

DECLARACIÓN DE PRESTACIONES / DECLARATION OF PERFORMANCE - N° 1109-BRP-0057

SEGÚN NORMA / ACCORDING TO REGULATION - EU N° 305/211

SZ1, SZV1 (HVE01, HVE02, HVE03, HVE04)

Fabricante / Manufacturer: Tecfi S.p.A. – S.S. Appia, km 193 – 81050 Pastorano (CE), Italia

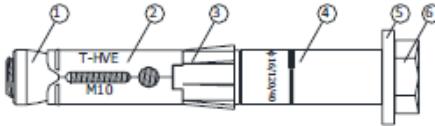
1. Uso previsto / Intended use:

Tipo de producto / Product type:	Anclaje metálico para uso en hormigón. <i>Metal anchor for use in concrete.</i>
Tipo de anclaje / Anchor type:	Anclaje de expansión con par controlado para uso en hormigón bajo acción estática, cuasi estática o sísmica (categoría de desempeño C1 y C2). <i>Torque controlled expansion anchor for use in concrete under static, quasi-static or seismic action (performance category C1 and C2).</i>
Descripción técnica del producto / Technical description of the producto:	El anclaje HVE Rock (SZ1, SZV1) está hecho de acero galvanizado en las medidas M6, M8, M10, M12 y M16, el cual se inserta en un agujero perforado y es anclado por expansión de par controlado. <i>The HVE Rock (SZ1, SZV1) is an anchor made of galvanised steel of sizes M6, M8, M10, M12 and M16 which is placed into a drilled hole and anchored by torque-controlled expansion.</i>
Especificación del uso previsto de acuerdo con la EAD aplicable / Specification of the intended use in accordance with the applicable EAD:	Los anclajes están destinados a ser utilizados como anclajes, cuyos requisitos de resistencia mecánica, seguridad y estabilidad, seguridad en caso de incendio y uso en el sentido de los Requisitos Básicos de Trabajo 1, 2 y 4 del Reglamento 305/2011 (UE) (BWR1, BWR2 y BWR4) y el fallo de los anclajes realizados con estos productos comprometería la estabilidad de la obra, provocaría riesgo a la vida humana y/o conllevaría consecuencias económicas considerables. <i>The anchors are intended to be used for anchorages for which requirements for mechanical resistance and stability, safety in case of fire and safety in use in the sense of the Basic Work Requirements 1, 2 and 4 of Regulation 305/2011 (EU) (BWR1, BWR2 and BWR4) shall be fulfilled and failure of anchorages made with these products would compromise the stability of works, cause risk to human life and/or lead to considerable economic consequences.</i>
Material base / Base Material:	Hormigón reforzado o no reforzado de peso normal y clase de resistencia C20/25 hasta C50/60 como máximo según EN 206-1. <i>Reinforced or unreinforced normal weight concrete of strength class C20/25 at minimum to C50/60 at maximum according to EN 206-1.</i>
Instalación / Installation:	Realizar un agujero de forma perpendicular en modo rotación más percusión (Desviación máxima 5º). En caso de fallar el agujero: realizar un nuevo agujero a una distancia mínima del doble de la profundidad del agujero fallado o distancia menor si el agujero está lleno con mortero de alta resistencia y está bajo carga de corte o tensión oblicua y no es la dirección de la aplicación de carga. <i>Perpendicular hole drilling by rotary plus hammer mode (maximum deviation 5º). In case of aborted hole: new drilling at a minimum distance away distance away of twice the depth of the aborted hole or smaller distance if the aborted hole is filled with high strength mortar and if under shear or oblique tension load it is not the direction of the load application.</i>
Cargas / Loading:	- Cargas estáticas y cuasi estáticas: tamaños desde M6 a M16. - Cargas sísmicas categoría de rendimiento C1: tamaños desde M6 a M16. - Cargas sísmicas categoría de rendimiento C2: tamaños desde M6 a M16. - <i>Static and quasi-static loads: sizes from M6 to M16.</i> - <i>Seismic loads performance category C1: sizes from M6 to M16.</i> - <i>Seismic loads performance category C2: sizes from M6 to M16.</i>
Durabilidad / Durability:	El anclaje se puede utilizar únicamente en estructuras sujetas a condiciones internas secas. Las verificaciones y métodos de evaluación en los que se basa la correspondiente Evaluación Técnica Europea llevan a suponer una vida útil del anclaje de al menos 50 años. Las indicaciones dadas sobre la vida útil no pueden interpretarse como una garantía dada por el fabricante, sino que deben considerarse únicamente como un medio para elegir los productos adecuados en relación con la vida útil esperada económicamente razonable de las obras. <i>The anchor may be used in structures subject to dry internal conditions only. The verifications and assessment methods on which the relevant European Technical Assessment is based lead to the assumption of a working life of the anchor of at least 50 years. The indications given on the working life cannot be interpreted as a guarantee given by the producer, but are to be regarded only as a means for choosing the right products in relation to the expected economically reasonable working life of the works.</i>
Temperatura de servicio / Service temperature:	-40°C / +80°C
Resistencia al fuego / Resistance to fire:	Ver tablas 4.g a 4.o <i>See tables from 4.g to 4.o</i>
Reacción al fuego / Reaction to fire:	El anclaje está clasificado A1 según "EC Decision 96/603/EC". <i>The anchor is classified A1 according to EC Decision 96/603/EC.</i>
Documento de Evaluación Europea / European Technical Document:	330232-00-0601
Evaluación Técnica Europea / European Technical Assessment:	ETA 10/0060
Organismo de Evaluación Técnica / Technical Assessment Body:	Deutsches Institut für Bautechnik, Kolonustr. 30 B, 10829 Berlin, Germany
Métodos de diseño / Design Methods:	FprEN 1992-4:2016 EOTA Technical Report TR 055
Evaluación y Verificación de la Declaración de prestaciones / Assessment and Verification of Constancy of performance	EC Certificate N° 1109-BPR-0057
Organismo notificado / Notified Body:	IFB GmbH, Hans-Weigel-Straße 2b, D-014319 Leipzig (Germany)
Bajo el sistema / Under the system:	1

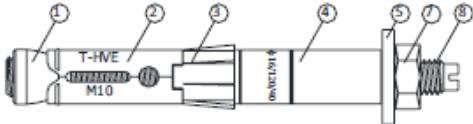
2. Componentes del anclaje / Anchor's components:

Item	Descripción / Description	Acabado / Finishing
1	Tuerca cónica de acero cincado / Zinc plated conical Steel nut	
2	Camisa de expansión de acero cincado / Zinc plated expansion Steel sleeve	
3	Cilindro con hélice de Nylon 6.6, color ladrillo rojo / Nylon 6.6 cylinder with hélix, red brick color	
4	Extensión de acero cincado (marcado: $d_{nom}/l_t/l_{fix}$) / Zinc plated Steel extension (marking: $d_{nom}/l_t/l_{fix}$)	
5	Arandela de acero cincado / Zinc plated Steel washer	
6	Tornillo con cabeza hexagonal de acero cincado, clase 8.8 según ISO 898-1 / Zinc plated Steel hexagonal head bolt, class 8.8 according to ISO 898-1	Materiales galvanizados $\geq 5 \text{ } [\mu\text{m}]$ según ISO 4042
7	Tuerca hexagonal de acero cincado, clase 8 según ISO 898-2 / Zinc plated Steel hexagonal nut, class 8 according to ISO 898-2	
8	Varilla roscada de acero cincado, clase 8.8 según ISO 898-1 / Zinc plated Steel threaded stud, class 8.8 according to ISO 898-1	
9	Arandela avellanada de acero cincado según EN 10083 / Zinc plated steel countersunk washer, according to EN 10083	
10	Tornillo con cabeza avellanada de acero cincado, clase 8.8 según ISO 898-1 / Zinc plated Steel flat countersunk head screw, class 8.8 according to ISO 898-1	
11	Tornillo con cabeza alomada de acero cincado, clase 8.8 según ISO 898-1 / Zinc plated Steel mushroom head screw, class 8.8 according to ISO 898-1	

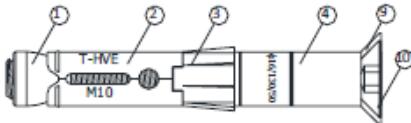
Anchor type HVE01 with hexagon head screw



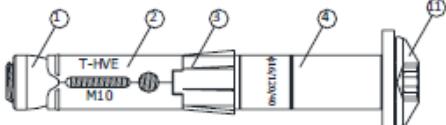
Anchor type HVE02 with threaded stud

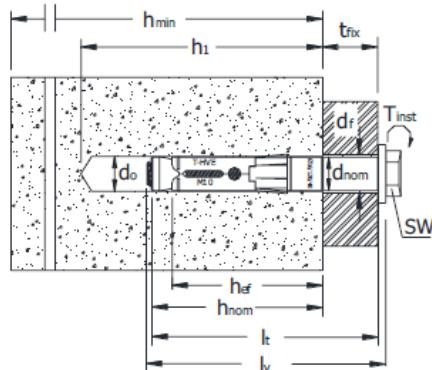
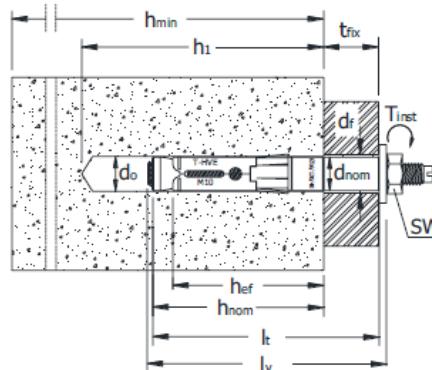
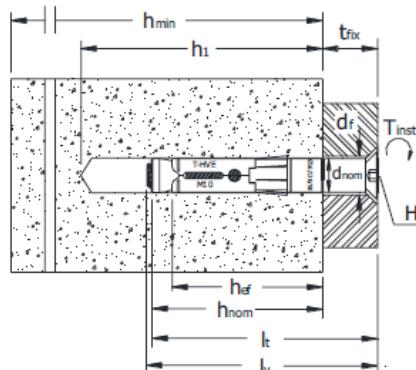
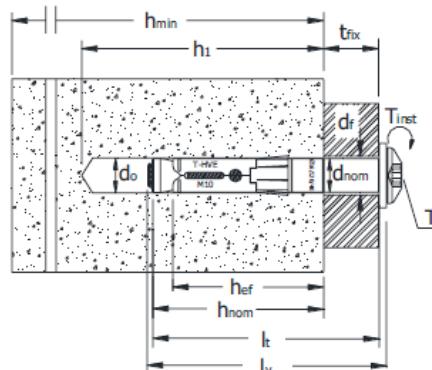


Anchor type HVE03 with countersunk washer and flat countersunk head screw



Anchor type HVE04 with mushroom head screw



3. Instalación / Installation:
HVE01

HVE02

HVE03

HVE04


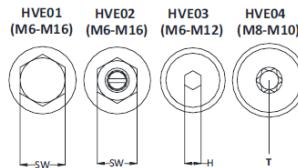
Cargas estáticas, cuasi estáticas y sísmicas (Categoría de rendimiento C1 y C2 / Static, quasi-static loads and seismic loads (performance category C1 and C2)

d_{nom}	Diámetro exterior del anclaje / Outside diameter of the anchor
T_{inst}	Par requerido / Required torque moment
t_{fix}	Grosor de las piezas a fijar / Thickness of the fixtures
d_o	Diámetro del agujero perforado / Diameter of the drill hole
d_r	Diámetro del agujero en la pieza a fijar / Diameter of the clearance hole in the fixture
h_{min}	Grosor mínimo del hormigón / Minimum thickness of the concrete member
h_{nom}	Profundidad general de empotramiento del anclaje / Overall anchor embedment Depth
h_{ref}	Profundidad del anclaje / Anchorage Depth
l_t	Longitud del anclaje / Anchorage length
l_v	Longitud del tornillo / Bolt length
T	Número de la impronta hexalobular / Hexalobular socket number
SW	Medida de la llave / Wrench size
H	Impronta hexagonal / Hexagonal socket

3.1. Datos de instalación / Installation data:

Parámetros / Parameters	M6	M8	M10	M12	M16
Diámetro nominal del agujero perforado / Nominal drill hole diameter	$d_o = [mm]$	10	12	16	18
Diámetro de corte de la broca / Cutting diameter of drill bit	$d_{cut} \leq [mm]$	10,45	12,50	16,50	18,50
Profundidad efectiva del anclaje / Effective anchorage Depth	$h_{ref} = [mm]$	55	60	70	90
Profundidad del agujero perforado / Depth of drill hole	$h_1 = [mm]$	80	90	100	120
Diámetro del agujero en la pieza a fijar / Diameter of clearance in the fixture	$d_f = [mm]$	12	14	18	20
Profundidad general de empotramiento en el hormigón / Overall anchor embedment depth in concrete	$h_{nom} = [mm]$	65	70	80	100
Par requerido / Required torque moment	$T_{inst} = [Nm]$	15	30	50	100
Diámetro exterior del anclaje / Outside diameter of the anchor	$d_{nom} = [mm]$	10	12	16	18
Grosor mínimo del hormigón / Minimum thickness of the concrete member	$h_{min} = [mm]$	110	120	140	180
Distancia mínima al borde / Minimum edge distance	$c_{min} = [mm]$	70	100	90	175
	$s \geq [mm]$	110	160	175	255
Espaciado mínimo / Minimum spacing	$s_{min} = [mm]$	55	110	80	135
	$c \geq [mm]$	110	145	120	220
					240

Llaves, imprimas y grosor máximo de las piezas a fijar / Wrenches, sockets and maximum thickness of fixture



Item	M6	M8	M10	M12	M16
HVE01 (SZ1) – Tamaño de la llave / Wrench size	$SW = [mm]$	10	13	17	19
Grosor de la pieza a fijar	$t_{fix,max} = [mm]$	55	70	80	100
	$t_{fix,min} = [mm]$	5	10	20	20
HVE02 – Tamaño de la llave / Wrench size	$SW = [mm]$	10	13	17	19
Grosor de la pieza a fijar	$t_{fix,max} = [mm]$	55	70	80	100
	$t_{fix,min} = [mm]$	5	10	20	20
HVE03 (SZV1) – Tamaño de la imposta hexagonal / Hexagonal socket size	$SW = [mm]$	4	5	6	8
Grosor de la pieza a fijar	$t_{fix,max} = [mm]$	60	55	50	100
	$t_{fix,min} = [mm]$	20	15	30	20
HVE04 – Número de la imposta hexalobular / Hexalobular socket number	$SW = [mm]$	-	40	40	-
Grosor de la pieza a fijar	$t_{fix,max} = [mm]$	-	50	40	-
	$t_{fix,min} = [mm]$	-	10	20	-

3.2. Instrucciones de instalación / Installation instructions:

HVE01 (SZ1)					
	1 Perforar un agujero en el hormigón en modo de rotación-martillo / Drill a hole into the concrete in rotary plus hammer mode				
	2 Eliminar el polvo del agujero usando un cepillo y una bomba de soplado / Remove the dust into the hole using a brush an a blowing pump				
	3 Colocar la pieza a fijar y martillar el anclaje en el agujero / Place the fixture and hammer the anchor in the drill hole				
	4 Aplicar el par requerido / Apply the required torque moment				
HVE02					
	1 Perforar un agujero en el hormigón en modo de rotación-martillo / Drill a hole into the concrete in rotary plus hammer mode				
	2 Eliminar el polvo del agujero usando un cepillo y una bomba de soplado / Remove the dust into the hole using a brush an a blowing pump				
	3 Colocar la pieza a fijar y martillar el anclaje en el agujero / Place the fixture and hammer the anchor in the drill hole				
	4 Aplicar el par requerido / Apply the required torque moment				
HVE03 (SZV1)					
	1 Perforar un agujero en el hormigón en modo de rotación-martillo / Drill a hole into the concrete in rotary plus hammer mode				
	2 Eliminar el polvo del agujero usando un cepillo y una bomba de soplado / Remove the dust into the hole using a brush an a blowing pump				
	3 Colocar la pieza a fijar y martillar el anclaje en el agujero / Place the fixture and hammer the anchor in the drill hole				
	4 Aplicar el par requerido / Apply the required torque moment				
HVE04					
	1 Perforar un agujero en el hormigón en modo de rotación-martillo / Drill a hole into the concrete in rotary plus hammer mode				
	2 Eliminar el polvo del agujero usando un cepillo y una bomba de soplado / Remove the dust into the hole using a brush an a blowing pump				
	3 Colocar la pieza a fijar y martillar el anclaje en el agujero / Place the fixture and hammer the anchor in the drill hole				
	4 Aplicar el par requerido / Apply the required torque moment				
	5 Insertar el tapón especial antirrobo y martillar / Insert the special anti-theft cap to be hammered				

3.3. Herramientas para la instalación / Tools for installation:

Broca / Drill bit	Bomba de soplado / Blowing pump

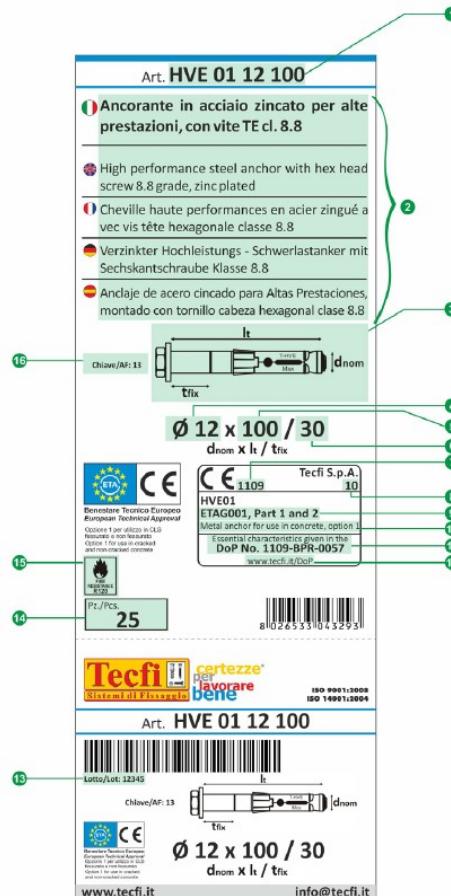
4. Rendimiento declarado según EAD 330232-00-0601 / Declared performance according to EAD 330232-00-0601:

Medida / Size			M6	M8	M10	M12	M16
Fallo del acero / Steel Failure							
Resistencia característica / Characteristic resistance							
Resistencia característica / Characteristic resistance	$N_{Rk,S}$	[kN]	16	29	46	67	125
Factor parcial de seguridad / Partial safety factor	$\gamma_{M,S}^{1)}$				1,5		
Fallo de extracción / Pull-out failure							
Profundidad efectiva de empotramiento / Effective embedment depth	h_{ef}	[mm]	55	60	70	90	105
Resistencia característica en hormigón no fisurado C20/25 / Characteristic resistance in uncracked concrete C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	16	16	20	35	45
Resistencia característica en hormigón fisurado C20/25 / Characteristic resistance in cracked concrete C20/25			5	6	16	25	35
Resistencia característica para rendimiento sísmico categoría C1 / Characteristic resistance for seismic performance category C1	$N_{Rk,p,seis,C1}$	[kN]	5	4,2	14,4	25	35
Resistencia característica para rendimiento sísmico categoría C2 / Characteristic resistance for seismic performance category C2	$N_{Rk,p,seis,C2}$	[kN]	3,9	4,2	11,7	18,5	31
Factores de incremento de $N_{Rk,p}$ para hormigón fisurado y no fisurado / Increasing factors for $N_{Rk,p}$ for cracked and uncracked concrete	Ψ_c	C30/37			1,22		
		C40/50			1,41		
		C50/60			1,58		
Factor de seguridad para la instalación / Installation safety factor	$\gamma_2 = \gamma_{inst}$				1		
Fallo del cono y división del hormigón / Concrete cone failure and splitting failure							
Profundidad efectiva de empotramiento / Effective embedment depth	h_{ef}	[mm]	55	60	70	90	105
Espaciado / Spacing	$S_{cr,N}$	[mm]	165	180	210	270	315
Distancia al borde / Edge distance	$C_{cr,N}$	[mm]	85	90	105	135	160
Espaciado (división) / Spacing (splitting)	$S_{cr,sp}$	[mm]	220	320	240	370	390
Distancia al borde (división) / Edge distance (splitting)	$C_{cr,sp}$	[mm]	110	160	120	180	195
Factor K1 para hormigón no fisurado / K1 factor for uncracked concrete	K_{ucr}				11		
Factor K1 para hormigón fisurado / K1 factor for cracked concrete	K_{cr}				7,7		
Factor de seguridad para la instalación / Installation safety factor	$\gamma_2 = \gamma_{inst}$				1		
Fallo del acero sin brazo de palanca (cizalladura) / Steel failure without lever arm (shear)							
Resistencia característica / Characteristic resistance	$V_{Rk,S}$	[kN]	16	25	43	58	107
Resistencia característica para rendimiento sísmico categoría C1 / Characteristic resistance for seismic performance category C1	$V_{Rk,p,seis,C1}$	[kN]	11,4	17	28	43,5	96,3
Resistencia característica para rendimiento sísmico categoría C2 / Characteristic resistance for seismic performance category C2	$V_{Rk,p,seis,C2}$	[kN]	6	10,7	23,2	40,6	74,9
Factor parcial de seguridad / Partial safety factor	$\gamma_{M,S}^{1)}$				1,45		
Fallo del acero con brazo de palanca (cizalladura) / Steel failure with lever arm (shear)							
Momento característico de flexión / Characteristic bending moment	$M^o_{Rk,S}$	[Nm]	12	30	60	105	266
Factor de ductilidad / Ductility factor	K_7	-			8		
Factor parcial de seguridad / Partial safety factor	$\gamma_{M,S}^{1)}$				1,45		
Fallo por extracción del hormigón (cizalladura) / Concrete pryout failure (cizalladura)							
Profundidad efectiva de empotramiento / Effective embedment depth	h_{ef}	[mm]	55	60	70	90	105
Fallo por extracción del hormigón / Factor for pryout failure	$K = K_8$		1	2	2	2	2
Factor de seguridad para la instalación / Installation safety factor	$\gamma_2 = \gamma_{inst}$				1		
Fallo del borde del hormigón (cizalladura) / Concrete edge failure (cizalladura)							
Longitud efectiva del anclaje / Effective anchorage length	l_{ef}	[mm]	55	60	70	90	105
Diámetro exterior efectivo del anclaje / Effective external diameter anchor	d_{nom}	[mm]	10	12	16	18	24
Factor de seguridad para la instalación / Installation safety factor	$\gamma_2 = \gamma_{inst}$				1		
Rendimiento bajo exposición al fuego / Performance under fire exposure							
30min							
Fallo del acero / Steel failure							
Resistencia característica / Characteristic resistance	$N^o_{Rk,S,f,i,30}$	[kN]	0,2	0,4	0,9	1,7	3,1
Fallo de extracción / Pull-out failure							
Resistencia característica en hormigón C20/25 a C50/60 / Characteristic resistance in concrete C20/25 to C50/60	$N^o_{Rk,p,f,i,30}$	[kN]	1,3	1,5	4	6,3	8,8
Fallo del cono de hormigón / Concrete cone failure							
Resistencia característica en hormigón C20/25 a C50/60 / Characteristic resistance in concrete C20/25 to C50/60	$N^o_{Rk,c,f,i,30}$	[kN]	4	5	7,4	13,8	20,3

Medida / Size		M6	M8	M10	M12	M16
60min						
Fallo del acero / Steel failure						
Resistencia característica / Characteristic resistance	$N^o_{Rk,s,fi,60}$	[kN]	0,2	0,3	0,8	1,3
Fallo de extracción / Pull-out failure						2,4
Resistencia característica en hormigón C20/25 a C50/60 / Characteristic resistance in concrete C20/25 to C50/60	$N^o_{Rk,p,fi,60}$	[kN]	1,3	1,5	4	6,3
Fallo del cono de hormigón / Concrete cone failure						8,8
Resistencia característica en hormigón C20/25 a C50/60 / Characteristic resistance in concrete C20/25 to C50/60	$N^o_{Rk,c,fi,60}$	[kN]	4	5	7,4	13,8
90min						
Fallo del acero / Steel failure						
Resistencia característica / Characteristic resistance	$N^o_{Rk,s,fi,90}$	[kN]	0,1	0,3	0,6	1,1
Fallo de extracción / Pull-out failure						2
Resistencia característica en hormigón C20/25 a C50/60 / Characteristic resistance in concrete C20/25 to C50/60	$N^o_{Rk,p,fi,90}$	[kN]	1,3	1,5	4	6,3
Fallo del cono de hormigón / Concrete cone failure						8,8
Resistencia característica en hormigón C20/25 a C50/60 / Characteristic resistance in concrete C20/25 to C50/60	$N^o_{Rk,c,fi,90}$	[kN]	4	5	7,4	13,8
120min						
Fallo del acero / Steel failure						
Resistencia característica / Characteristic resistance	$N^o_{Rk,s,fi,120}$	[kN]	0,1	0,2	0,5	0,8
Fallo de extracción / Pull-out failure						1,6
Resistencia característica en hormigón C20/25 a C50/60 / Characteristic resistance in concrete C20/25 to C50/60	$N^o_{Rk,p,fi,120}$	[kN]	1	1,2	3,2	5
Fallo del cono de hormigón / Concrete cone failure						7
Resistencia característica en hormigón C20/25 a C50/60 / Characteristic resistance in concrete C20/25 to C50/60	$N^o_{Rk,c,fi,120}$	[kN]	3,2	4	5,9	11,1
Espaciado / Spacing						
Distancia al borde / Edge distance	$S_{cr,N}$	[mm]	$4xh_{ef}$			
	S_{min}		55	110	80	135
	$C_{cr,N}$	[mm]	$2xh_{ef}$			
	C_{min}		$C_{min} = 2xh_{ef}$; Si el ataque de fuego proviene de varios lados, la distancia desde el borde debe ser / If the fire attack comes from multiple sides, the distance from the edge should be $\geq 300\text{mm}$ o/or = $2xh_{ef}$			
30min, Anclaje HVE (SZ1, SZV1)						
Carga de cizalladura sin brazo de palanca / Shear load without lever arm						
Resistencia característica / Characteristic resistance	$V^o_{Rk,s,fi,30}$	[kN]	0,3	0,5	1,2	2,1
Carga de cizalladura con brazo de palanca / Shear load with lever arm						3,9
Resistencia característica a la flexión / Characteristic bending resistance	$M^o_{Rk,s,fi,30}$	[kN]	0,2	0,4	1,1	2,6
60min, Anclaje HVE (SZ1, SZV1)						
Carga de cizalladura sin brazo de palanca / Shear load without lever arm						
Resistencia característica / Characteristic resistance	$V^o_{Rk,s,fi,60}$	[kN]	0,3	0,4	1	1,6
Carga de cizalladura con brazo de palanca / Shear load with lever arm						2,9
Resistencia característica a la flexión / Characteristic bending resistance	$M^o_{Rk,s,fi,60}$	[kN]	0,1	0,3	1	2
90min, Anclaje HVE (SZ1, SZV1)						
Carga de cizalladura sin brazo de palanca / Shear load without lever arm						
Resistencia característica / Characteristic resistance	$V^o_{Rk,s,fi,90}$	[kN]	0,2	0,3	0,8	1,4
Carga de cizalladura con brazo de palanca / Shear load with lever arm						2,5
Resistencia característica a la flexión / Characteristic bending resistance	$M^o_{Rk,s,fi,90}$	[kN]	0,1	0,3	0,8	1,7
120min, Anclaje HVE (SZ1, SZV1)						
Carga de cizalladura sin brazo de palanca / Shear load without lever arm						
Resistencia característica / Characteristic resistance	$V^o_{Rk,s,fi,120}$	[kN]	0,2	0,2	0,6	1
Carga de cizalladura con brazo de palanca / Shear load with lever arm						1,9
Resistencia característica a la flexión / Characteristic bending resistance	$M^o_{Rk,s,fi,120}$	[kN]	0	0,2	0,6	1,3
Fallo por extracción del hormigón / Concrete prout failure						
La resistencia característica $V_{rk,cp,fi,Ri}$ en hormigón C20/25 a C50/60 está determinada por / The characteristic resistance $V_{rk,cp,fi,Ri}$ in concrete C20/25 to C50/60 is determined by:						
$V_{rk,c,fi,(90)} = KxN_{Rk,c,fi,(90)}$ (≤ 90) y/and $V_{Rk,c,fi,(120)}K_8xN_{Rk,c,fi,(120)}$ (hasta R120 / up to R120)						
Fallo del borde de hormigón / Concrete Edge failure						
La resistencia característica $V_{rk,cp,fi,Ri}$ en hormigón C20/25 a C50/60 está determinada por / The characteristic resistance $V_{rk,cp,fi,Ri}$ in concrete C20/25 to C50/60 is determined by:						
$V^o_{rk,c,fi,(90)} = 0,25xV^o_{Rk,c}(R90, R60, R90)$ y/and $V^o_{Rk,c,fi,(120)} = 0,20xV^o_{Rk,c}(R120)$ con/with $V^o_{Rk,c}$ como valor inicial de la resistencia característica de un solo anclaje en hormigón fisurado C20/25 / as an initial value of the characteristic resistance of a single anchor in cracked concrete C20/25						

Medida / Size	M6	M8	M10	M12	M16		
Cargas de tracción en hormigón fisurado y no fisurado / Tension loads in cracked and uncracked concrete							
Cargas de tracción de trabajo en hormigón no fisurado C20/25 / Service tension loads in uncracked concrete C20/25	N	[kN]	7,6	7,6	9,5	16,7	21,4
Desplazamientos / Displacements	δ_{N0}	[mm]	1,3	1,5	1	1,3	1,8
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	1,3	1,5	1	1,3	1,8
Cargas de tracción de trabajo en hormigón fisurado C20/25 / Service tension loads in cracked concrete C20/25	N	[kN]	2,4	2,9	7,6	11,9	16,7
Desplazamientos / Displacements	δ_{V0}	[mm]	1	0,7	1	1,2	1,5
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	1,6	1,3	1,6	1,7	1,5
Cargas de cizalladura en hormigón fisurado y no fisurado / Shear loads in cracked and uncracked concrete							
Cargas de cizalladura de trabajo en hormigón fisurado y no fisurado C20/25 / Service shear loads in cracked and uncracked concrete C20/25	V	[kN]	7,7	12,3	21	23,3	52,5
Desplazamientos / Displacements	δ_{V0}	[mm]	2,4	2,6	2,5	3	4
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	3,6	3,9	3,8	4,5	6
Rendimiento sísmico categoría C2 / Seismic performance category C2							
Estado límite de daño / Damage limit state							
Cargas de tracción / Tension loads	$\delta_{N,eq(DLS)}$	[mm]	5,56	5,24	4,23	5,39	6,74
Cargas de cizalladura / Shear loads	$\delta_{V,eq(DLS)}$	[mm]	3,18	5,74	5,12	5,98	6,93
Estado límite final / Ultimate limit state							
Cargas de tracción / Tension loads	$\delta_{N,eq(DLS)}$	[mm]	22,7	17,56	14,5	16,03	20,59
Cargas de cizalladura / Shear loads	$\delta_{V,eq(DLS)}$	[mm]	4,82	11,02	9,37	9,42	12,96

5. Etiqueta / Label:



1	Código del ítem / Item code	10	Uso previsto del producto según lo establecido en la norma Europea aplicada, nivel de prestaciones declarado / Intended use of the product as laid down in the European standard applied, level of performance declared
2	Descripciones / Descriptions	11	Número DdP / DoP number
3	Dibujo / Picture	12	Link al DdP / Dop link
4	Diámetro del anclaje / Anchor diameter (d_{nom})	13	Número de lote / Lot number
5	Longitud del anclaje / Anchor length (l)	14	Número de piezas por caja / Number of pieces per box
6	Grosor máximo de la pieza a fijar / Maximum thickness of fixture (t_{fix})	15	Resistencia al fuego / Fire resistance
7	Número de identificación del Organismo Notificado / Identification number of the Notified Body	16	Medida llave/impronta / Wrench/sockets size
8	Últimos dos dígitos del año en que se marcó por primera vez / Last two digits of the year in which the marking was first affixed		
9	Evaluación Técnica Europea / European Technical Assessment		

Las prestaciones del producto identificado anteriormente son conformes con el conjunto de prestaciones declaradas. Esta declaración de prestaciones se emite, de acuerdo con el Reglamento (UE) Nº305/2011, bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante identificado anteriormente.

Firmado por y en nombre del fabricante por:

The performance of the product identified above is in conformity with the set of declared performances. This declaration of performance is issued, in accordance with Regulation (EU) Nº305/2011, under the sole responsibility of the manufacturer identified above.

Signed for and on behalf of the manufacturer by:

Firmado para y en representación de / Signed for and representing:

Nombre y función / Name and function	Lugar y fecha de la firma / Place and date of issue	Firma / Signature
Presidente Antonio Guarino	Pastorano, 11 de enero de 2023	