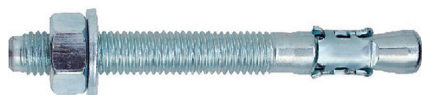




TMH. Anclaje de perno homologado



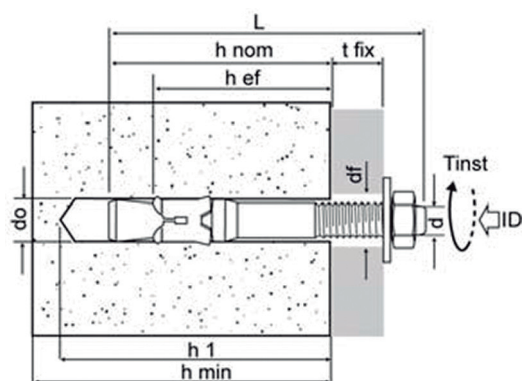
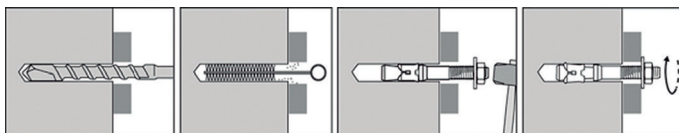
> CERTIFICADOS



> MATERIALES DE APLICACIÓN



> INSTALACIÓN



Referencia Zincado	Referencia Inox	d	tipo dxL	ID	tfix mm	tfix RED mm	do mm	h1 mm	h nom mm	hef mm	df mm	h min mm	Tinst Nm	sw
TMH06065	TMH06065A4	M6	M6x65	B	15	(20)	6	50	41	35	7	100	6	10
TMH06085		M6	M6x85	C	35	(40)	6	50	41	35	7	100	6	10
TMH06100		M6	M6x100	D	50	(55)	6	50	41	35	7	100	6	10
TMH08065		M8	M8x65	B	7	(15)	8	60	48	40	9	100	15	13
TMH08075	TMH08075A4	M8	M8x75	C	15	(25)	8	60	48	40	9	100	15	13
TMH08090	TMH08090A4	M8	M8x90	D	30	(40)	8	60	48	40	9	100	15	13
TMH08115		M8	M8x115	E	55	(65)	8	60	48	40	9	100	15	13
TMH08165		M8	M8x165	G	105	(115)	8	60	48	40	9	100	15	13
TMH10075	TMH10075A4	M10	M10x75	B	5	(20)	10	70	59	50	12	100	25	17
TMH10090	TMH10090A4	M10	M10x90	C	20	(35)	10	70	59	50	12	100	25	17
TMH10120	TMH10120A4	M10	M10x120	D	50	(65)	10	70	59	50	12	100	25	17
TMH10145		M10	M10x145	E	75	(90)	10	70	59	50	12	100	25	17
TMH10210 (2)		M10	M10x210	G	140	(155)	10	70	59	50	12	100	25	17
TMH12080 (1)(2)		M12	M12x80*	A	-	7	12	70	56	45	14	100	50	19
TMH12100	TMH12100A4	M12	M12x100	B	10	(25)	12	85	71	60	14	120	50	19
TMH12110	TMH12110A4	M12	M12x110	C	20	(35)	12	85	71	60	14	120	50	19
TMH12135	TMH12135A4	M12	M12x135	D	45	(60)	12	85	71	60	14	120	50	19
TMH12160		M12	M12x160	E	70	(85)	12	85	71	60	14	120	50	19
TMH12185		M12	M12x185	F	100	(115)	12	85	71	60	14	120	50	19
TMH12220 (2)		M12	M12x220	H	135	(150)	12	85	71	60	14	120	50	19
TMH12285 (2)		M12	M12x285	M	200	(215)	12	85	71	60	14	120	50	19
TMH12355 (2)		M12	M12x355	Q	270	(285)	12	85	71	60	14	120	50	19
TMH14110		M14	M14x110	B	10	-	14	95	80	70	16	140	70	22



TMH14200		M14	M14x200	F	100	-	14	95	80	70	16	140	70	22
TMH16125		M16	M16x125	A	10	(30)	16	115	96	85	18	170	100	24
TMH16145	TMH16145A4	M16	M16x145	B	30	(50)	16	115	96	85	18	170	100	24
TMH16175		M16	M16x175	C	60	(80)	16	115	96	85	18	170	100	24
TMH16215		M16	M16x215	D	100	(120)	16	115	96	85	18	170	100	24
TMH16230 (2)		M16	M16x230	E	115	(135)	16	115	96	85	18	170	100	24
TMH16250 (2)		M16	M16x250	F	135	(155)	16	115	96	85	18	170	100	24
TMH16320 (2)		M16	M16x320	I	205	(225)	16	115	96	85	18	170	100	24
TMH20215 (2)		M20	M20x215	B	75	-	20	130	115	95	22	200	160	30
TMH20260 (2)		M20	M20x260	C	120	-	20	130	115	95	22	200	160	30
TMH24180 (2)		M24	M24x180		10	-	24	165	145	120	26	240	200	36
TMH24260 (2)		M24	M24x260		90	-	24	165	145	120	26	240	200	36
TMH24310 (2)		M24	M24x310		140	-	24	165	145	120	26	240	200	36

- (1) Serie corta con profundidad hef reducida.
- (2) Medidas no cubiertas por el certificado CE.

> CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

Tipo	Zincado	Inox A4
Perno	Acero cl. 5.8 min	Inox AISI 316 (A4-70)
Clip	Acero	Inox AISI 316 (A4)
Tuerca hexagonal	DIN 934 cl. 8	DIN 934 A4 70 (min)
Arandela	DIN 125/1	DIN 125/1 A4
Recubrimiento	>5 µm ISO 4042	-

> CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DEL PERNO

Tipo			M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
Sección Resistente a tracción	As, N	mm ²	139	264	430	608	882	125	214	299
Sección resistente a cortante	As, V	mm ²	201	366	580	843	115	157	245	353
Perno acero zincado momento flector	M	Nm	6	12	23	32	58	92	167	289
Perno Inox A4 momento flector	M	Nm	5	13	26	46	-	116	-	-



> ZINCADO

Profundidad de anclajes estándar

Cargas estáticas y cuasi estáticas

Anclaje simple sin influencia de las distancia al borde o entre ejes en hormigón no fisurado C20/25.



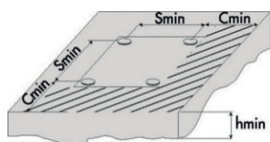
ETA-01/0014 - Op.7

> Método de diseño según EN 1992-4

Métrica				M6	M8	M10	M12	M14	M16	M24
Profundidad de anclaje		hef	mm	35 ⁽⁴⁾	40	50	60	70	85	120*
Tracción	Carga media final	Num	kN	10,4	13,9	18,6	30,2	36,5	44,3	44,3*
	Carga característica	Nrk	kN	6	9	12	20	25	35	-
	Carga de diseño	Nrd ⁽¹⁾	kN	3,3	5,0	6,7	13,3	16,7	23,3	32,0*
	Carga admisible	N ⁽²⁾	kN	2,4	3,6	4,8	9,5	11,9	16,7	23,0*
Espacio entre ejes		Scr, N	mm	105	120	150	180	210	260	360*
Distancia al borde		Ccr, N	mm	53	60	75	90	105	130	180*
Cortante ⁽³⁾ C ≥ 10xh	Carga media final	Vum	kN	8,6	11	20,3	24,2	37,2	47,4	-
	Carga característica	Vrk	kN	6	9,1	14,8	18,4	32,1	42,3	-
	Carga de diseño	Vrd ⁽¹⁾	kN	4,0	6,1	9,9	12,3	21,4	28,2	53,0*
	Carga admisible	V ⁽²⁾	kN	2,9	4,3	7,1	8,8	15,3	20,1	38,0*

- * No cubierto por ETA.
- 1 kN = 100 kgf.
- Valores en gris = rotura del acero.
- (1) Las cargas de diseño Nrd y Vrd derivan de las cargas características de la ETA-01/0014 e incluye el coeficiente de seguridad parcial γ_m proporcional a cada diámetro (ver ETA).
- (2) Las cargas admisibles N y V derivan de las cargas características de la ETA-01/0014 e incluye en coeficiente de seguridad parcial $\gamma_f = 1.4$ e γ_m proporcional a cada diámetro (ver ETA).
- (3) Valores a cortante con distancia al borde $C \geq 10 \times h_{ef}$.
- (4) Uso limitado a anclaje de componentes estructurales estáticamente indeterminados (hiperestáticos).

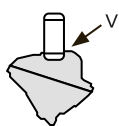
> Datos de instalación



Métrica				M6	M8	M10	M12	M14	M16	M24
Espacio entre ejes		Smin	mm	50	60	75	90	105	130	180*
Distancia mínima al borde		Cmin	mm	50	60	75	90	105	130	180*

- * No cubierto por ETA.

> Cargas a cortante al borde de hormigón C20/25 a la distancia Cmin



Métrica				M6	M8	M10	M12	M14	M16	M24
Cortante C = Cmin	Vrd, cmin	kN		3,5	4,8	6,9	9,3	12,0	16,9	16,6*
	V, Vcons*	kN		2,5	3,4	4,9	6,6	8,6	12,1	16,6*

- * No cubierto por ETA.
- Los valores de carga indicados solo son válidos si la instalación ha sido efectuada correctamente. El diseñador es responsable del tamaño y la cantidad de anclajes.
- Para el diseño y el tamaño de anclaje aplicar el método de cálculo según EN 1992-4:2018.



> INOX A4

Profundidad de anclajes estándar
Cargas estáticas y cuasi estáticas

Anclaje simple sin influencia de las distancia al borde o entre ejes en hormigón no fisurado C20/25.



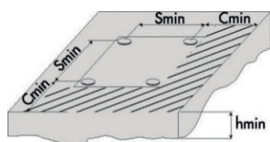
ETA-01/0009 - Op.7

> Método de diseño según EN 1992-4

Métrica				M8	M10	M12	M16
Profundidad de anclaje		hef	mm	40	50	60	85
Tracción	Carga media final	Num	kN	13,8	19,9	34,5	46,2
	Carga característica	Nrk	kN	7,5	12	22,9	35
	Carga de diseño	Nrd ⁽¹⁾	kN	5,0	8,0	15,2	23,3
	Carga admisible	N ⁽²⁾	kN	3,6	5,7	10,9	16,7
Espacio entre ejes		Scr, N	mm	120	150	180	260
Distancia al borde		Ccr, N	mm	60	75	90	130
Cortante ⁽³⁾ C ≥ 10xh	Carga media final	Vum	kN	14,3	22,6	32,9	61,2
	Carga característica	Vrk	kN	11,9	17,4	27,4	51
	Carga de diseño	Vrd ⁽¹⁾	kN	8,3	11,6	20,6	38,4
	Carga admisible	V ⁽²⁾	kN	5,9	8,3	14,7	27,4

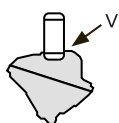
- 1 kN = 100 kgf.
- Valores en gris = rotura del acero.
- (1) Las cargas de diseño Nrd y Vrd derivan de las cargas características de la ETA-01/0014 e incluye el coeficiente de seguridad parcial γ_m proporcional a cada diámetro (ver ETA).
- (2) Las cargas admisibles N y V derivan de las cargas características de la ETA-01/0014 e incluye en coeficiente de seguridad parcial $\gamma_f = 1.4$ e γ_m proporcional a cada diámetro (ver ETA).
- (3) Valores a cortante con distancia al borde $C \geq 10 \times h_{ef}$.
- (4) Uso limitado a anclaje de componentes estructurales estáticamente indeterminados (hiperestáticos).

> Datos de instalación



Métrica				M8	M10	M12	M16
Espacio entre ejes		Smin	mm	60	75	90	130
Distancia mínima al borde		Cmin	mm	60	75	90	130

> Cargas a cortante al borde de hormigón C20/25 a la distancia Cmin



Métrica				M8	M10	M12	M16
Cortante C = Cmin	Vrd, cmin	kN		5,0	6,9	9,3	16,9
	V	kN		3,6	4,9	6,6	12,1

- Los valores de carga indicados solo son válidos si la instalación ha sido efectuada correctamente. El diseñador es responsable del tamaño y la cantidad de anclajes.
- Para el diseño y el tamaño de anclaje aplicar el método de cálculo según EN 1992-4:2018.



> Anclajes no cubiertos por la certificación*

Cargas recomendadas⁽¹⁾ (de diseño y admisibles)

Anclaje simple sin influencia de las distancia al borde o entre ejes en hormigón no fisurado C20/25.

> Profundidad de anclaje estándar

Métrica			M6	M12	M16	M20
Profundidad de anclaje	hef	mm	35	60	85	95
Tracción	Nrd	kN	2,2	9,2	15,0	23,5
	N ₍₁₎	kN	1,6	6,6	10,7	17,0
Espacio entre ejes	Scr, N	mm	105	180	260	290
Distancia al borde	Ccr, N	mm	53	90	130	145
Espacio mínimo entre ejes	Smin	mm	50	90	130	200
Distancia mínima al borde	Cmin	mm	50	90	130	145
Cortante ⁽²⁾ C ≥ 10xhef	Vrd	kN	4,2	11,9	25,2	37,1
	V ₍₁₎	kN	3,0	8,5	18,0	26,5

> Profundidad de anclaje reducida

Métrica			M6	M8	M10	M12	M16	M24
Profundidad de anclaje	hef	mm	30	30	35	45	65	100
Tracción/Cortante	Frd	kN	1,8	2,0	3,5	4,9	8,4	11,2
	F ₍₁₎	kN	1,3	1,4	2,5	3,5	6,0	8,0
Espacio entre ejes	Scr	mm	120	120	140	180	260	400
Distancia al borde	Ccr	mm	90	90	105	135	195	300
Espacio mínimo entre ejes	Smin	mm	45	45	50	120	140	150
Distancia mínima al borde	Cmin	mm	45	45	50	80	100	150

• 1 kN = 100 kgf.

• (1) Las cargas admisible N, V y F derivan de las cargas medias de rotura e incluyen el coeficiente de seguridad total $\gamma_f = 4$ (a cortante $\gamma_f = 3$).

• (2) Valores a cortante con distancia al borde $C \geq 10 \times \text{hef}$.

• *Anclajes no certificados: versión con pose reducida zincados - largo medida zincado - M6 Inox A4 estándar.