

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

2. **Tipo / Type:**

Código / Code	Descripción / Description
21001006	EMBRAFIX EDB M6
21001008	EMBRAFIX EDB M8
21001010	EMBRAFIX EDB M10
21001012	EMBRAFIX EDB M12
21001016	EMBRAFIX EDB M16

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 galvanizado de acuerdo con EN ISO 4042 (acero SWRCH8A) / steel zinc coated acc. to EN ISO 4042 (steel SWRCH8A)	Acero galvanizado de acuerdo con EN ISO 4042 (acero SWRCH8A) / steel zinc coated acc. to EN ISO 4042 (steel SWRCH8A)
Tornillo / Screw	Para uso con tornillo calidad 4.6 / 5.6 / 8.8 (según EN ISO 898-1)/ for use with screw 4.6 / 5.6 / 8.8 (according to EN ISO 898-1)	Para uso con tornillo calidad 4.6 / 5.6 / 8.8 (según EN ISO 898-1)/ for use with screw 4.6 / 5.6 / 8.8 (according to EN ISO 898-1)
Durabilidad / Durability	condiciones internas secas / internal dry conditions	condiciones internas secas / internal dry conditions
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						
$N_{Rk,s}$ (4.6)	Fallo o resistencia característica del acero a extracción , acero 4.6 / Tension Steel characteristic failure, steel 4.6	[kN]	14,6	14,7	33,7	62,7
$\gamma_{Ms,N}$ ¹⁾	Coefficiente parcial de seguridad por fallo de acero a extracción / Partial safety factor for tension steel failure	[-]	2	1,5	2	2
$N_{Rk,s}$ (5.6)	Fallo o resistencia característica del acero a extracción , acero 5.6 / Tension Steel characteristic failure, steel 5.6	[kN]	11,6	14,7	42,1	47,3
$\gamma_{Ms,N}$ ¹⁾	Coefficiente parcial de seguridad por fallo de acero a extracción / Partial safety factor for tension steel failure	[-]	1,5	1,5	2	1,5
$N_{Rk,s}$ (8.8)	Fallo o resistencia característica del acero a extracción , acero 5.6 / Tension Steel characteristic failure, steel 5.6	[kN]	11,6	14,7	36	47,3
$\gamma_{Ms,N}$ ¹⁾	Coefficiente parcial de seguridad por fallo de acero a extracción / Partial safety factor for tension steel failure	[-]	1,5	1,5	1,5	1,5
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
$\gamma_{m,p}$ 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 $s_{cr,N} = 3 \times h_{ef}$	[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 $c_{cr,N} = 1,5 \times h_{ef}$	[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
$\gamma_{m,sp} = \gamma_{m,c}$ ¹⁾	Coefficiente parcial de seguridad (incluye coeficiente γ_2) / Partial safety factor (included γ_2 coefficient)	[-]	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
$\delta_{NO,ucr}$	Desplazamiento a corto plazo bajo cargas a extracción / Short term displacement under tension load	[mm]	0,3	0,1	0,05	0,05
$\delta_{N\infty,ucr}$	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						
$V_{Rk,s}$ (4.6)	Fallo o resistencia característica del acero a cizalladura, acero 4.6 / Shear Steel characteristic failure, steel 4.6	[kN]	7,3	7,4	16,9	31,3
$\gamma_{m,sv}$ ¹⁾	Coefficiente parcial de seguridad del acero a cizalladura / Partial safety factor for shear steel failure	[-]	1,67	1,25	1,67	1,67
$V_{Rk,s}$ (5.6)	Fallo o resistencia característica del acero a cizalladura, acero 5.6 / Shear Steel characteristic failure, steel 5.6	[kN]	5,8	7,4	21,1	23,6
$\gamma_{m,sv}$ ¹⁾	Coefficiente parcial de seguridad del acero a cizalladura / Partial safety factor for shear steel failure	[-]	1,25	1,25	1,67	1,25
$V_{Rk,s}$ (8.8)	Fallo o resistencia característica del acero a cizalladura, acero 8.8 / Shear Steel characteristic failure, steel 8.8	[kN]	5,8	7,4	18	23,6
$\gamma_{m,sv}$ ¹⁾	Coefficiente parcial de seguridad del acero a cizalladura / Partial safety factor for shear steel failure	[-]	1,25			
$M_{Rk,s}^0$ (4.6)	Fallo o Momento de flexión característico / Bending Moment characteristic failure	[Nm]	14,9	29,9	52,4	132,2
$\gamma_{m,sv}$ ¹⁾	Coefficiente parcial de seguridad del acero a cizalladura / Partial safety factor for shear steel failure	[-]	1,67			
$M_{Rk,s}^0$ (5.6)	Fallo o Momento de flexión característico / Bending Moment characteristic failure	[Nm]	18,7	37,3	65,5	166,5
$\gamma_{m,sv}$ ¹⁾	Coefficiente parcial de seguridad del acero a cizalladura / Partial safety factor for shear steel failure	[-]	1,67			
$M_{Rk,s}^0$ (8.8)	Fallo o Momento de flexión característico / Bending Moment characteristic failure	[Nm]	27,3	43	104,8	224,9
$\gamma_{m,sv}$ ¹⁾	Coefficiente parcial de seguridad del acero a cizalladura / Partial safety factor for shear steel failure	[-]	1,25			

Características Esenciales / Essential Characteristics			Prestaciones / Performances			
			M8 ²⁾	M10	M12	M16
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⁾	Coeficiente 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

Características Esenciales / Essential Characteristics			Prestaciones / Performances			
			M6	M8	M10	M12
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
$\gamma_M^{1)}$	Coeficiente 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/ Desing resistance	[kN]	0,83	0,87	1,90	2,38
Fallo por brazo de palanca (cizalladura) / Steel failure with lever arm (shear)						
$M_{Rk,s}^0$ (4.6)	Fallo o Momento de flexion característico / Bending Moment characteristic failure	[Nm]	6,1	14,9	29,9	52,4
$\gamma_{m,sV}^{1)}$	Coeficiente parcial de seguridad del acero a cizalladura / Partial safety factor for shear steel failure	[-]	1,67			
$M_{Rk,s}^0$ (5.6)	Fallo o Momento de flexion característico / Bending Moment characteristic failure	[Nm]	7,6	18,7	37,3	65,5
$\gamma_{m,sV}^{1)}$	Coeficiente parcial de seguridad del acero a cizalladura / Partial safety factor for shear steel failure	[-]	1,67			
$M_{Rk,s}^0$ (8.8)	Fallo o Momento de flexion característico / Bending Moment characteristic failure	[Nm]	12,2	27,3	43	104,8
$\gamma_{m,sV}^{1)}$	Coeficiente parcial de seguridad del acero a cizalladura / Partial safety factor for shear steel failure	[-]	1,25			

Características Esenciales / Essential Characteristics			Prestaciones / Performances			
			M6	M8	M10	M12
Resistencia al fuego en todas direcciones ²⁾ / Fire Resistance in all direction ²⁾						
Acero ≥ 4.6 / Steel ≥ 4.6						
$F_{Rk,s,fi,30}$	Para Resistencia al fuego durante= 30 minutos / For fire resistance duration = 30 minutes	[kN]	-	0,30	0,57	1,25
$F_{Rk,s,fi,60}$	Para Resistencia al fuego durante= 60 minutos / For fire resistance duration = 60 minutes	[kN]	-	0,27	0,50	1,25
$F_{Rk,s,fi,90}$	Para Resistencia al fuego durante= 90 minutos / For fire resistance duration = 90 minutes	[kN]	-	0,21	0,38	1,10
$F_{Rk,s,fi,120}$	Para Resistencia al fuego durante= 120 minutos / For fire resistance duration = 120 minutes	[kN]	-	0,15	0,31	0,84
$M^0_{Rk,s,fi,30}$	Fallo o Momento de flexion característico al fuego durante= 30 minutos / Bending Moment characteristic failure fire resistance duration = 30 minutes	[Nm]	-	0,37	1,12	2,62
$M^0_{Rk,s,fi,60}$	Fallo o Momento de flexion característico al fuego durante= 60 minutos / Bending Moment characteristic failure fire resistance duration = 60 minutes	[Nm]	-	0,34	0,97	1,96
$M^0_{Rk,s,fi,90}$	Fallo o Momento de flexion característico al fuego durante= 90 minutos / Bending Moment characteristic failure fire resistance duration = 90 minutes	[Nm]	-	0,26	0,75	1,70
$M^0_{Rk,s,fi,120}$	Fallo o Momento de flexion característico al fuego durante= 90 minutos / Bending Moment characteristic failure fire resistance duration = 90 minutes	[Nm]	-	0,19	0,60	1,31
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	