

1. **Identificación del producto / Identification of the product:** Embrafix EDB A4

2. **Tipo / Type:**

Código / Code	Descripción / Description
21003006	EMBRAFIX EDB M6 INOX A4
21003008	EMBRAFIX EDB M8 INOX A4
21003010	EMBRAFIX EDB M10 INOX A4
21003012	EMBRAFIX EDB M12 INOX A4
21003016	EMBRAFIX EDB M16 INOX A4

3. **Uso o usos previstos del producto de construcción con arreglo a la: / Intended use or uses of the construction product according to:**

	Guía ETAG 001 parte 1 y 4 / ETAG 001 parts 1 and 4: M8 / M10 / M12 / M16	Guía ETAG 001 parte 1 y Parte 6 / ETAG 001 parts 1 and part 6: M6 / M8 / M10 / M12
Tipo de producto/ Generic type	Anclaje de expansión por deformación controlada / Deformation controlled expansion anchor	Anclaje de expansión por deformación controlada para ser utilizado sólo para uso múltiple para aplicaciones no estructurales / Deformation controlled expansion anchor to be used only for multiple use for non-structural applications
Material Base/Base material	Hormigón no fisurado C20/25 a C50/60 según EN 206-1:2003 / un-cracked concrete C20/25 to C50/60 acc. to EN 206-1:2003	Hormigón no fisurado y hormigón fisurado C20/25 a C50/60 según EN 206-1:2003 / un-cracked concrete and cracked concrete C20/25 to C50/60 acc. to EN 206-1:2003
Material	Acero inoxidable AISI 316 / stainless steel AISI316	Acero inoxidable AISI 316 / stainless steel AISI316
Tornillo / Screw	Para uso con tornillo calidad mínima A4-70 / for use with screw minimum quality A4-70	Para uso con tornillo calidad mínima A4-70 / for use with screw minimum quality A4-70
Durabilidad / Durability	condiciones internas secas y exposición atmosférica externa (incluyendo ambientes industriales y marinos) o ambientes interiores con humedad permanente, siempre que no existan condiciones particularmente agresivas / internal dry conditions and external atmospheric exposure (including industrial and marine environment) or exposure in permanently damp internal conditions if no particular aggressive conditions exist.	condiciones internas secas y exposición atmosférica externa (incluyendo ambientes industriales y marinos) o ambientes interiores con humedad permanente, siempre que no existan condiciones particularmente agresivas / internal dry conditions and external atmospheric exposure (including industrial and marine environment) or exposure in permanently damp internal conditions if no particular aggressive conditions exist.
Carga / Loading	Estática , quasi-estática / static, quasi-static	Estática , quasi-estática (sistemas redundantes) / static, quasi-static (redundant systems)
Resistencia al fuego / Fire Resistance	PND / NPD	F120
Reacción al fuego / Fire Reaction	A1 according to EN13501-1	A1 according to 2000/605/EC

4. **Nombre o marca registrados y dirección del fabricante según los dispuesto en el artículo 11, apartado 5 / Name , registered trade name or registered trade marks and contact address of the manufacturer as required pursuant to article 11(5):**

Comersim S.A.U (Desa)
C/ Antonio Machado 78-80, 1º, Edif. Australia, 08840 Viladecans, Barcelona (España)

5. **En su caso, nombre y dirección de contacto del representante autorizado cuyo mandato abarca las tareas especificadas en el artículo 12, apartado 2 / Where applicable, name and contact address of the authorised representative whose mandate covers the tasks specified in article 12 (2):**

No aplica / Not apply

6. **Sistema o sistemas de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones del producto de construcción tal y como figura en el anexo V / System or systems of assessment and verification of constancy of performance of the construction product as set out in Annex V:**

Sistema 1 / System 1 : ETA-10/0277
Sistema 2+ / System 2+ : ETA-10/0278

7. **En caso de declaración de prestaciones relativa a un producto de construcción cubierto por una norma armonizada / In case of the declaration of performance concerning a construction product cover by a harmonised standard:**

No aplica / Not apply

8. **En caso de declaración de prestaciones relativa a un producto de construcción para el que se ha emitido una evaluación técnica europea / In case of the declaration of performance concerning a construction product for wich a European Technical Assessment has been issued:**

Nombre y número de identificación de Organismo de Evaluación Técnica / Name and identification number of the Technical Assessment Body	CSTB (Centre Scientifique et Technique du Batiment)
Número de referencia de la evaluación técnica europea / Reference number of the European Technical Assessment	ETAG 001-1; ETAG 001-4 (Option 7) ETAG 001-1; ETAG 001 Part 6
Número de referencia del documento de evaluación europeo / Reference number of the European Assessment Document	ETA-10/0277 (Option 7) ETA-10/0278 (Part 6) sistemas redundantes / redundant systems
Certificado de constancia de prestaciones (certificado de conformidad) emitido por / Certificate of constancy of performance (certificate of conformity) issued by	0679-CPD-0529 (Option 7) 0679-CPD-0530 (part 6) CSTB (Centre Scientifique et Technique du Batiment) nº 0679

9. Prestaciones declaradas / Declared performance:

Guía ETAG 001 parte 1 y 4 / ETAG 001 parts 1 and 4: M8 / M10 / M12 / M16

Declaración de prestaciones en base a ETAG 001 parts 1 and 4 – Método de diseño A (anexo C) / Declared performances according to ETAG 001 parts 1 and 4 – Design Method A (annex C)						
Características Esenciales / Essential Characteristics			Prestaciones / Performances			
			M8 ²⁾	M10	M12	M16
Parámetros de instalación / Installation parameters						
d ₀	Diámetro nominal de broca / Nominal diameter of drill bit	[mm]	10	12	16	20
h _{ef}	Profundidad efectiva del anclaje/ Effective anchorage depth	[mm]	30	40	50	65
h _{min}	Espesor mínimo del hormigón/ Minimum thickness of the concrete member	[mm]	120	120	130	160
T _{inst}	Par de apriete / Nominal torque moment	[Nm]	8	15	35	60
s _{min}	Distancia mínima entre anclajes / Minimum spacing	[mm]	70	100	120	160
c _{min}	Distancia mínima al borde / Minimum edge distance	[mm]	100	130	170	200
L _{sd,min}	Profundidad mínima de roscado del tornillo / Minimal screwing depth of screw	[mm]	8	10	12	16
Fallo acero a extracción / Tension Steel failure mode						
N _{Rk,s} (A4-70)	Fallo o resistencia característica del acero a extracción , acero A4-70/ Tension Steel characteristic failure, steel A4-70	[kN]	15,7	19,9	48,6	63,9
γ _{Ms,N} ¹⁾	Coefficiente parcial de seguridad por fallo de acero a extracción /Partial safety factor for tension steel failure	[-]	1,89			
Fallo por extracción / Pull-out failure mode						
N _{Rk,p,ucr}	Resistencia característica a extracción en hormigón no fisurado C20/25 / Tension characteristic load in un-cracked concrete C20/25	[kN]	7,4 ³⁾	9	12	12
γ ₂ ¹⁾	Coefficiente parcial de seguridad / Partial safety factor	[-]	1	1,2	1,4	1,4
γ _{m,p} ¹⁾	Coefficiente parcial de seguridad (incluye coeficiente γ ₂) / Partial safety factor (included γ ₂ coefficient)	[-]	1,5	1,8	2,1	2,1
s _{cr,N}	Distancia entre ejes de anclajes que permite la transmisión de la resistencia característica a la tracción (distancia crítica) / Critical spacing s _{cr,N} = 3 x h _{ef}	[mm]	90	120	150	195
c _{cr,N}	Distancia al borde que permite la transmisión de la resistencia característica a la tracción (distancia crítica) / Critical edge distance c _{cr,N} = 1,5 x h _{ef}	[mm]	45	60	75	100
ψ _c C30/37	Coefficiente de mayoración para hormigón C30/37 / Increasing factor for concrete C30/37	[-]	1,22			
ψ _c C40/50	Coefficiente de mayoración para hormigón C40/50 / Increasing factor for concrete C40/50	[-]	1,41			
ψ _c C50/60	Coefficiente de mayoración para hormigón C50/60 / Increasing factor for concrete C50/60	[-]	1,55			

Características Esenciales / Essential Characteristics			Prestaciones / Performances			
			M8 ²⁾	M10	M12	M16
Fallo por cono de hormigón y fisuración del hormigón / Concrete cone failure and splitting failure mode						
S _{cr,sp}	Distancia entre ejes de anclajes que permite la transmisión de la resistencia característica a la tracción (distancia crítica fisuración) / Critical spacing (splitting)	[mm]	180	240	300	390
C _{cr,sp}	Distancia al borde que permite la transmisión de la resistencia característica a la tracción (distancia crítica fisuración) / Critical edge distance(splitting)	[mm]	90	120	150	195
γ _{m,sp} = γ _{m,c} ¹⁾	Coefficiente parcial de seguridad (incluye coeficiente γ ₂) / Partial safety factor (included γ ₂ coeficient)	[-]	1,5	1,8	2,1	2,1
Desplazamiento bajo carga a extracción / Displacement on Tension Load						
N _{ucr}	Carga de servicio a extracción en hormigón no fisurado / Service tension load in un-cracked concrete	[kN]	3,6	3,6	4,1	4,1
δ _{N0,ucr}	Desplazamiento a corto plazo bajo cargas a extracción / Short term displacement under tension load	[mm]	0,3	0,1	0,05	0,05
δ _{N∞,ucr}	Desplazamiento a largo plazo bajo cargas a extracción / Long term displacement under tension load	[mm]	0,3	0,27	0,27	0,27
Fallo del acero a cizalladura / Shear Steel failure mode						
V _{Rk,s} (A4-70)	Fallo o resistencia característica del acero a cizalladura , acero A4-70 / Shear Steel characteristic failure, steel A4-70	[kN]	7,8	10	24,3	31,9
γ _{m,sV} ¹⁾	Coefficiente parcial de seguridad del acero a cizalladura / Partial safety factor for shear steel failure	[-]	1,58	1,58	1,56	1,58
M ⁰ _{Rk,s} (A4-70)	Fallo o Momento de flexion característico / Bending Moment characteristic failure	[Nm]	26,2	52,3	91,7	233,1
γ _{m,sV} ¹⁾	Coefficiente parcial de seguridad del acero a cizalladura / Partial safety factor for shear steel failure	[-]	1,56			
Fallo borde de hormigón a cizalladura o por palanca / Shear Concrete Edge or Pry-out failure mode						
K	Factor ecuación (5.6) ETAG Anexo C, 5.2.3.3 / Factor equation (5.6) of ETAG, Annex C, § 5.2.3.3	[-]	1	1	1	2
l _{ef}	Longitud efectiva del anclaje / Effective anchorage length	[mm]	30	40	50	65
d _{nom}	Diámetro nominal del anclaje / Nominal diameter of anchorLongitud efectiva del anclaje	[mm]	10	12	16	20
γ _m ¹⁾	Coefficiente parcial de seguridad (γ _{m,c} =γ _{m,pr}) / Partial safety factor (γ _{m,c} =γ _{m,pr})	[-]	1,5			
Desplazamiento bajo carga a cizalladura / Displacement on Shear Load						
V	Carga de servicio a cizalladura en hormigón / Service shear load in concrete	[kN]	3,3	4,2	10,3	13,5
δ _{V0}	Desplazamiento a corto plazo bajo cargas a cizalladura / Short term displacement under shear load	[mm]	4,4	3,8	3,1	1,9
δ _{V∞}	Desplazamiento a largo plazo bajo cargas a cizalladura / Long term displacement under shear load	[mm]	6,8	5,7	4,7	2,8

¹⁾ En ausencia de otras regulaciones nacionales / In absence of other national regulations

²⁾ Uso restringido a anclajes de componentes estructurales estáticamente indeterminados / Use restricted to anchoring of structural components statically indetermined.

³⁾ Fallo a extracción no es decisivo / Pull-out failure not decisive.

Guía ETAG 001 parte 1 y Parte 6 / ETAG 001 parts 1 and part 6: M6 / M8 / M10 / M12 (Sistemas redundantes / Redundant systems)

Declaración de prestaciones en base a ETAG 001 parts 1 and part 6 – Método de diseño C (anexo C) / Declared performances according to ETAG 001 parts 1 and part 6 – Design Method C (annex C)						
Características Esenciales / Essential Characteristics			Prestaciones / Performances			
			M6	M8	M10	M12
Parámetros de instalación / Installation parameters						
d_0	Diámetro nominal de broca / Nominal diameter of drill bit	[mm]	8	10	12	16
h_{ef}	Profundidad efectiva del anclaje/ Effective anchorage depth	[mm]	25	30	40	50
T_{inst}	Par de apriete / Nominal torque moment	[Nm]	4	8	15	35
$L_{sd,min}$	Profundidad mínima de roscado del tornillo / Minimal screwing depth of screw	[mm]	6	8	10	12
Para distancias mínimas entre anclajes y distancias mínimas al borde hormigón / For minimum spacing and minimum edge distances						
$s_{cr,N}$	Distancia entre ejes de anclajes que permite la transmisión de la resistencia característica a la tracción (distancia crítica) / Critical spacing	[mm]	200	100	120	160
$c_{cr,N}$	Distancia al borde que permite la transmisión de la resistencia característica a la tracción (distancia crítica) / Critical edge distance	[mm]	150	130	170	200
h_{min}	Espesor mínimo del hormigón/ Minimum thickness of the concrete member	[mm]	80	120	130	160
Para espesor de hormigón mínimo / For minimum thickness of concrete member						
$s_{cr,N}$	Distancia entre ejes de anclajes que permite la transmisión de la resistencia característica a la tracción (distancia crítica) / Critical spacing	[mm]	200	200	200	200
$c_{cr,N}$	Distancia al borde que permite la transmisión de la resistencia característica a la tracción (distancia crítica) / Critical edge distance	[mm]	150	150	150	150
h_{min}	Espesor mínimo del hormigón/ Minimum thickness of the concrete member	[mm]	80	80	80	100
Cargas (en todas direcciones) / Loads (all direction)						
F_{Rk}^0	resistencia característica en hormigón C20/25 a C50/60 / characteristic resistance in concrete C20/25 to C50/60	[kN]	2	2	4	5
$\gamma_M^{1)}$	Coefficiente parcial de seguridad (incluye coeficiente γ_2) / Partial safety (included γ_2 coefficient)	[-]	2,4	2,3	2,1	2,1
F_{Rd}	Carga de diseño/ Design resistance	[kN]	0,83	0,87	1,90	2,38
Fallo por brazo de palanca (cizalladura) / Steel failure with lever arm (shear)						
$M_{Rk,s}^0$ (A4-70)	Fallo o Momento de flexión característico / Bending Moment characteristic failure	[Nm]	10,7	26,2	52,3	91,7
$\gamma_{m,sV}^{1)}$	Coefficiente parcial de seguridad del acero a cizalladura / Partial safety factor for shear steel failure	[-]	1,56			

Características Esenciales / Essential Characteristics			Prestaciones / Performances			
			M6	M8	M10	M12
Resistencia al fuego en todas direcciones ²⁾ / Fire Resistance in all direction ²⁾						
Acero ≥ A4-70 / Steel ≥ A4-70						
$F_{Rk,s,fi,30}$	Para Resistencia al fuego durante= 30 minutos / For fire resistance duration = 30 minutes	[kN]	-	0,50	0,96	1,25
$F_{Rk,s,fi,60}$	Para Resistencia al fuego durante= 60 minutos / For fire resistance duration = 60 minutes	[kN]	-	0,48	0,77	1,25
$F_{Rk,s,fi,90}$	Para Resistencia al fuego durante= 90 minutos / For fire resistance duration = 90 minutes	[kN]	-	0,36	0,61	1,25
$F_{Rk,s,fi,120}$	Para Resistencia al fuego durante= 120 minutos / For fire resistance duration = 120 minutes	[kN]	-	0,30	0,54	1,00
$M_{Rk,s,fi,30}^0$	Fallo o Momento de flexion característico al fuego durante= 30 minutos / Bending Moment characteristic failure fire resistance duration = 30 minutes	[Nm]	-	0,75	1,87	3,93
$M_{Rk,s,fi,60}^0$	Fallo o Momento de flexion característico al fuego durante= 60 minutos / Bending Moment characteristic failure fire resistance duration = 60 minutes	[Nm]	-	0,60	1,50	3,27
$M_{Rk,s,fi,90}^0$	Fallo o Momento de flexion característico al fuego durante= 90 minutos / Bending Moment characteristic failure fire resistance duration = 90 minutes	[Nm]	-	0,45	1,20	2,62
$M_{Rk,s,fi,120}^0$	Fallo o Momento de flexion característico al fuego durante= 90 minutos / Bending Moment characteristic failure fire resistance duration = 90 minutes	[Nm]	-	0,37	1,05	2,09
S_{cr}	Distancia entre ejes de anclajes que permite la transmisión de la resistencia característica a la tracción (distancia crítica) / Critical spacing	[mm]	-	120	160	200
C_{cr}	Distancia al borde que permite la transmisión de la resistencia característica a la tracción (distancia crítica) / Critical edge distance	[mm]	-	60	80	100
C_{min}	Distancia mínima al borde / Minimum edge distance	[mm]	si el ataque del fuego es por más de un lado la distancia ha de ser ≥300 mm / if the fire attack is from more than one side, the edge distance of the anchor has to be ≥300 mm			

¹⁾ En ausencia de otras regulaciones nacionales / In absence of other national regulations

²⁾ En ausencia de regulaciones nacionales el factor de seguridad parcial para exposición al fuego se recomienda $\gamma_{m,fi} = 1,0$ / In absence of other national regulation a partial safety factor for fire exposure $\gamma_{m,fi} = 1,0$ is recommended.

10. Las prestaciones del producto identificado en los puntos 1 y 2 son conformes con las prestaciones declaradas en el punto 9. La presente declaración de prestaciones se emite bajo la sola responsabilidad del fabricante identificado en el punto 4. / The performances of the product identified in point 1 and 2 is in conformity with the declared performance in point 9. This declaration of performance is issued under the sole responsibility of the manufacturer identified in point 4.

Firmado por y en nombre del fabricante / Signed for and on behalf of the manufacturer by:

Nombre y Cargo / Name and functions	Lugar y fecha de emisión / Place and date of issue	Firma / Signature
Andreu Gomà Amat (Director General / General Manager)	Viladecans, 1 de julio 2013	