden emplear los propios taladros del element

	<h1>FICHA TECNICA</h1>	Referencia	FT MTA
		Fecha	09/04/12
		Revisión	9
		Página	5 de 6
Designación: Anclaje MTA		Código	AM, MI, AMHD

distintos anclaje de un mismo grupo, quedando esta carga a cortadura aplicada exclusivamente sobre los anclajes de diámetro correcto en el elemento a fijar.

## 6.- RESISTENCIAS CARACTERISTICAS

6.1.- La resistencia característica\* en hormigón C20/25\*\* para un anclaje aislado (sin efectos de distancia al borde ni de distancias entre anclajes) es la indicada en la siguiente tabla:

METRICA			M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
Cincado / Galvanizado	Código		AM06XXX	AM08XXX	AM10XXX	AM12XXX	AM14XXX	AM16XXX	AM20XXX	AM24XXX
	Estándar	N <sub>R,k</sub> tracción [KN]	<u>7.7</u>	12.0	16.0	25.0	30.0	35.0	50.0	65.3
		V <sub>R,k</sub> :cortadura [KN]	<u>5.1</u>	<u>9.3</u>	<u>14.7</u>	<u>20.6</u>	<u>28.1</u>	<u>38.4</u>	<u>56.3</u>	<u>81.2</u>
	Reducid	N <sub>R,k</sub> tracción [KN]	---	9.0	12.0	16.0	---	---	--	---
		V <sub>R,k</sub> :cortadura [KN]	---	10.4	13.7	17.8	---	---	--	---
	Inoxidable A2	Código		MI06XXX	MI08XXX	MI10XXX	MI12XXX	---	MI16XXX	MI20XXX
Estándar		N <sub>R,k</sub> tracción [KN]	<u>10.1</u>	12.0	16.0	25.0	---	35.0	50.0	---
		V <sub>R,k</sub> :cortadura [KN]	<u>6.0</u>	<u>10.9</u>	<u>17.4</u>	<u>25.2</u>	---	<u>47.1</u>	<u>73.5</u>	---
Reducid		N <sub>R,k</sub> tracción [KN]	---	9.0	12.0	16.0	---	---	--	---
		V <sub>R,k</sub> :cortadura [KN]	---	10.4	13.7	17.8	---	---	--	---

1 KN ≈ 100 Kg

\* La resistencia característica de un anclaje es aquella con un 95% de probabilidad de ser superada en un ensayo a rotura. Depende de los valores de resistencia media a rotura, del número de ensayos realizados y de la dispersión de los resultados de los mismos.

\*\* Hormigón C20/25 según ENV206: resistencia característica para una probeta de ≥ 28 días edad:

- Probeta cilíndrica ø 150 mm. x 300 altura ≥ 200 N/mm<sup>2</sup>
- Probeta cúbica 150 mm. lado ≥ 250 N/mm<sup>2</sup>

Las cifras en cursiva y subrayadas indican fallo del acero

Los valores de resistencia característica a tracción y cortadura deben de considerarse por separado

	<h1>FICHA TECNICA</h1>	Referencia	FT MTA
		Fecha	09/04/12
		Revisión	9
		Página	6 de 6
Designación: Anclaje MTA		Código	AM, MI, AMHD

## 6.2.- Coeficientes de seguridad recomendados

COEFICIENTE DE SEGURIDAD		COEFICIENTE DE MINORACION DE RESISTENCIAS		COEFICIENTE DE MAYORACION DE CARGAS
		FALLO DE HORMIGON	<u>FALLO DEL ACERO</u>	
Acero cincado / Galvanizado	Tracción	1.80	<u>1.40</u>	1.4
	Cortadura	1.50	<u>1.25</u>	
Acero inoxidable A2	Tracción	1.80	<u>1.68</u>	
	Cortadura	1.50	<u>1.52</u>	

## 6.3.- Ejemplo de cálculo

Fijación de una carga a tracción de 2.000 kg

2.000 kg  $\approx$  20 KN

Coeficiente de mayoración de cargas: 1.4

Uso de dos anclajes MTA de M14, profundidad estándar

Resistencia característica a tracción de un anclaje MTA de M14: 30.0 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

$20 \text{ KN} \times 1.4 \leq 2 \times 30.0 \text{ KN} / 1.8$

Los ejes de ambos anclajes deben estar separados entre sí una distancia mínima de 225 mm, y mantener asimismo una distancia mínima a cualquier borde de 113 mm.

## 7.- EJEMPLOS DE UTILIZACION

