

DECLARACION DE PRESTACIONES (DoP)

Declaración de prestaciones nº 1109-CPD-0057
 Según regulación EU nº 305/2011

1. Tipo de producto: **Anclaje metálico para cargas pesadas homologado – SZ1**
2. Uso previsto:

Tabla 1 - Finalidad de uso	
Tipo genérico:	Anclaje metálico para uso en hormigón, de par controlado en la expansión del anclaje
Material de base:	Hormigón fisurado y no fisurado C20/25 to C50/60 según la norma EN 206:2000-12
Material del tornillo:	Acero galvanizado.
Durabilidad:	Condiciones de interiores secos
Carga:	Estática y cuasi-estática
Resistencia al fuego:	F120
Reacción al fuego:	A1 según la norma EN 13501-1
ETA:	ETA 10/0060, emitido por DIBT
Sobre la base de:	Etag 001 parte 1 y 2
Certificado de conformidad:	Número CE 1109-BPR-0057, expedido por IFBT
Bajo el sistema:	2+

Figura 1 - Tipos de anclaje y parámetros de instalación

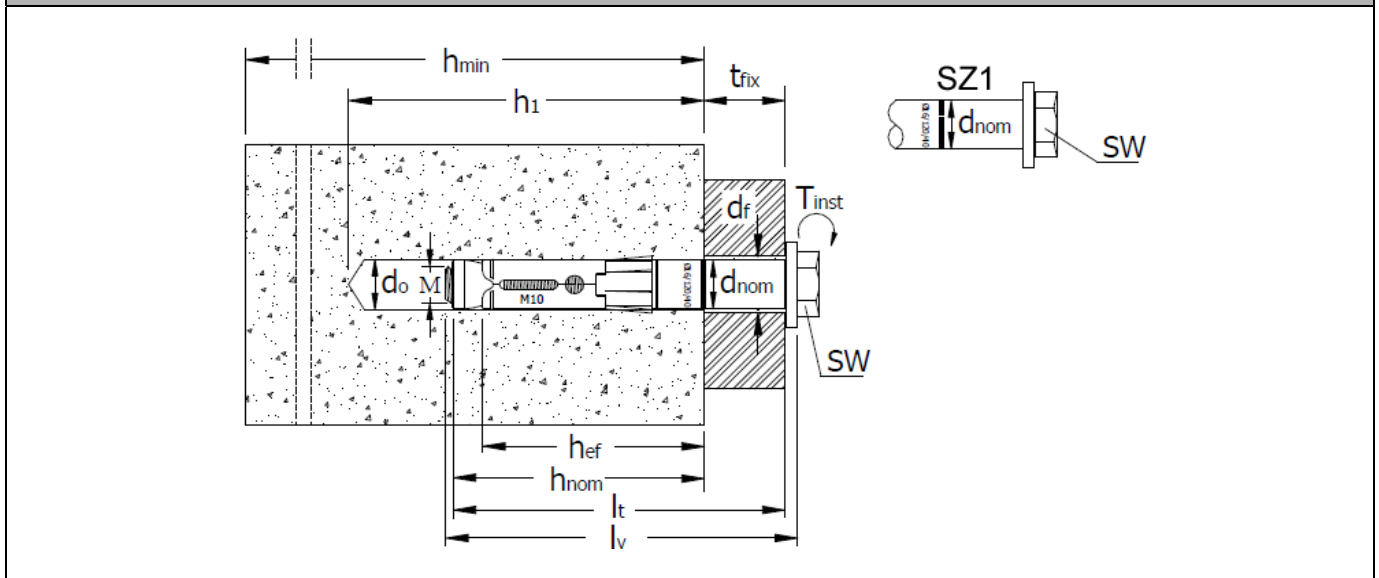


Figura 2 - Secuencia de instalación

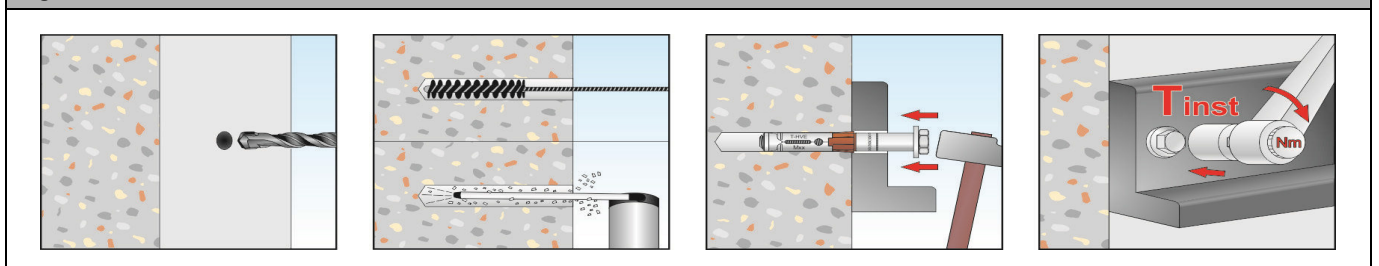


Tabla 2 - Prestaciones declaradas según ETAG 001 parte 1 y parte 2						
Parámetros de instalación						
Medida		Ø10 M6	Ø12 M8	Ø16 M10	Ø18 M10	Ø24 M16
Diámetro nominal del agujero	d_0 [mm]	10	12	16	18	24
Medida de la llave (Solo cabeza hexagonal)	SW [mm]	10	13	17	19	24
Medida de la impronta hexagonal (Modelo especial allen)	X [mm]	4	5	6	8	-
Medida de la impronta hexalobular (Modelo especial inviolable)	T [-]	-	40	40	-	-
Profundidad efectiva del anclaje	h_{ef} [mm]	55	60	70	90	105
Profundidad general de empotramiento del anclaje	h_{nom} [mm]	65	70	80	100	120
Espesor mínimo de la pieza de hormigón	h_{min} [mm]	110	120	140	180	210
Profundidad del agujero taladrado	h_1 [mm]	80	90	100	120	140
Par de apriete de instalación	T_{inst} [Nm]	15	30	50	100	160
Espaciado mínimo admisible	s_{min} [mm]	55	110	80	135	130
	for c [mm] ≥	110	145	120	220	240
Distancia al borde mínima admisible	c_{min} [mm]	110	160	90	175	180
	for s [mm] ≥	70	100	175	255	290
Fallo del acero por cargas de tensión						
Medida		Ø10 M6	Ø12 M8	Ø16 M10	Ø18 M10	Ø24 M16
Resistencia característica a las cargas de tensión	$N_{rk,s}$ [kN]	16	29	46	67	125
Factor parcial de seguridad	γ_{Ms} [-]	1,5 ¹⁾				
Fallo de extracción por cargas de tensión						
Medida		Ø10 M6	Ø12 M8	Ø16 M10	Ø18 M10	Ø24 M16
Resistencia característica a las cargas de tensión en hormigón fisurado	$N_{rk,p,cr}$ [kN]	5	6	16	25	35
Resistencia característica a las cargas de tensión en hormigón no fisurado	$N_{rk,p,ucr}$ [kN]	16	16	20	35	45
Factor parcial de seguridad	γ_{Mp} [-]	1,5 ^{1), 2)}				
Factor aumentado para hormigón C30/37	Ψ_c C30/37 [-]	1,22				
Factor aumentado para hormigón C40/50	Ψ_c C40/50 [-]	1,41				
Factor aumentado para hormigón C50/60	Ψ_c C50/60 [-]	1,55				

¹⁾ En ausencia de otras normas nacionales.

²⁾ $\gamma_2 = 1,0$

Tabla 2 - Prestaciones declaradas según ETAG 001 parte 1 y parte 2						
Fallo del cono de hormigón y fallo por división						
Medida		Ø10 M6	Ø12 M8	Ø16 M10	Ø18 M10	Ø24 M16
Espaciado crítico	$s_{cr,N}$ [mm]	165	180	210	270	315
Distancia al borde crítica	$c_{cr,N}$ [mm]	85	90	105	135	160
Espaciado crítico (división)	$s_{cr,sp}$ [mm]	220	320	240	370	390
Distancia al borde crítica (división)	$c_{cr,sp}$ [mm]	110	160	120	185	195
Factor parcial de seguridad	γ_{Mp} [-]	1,5 ^{1,2)}				
Desplazamientos bajo cargas de tensión						
Medida		Ø10 M6	Ø12 M8	Ø16 M10	Ø18 M10	Ø24 M16
Carga de tensión de servicio en hormigón fisurado C20/25	N_{cr} [kN]	2,4	2,9	7,6	11,9	16,7
Desplazamiento a corto plazo bajo cargas de tensión en hormigón fisurado C20/25	$\delta_{NO,cr}$ [mm]	1	0,7	1	1,2	1,5
Desplazamiento a largo plazo bajo cargas de tensión en hormigón fisurado C20/25	$\delta_{N^o,cr}$ [mm]	1,6	1,3	1,6	1,7	1,5
Carga de tensión de servicio en hormigón no fisurado C20/25	N_{ucr} [kN]	7,6	7,6	9,5	16,7	21,4
Desplazamiento a corto plazo bajo cargas de tensión en hormigón no fisurado C20/25	$\delta_{NO,ucr}$ [mm]	1,3	1,5	1	1,3	1,8
Desplazamiento a largo plazo bajo cargas de tensión en hormigón no fisurado C20/25	$\delta_{N^o,ucr}$ [mm]	1,3	1,5	1	1,3	1,8
Fallo del acero por cargas de cizalladura						
Medida		Ø10 M6	Ø12 M8	Ø16 M10	Ø18 M10	Ø24 M16
Fallo del acero sin palanca	$V_{rk,s}$ [kN]	16	25	43	58	107
Fallo del acero con palanca	$M_{rk,s}$ [Nm]	12	30	60	105	266
Factor parcial de seguridad	γ_{Ms} [-]	1,45 ¹⁾				
Fallo por rotura y extracción del hormigón						
Medida		Ø10 M6	Ø12 M8	Ø16 M10	Ø18 M10	Ø24 M16
Factor en la ecuación 5.6 de la directiva Anexo C	k [-]	1	2			
Factor parcial de seguridad	γ_{Mp} [-]	1,5 ^{1,2)}				
Fallo del borde del hormigón						
Medida		Ø10 M6	Ø12 M8	Ø16 M10	Ø18 M10	Ø24 M16
Factor parcial de seguridad	γ_{Mc} [-]	1,5 ^{1,2)}				
Diámetro exterior efectivo del anclaje	d_{nom} [mm]	10	12	16	18	24
Longitud efectiva del anclaje	l_{ef} [mm]	55	60	70	90	105

¹⁾ En ausencia de otras normas nacionales.

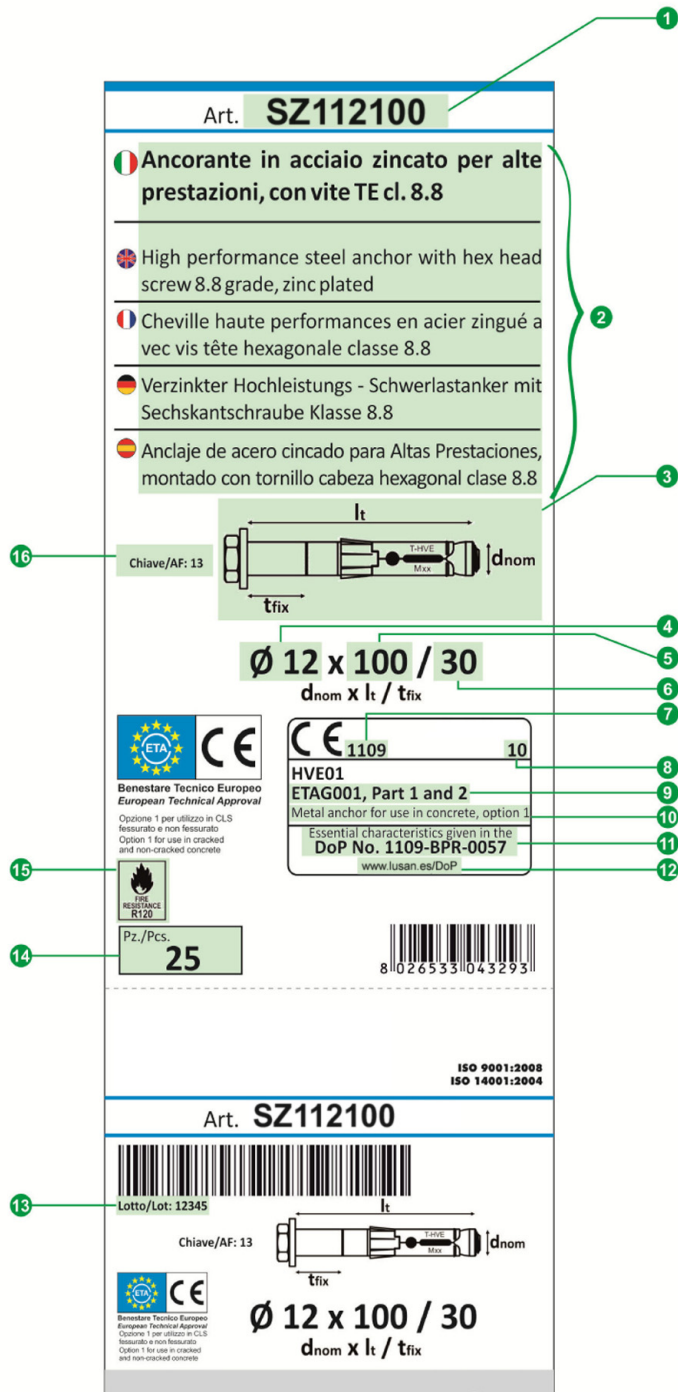
²⁾ $\gamma_2 = 1,0$

Tabla 2 (cont.) - Prestaciones declaradas según ETAG 001 parte 1 y parte 2						
Desplazamientos bajo cargas de cizalladura						
Medida		Ø10 M6	Ø12 M8	Ø16 M10	Ø18 M10	Ø24 M16
Carga de tensión de servicio en hormigón fisurado C20/25	V [kN]	7,7	12,3	21	23,3	52,5
Desplazamiento a corto plazo bajo cargas de cizalladura en hormigón fisurado C20/25	$\delta_{V0,cr}$ [mm]	2,4	2,6	2,5	3	4
Desplazamiento a largo plazo bajo cargas de cizalladura en hormigón fisurado C20/25	$\delta_{V\infty,cr}$ [mm]	3,6	3,9	3,8	4,5	6
Resistencia característica a cargas de tensión expuestas al fuego en hormigón fisurado y no fisurado						
Medida		Ø10 M6	Ø12 M8	Ø16 M10	Ø18 M10	Ø24 M16
Carga de tensión – duración del fuego = 30' – fallo del acero	$N_{rk,s,fi,30}$ [kN]	0,2	0,4	0,9	1,7	3,1
Carga de tensión – duración del fuego = 30' – fallo por extracción	$N_{rk,p,fi,30}$ [kN]	1,3	1,5	4	6,3	8,8
Carga de tensión – duración del fuego = 30' – fallo del cono de hormigón	$N_{rk,c,fi,30}$ [kN]	4	5	7,4	13,8	20,3
Carga de tensión – duración del fuego = 60' – fallo del acero	$N_{rk,s,fi,60}$ [kN]	0,2	0,3	0,8	1,3	2,4
Carga de tensión – duración del fuego = 60' – fallo por extracción	$N_{rk,p,fi,60}$ [kN]	1,3	1,5	4	6,3	8,8
Carga de tensión – duración del fuego = 60' – fallo del cono de hormigón	$N_{rk,c,fi,60}$ [kN]	4	5	7,4	13,8	20,3
Carga de tensión – duración del fuego = 90' – fallo del acero	$N_{rk,s,fi,90}$ [kN]	0,1	0,3	0,6	1,1	2
Carga de tensión – duración del fuego = 90' – fallo por extracción	$N_{rk,p,fi,90}$ [kN]	1,3	1,5	4	6,3	8,8
Carga de tensión – duración del fuego = 90' – fallo del cono de hormigón	$N_{rk,c,fi,90}$ [kN]	4	5	7,4	13,8	20,3
Carga de tensión – duración del fuego = 120' – fallo del acero	$N_{rk,s,fi,120}$ [kN]	0,1	0,2	0,5	0,8	1,6
Carga de tensión – duración del fuego = 120' – fallo por extracción	$N_{rk,p,fi,120}$ [kN]	1	1,2	3,2	5	7
Carga de tensión – duración del fuego = 120' – fallo del cono de hormigón	$N_{rk,c,fi,120}$ [kN]	3,2	4	5,9	11,1	16,3
Espaciado y distancia al borde						
Medida		Ø10 M6	Ø12 M8	Ø16 M10	Ø18 M10	Ø24 M16
Espaciado	$s_{cr,N}$ [mm]	4 x h_{ef}				
	s_{min} [mm]	55	110	80	135	130
Distancia al borde	$c_{cr,N}$ [mm]	2 x h_{ef}				
	c_{min} [mm]	$c_{min} = 2 \times h_{ef}$; si el ataque de fuego viene de más de un lado, la distancia al borde del anclaje deberá ser de ≥ 300 mm o $\geq 2 \times h_{ef}$				

Tabla 2 (cont.) - Prestaciones declaradas según ETAG 001 parte 1 y parte 2						
Resistencia característica a cargas de cizalladura expuestas al fuego en hormigón fisurado y no fisurado						
Medida		Ø10 M6	Ø12 M8	Ø16 M10	Ø18 M10	Ø24 M16
Carga de cizalladura sin palanca – duración del fuego = 30'	$V_{rk,s,fi,30}$ [kN]	0,3	0,5	1,2	2,1	3,9
Carga de cizalladura con palanca – duración del fuego = 30'	$M_{rk,s,fi,30}$ [Nm]	0,2	0,4	1,1	2,6	6,7
Carga de cizalladura sin palanca – duración del fuego = 60'	$V_{rk,s,fi,60}$ [kN]	0,3	0,4	1	1,6	2,9
Carga de cizalladura con palanca – duración del fuego = 60'	$M_{rk,s,fi,60}$ [Nm]	0,1	0,3	1	2	5
Carga de cizalladura sin palanca – duración del fuego = 90'	$V_{rk,s,fi,90}$ [kN]	0,2	0,3	0,8	1,4	2,5
Carga de cizalladura con palanca – duración del fuego = 90'	$M_{rk,s,fi,90}$ [Nm]	0,1	0,3	0,8	1,7	4,3
Carga de cizalladura sin palanca – duración del fuego = 120'	$V_{rk,s,fi,120}$ [kN]	0,2	0,2	0,6	1	1,9
Carga de cizalladura con palanca – duración del fuego = 120'	$M_{rk,s,fi,120}$ [Nm]	0	0,2	0,6	1,3	3,3
Fallo por rotura y extracción del hormigón						
La resistencia característica $V_{rk,cp,fi,ri}$ en hormigón C20/25 a C50/60 se determina por: $V_{rk,c,fi,90} = k \times N_{rk,c,fi,90} (\leq R90)$ y $V_{rk,c,fi,120} = k \times N_{rk,c,fi,120}$ (hasta R120)						
Fallo del borde del hormigón						
La resistencia característica $V_{rk,cp,fi,ri}$ en hormigón C20/25 a C50/60 se determina por: $V_{rk,c,fi(90)}^0 = 0,25 \times V_{rk,c}^0 (\leq R90)$ y $V_{rk,c,fi(120)}^0 = 0,20 \times V_{rk,c}^0$ (R120) con $V_{rk,c}^0$ como un valor inicial de la resistencia característica de un solo anclaje en hormigón fisurado C20/25)						

Tabla 3 - Rangos de SZ1				
Ø	d _o [mm]	l [mm]	t _{rx} [mm]	Código del artículo
Ø10/6	10	70	5	SZ110070
		80	13	SZ110080
		100	35	SZ110100
		120	55	SZ110120
Ø12/8	12	80	10	SZ112080
		100	30	SZ112100
		120	50	SZ112120
		140	70	SZ112140
Ø16/10	16	100	20	SZ116100
		120	40	SZ116120
		140	60	SZ116140
		160	80	SZ116160
Ø18/12	18	120	20	SZ118120
		150	50	SZ118150
		170	70	SZ118170
		200	100	SZ118200
Ø24/16	20	140	20	SZ120140
		170	50	SZ120170
		200	80	SZ120200
		220	100	SZ120220

Figura 3 - Etiqueta



1	Código del artículo	9	Estándar europeo aplicado
2	Descripciones	10	El uso adecuado de los productos tal como se establece en la norma europea aplicada y el nivel de rendimiento declarado
3	Dibujo / Fotografía	11	Número de DoP
4	Diámetro del anclaje (d_{nom})	12	Enlace al DoP
5	Longitud del anclaje (l_t)	13	Número de lote
6	Espesor máximo de la pieza	14	Cantidad de piezas de la caja
7	Número de identificación del organismo de certificación del control de producción	15	Resistencia al fuego
8	Los dos últimos dígitos del año en que el marcado se aplicó por primera vez	16	Medida de la llave / N° de la impronta hexalobular

3. Fabricante:
4. Representante autorizado: No procede.
5. Sistema de la evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: Sistema 2+
6. Organismo de evaluación técnica: IFBT GmbH Institut fur Fassaden und Befestigungstechnik (Organismo notificado 1109).
Ha efectuado las siguientes tareas: Ensayos iniciales del tipo de producto.
Inspección inicial de la fábrica y el control de producción.
Seguimiento, valoración y aprobación del sistema de control.
Expedición del certificado de conformidad 1109-BPR-0057.
7. Prestaciones declaradas: No procede.
8. Las prestaciones de los productos identificados en los puntos 1 y 2 son conformes con las prestaciones declaradas en el punto 7.

La presente declaración de prestaciones se emite bajo la responsabilidad del fabricante identificado en el punto 3.

Firmado por y en nombre del fabricante por:

Antonio Jesús Guillen Morales (Administrador)
Castellar del Valles (Barcelona) a 27 de Junio de 2013



EUSAN FIJACIONES Y ANCLAJES, S.L.
C.I.F. B-61855973
Tel. 93 714 45 61 - Fax 93 714 85 55