

ANCLAJE PESADO DE EXPANSIÓN CE1 CATEGORÍA SÍSMICA C2 (M10-M12-M16)

- CE opción 1 para hormigón fisurado y no fisurado
- Clase de prestación para acciones sísmicas C2 (M10-M12-M16)
- Acero al carbono electrolgalvanizado
- Resistencia al fuego R120
- Incluye tuerca y arandela ensamblados
- Idóneo para materiales compactos
- Fijación cruzada
- Expansión controlada mediante el par de apriete
- Posibilidad de utilizar un "filler" (FILL o FILL-E) para eliminar el espacio anular y mejorar las prestaciones sísmicas



CLASE DE SERVICIO	SC1 SC2	MATERIAL	Zn ELECTRO PLATED acero al carbono electrolgalvanizado con revestimiento a base de zinc-níquel
CORROSIVIDAD ATMOSFÉRICA	C1 C2		

CÓDIGOS Y DIMENSIONES

CÓDIGO	d = d ₀ [mm]	L _t [mm]	t _{fix} t _{fix,red} [mm]	h ₁ h _{1,red} [mm]	h _{nom} h _{nom,red} [mm]	h _{ef} h _{ef,red} [mm]	d _f [mm]	SW [mm]	T _{inst} [Nm]	unid.
AB1890	M8	90	20	65	55	45	9	13	20	100
AB18110	M8	110	40	65	55	45	9	13	20	50
AB110105	M10	105	20	85	70	55	12	17	45	25
AB110145	M10	145	60	85	70	55	12	17	45	25
AB112115	M12	115	10	105	85	70	14	19	60	25
AB112125	M12	125	20	105	85	70	14	19	60	25
AB112145	M12	145	40	105	85	70	14	19	60	15
AB112165	M12	165	60	105	85	70	14	19	60	15
AB116145	M16	145	25 45	110 90	97 77	85 65	18	24	90	10

PRODUCTOS ADICIONALES - ACCESORIOS

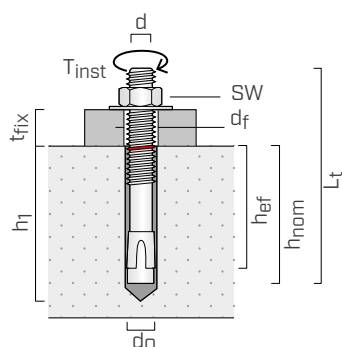
CÓDIGO	descripción	formato	unid.
FILL	arandela de llenado	M8-M24	-
FILL-E	cilindro de llenado	M10-M12	-
STINGRED	reductor para la punta de la boquilla	-	1
BRUH	cepillo de acero	M8-M30	-
BRUHAND	mango y prolongación para cepillo	-	1
PONY	bomba de soplado	-	1

GEOMETRÍA

CARGAS EN CONDICIONES ESTÁTICAS

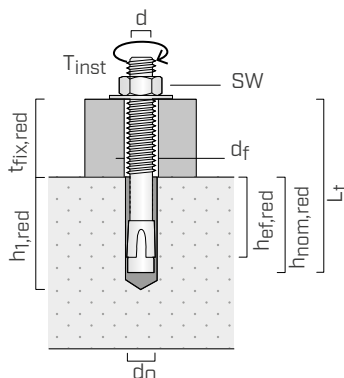
AB1 M8-M16

Instalación estándar



AB1 M16

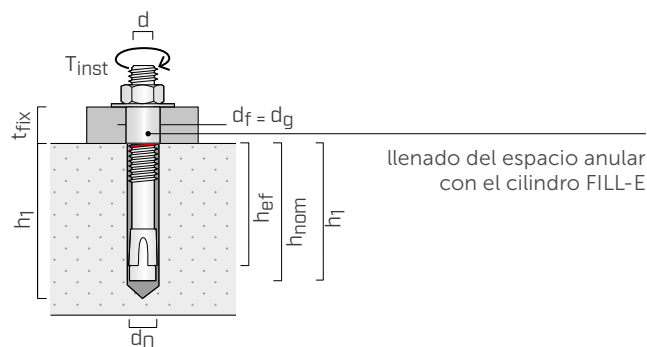
Instalación estándar o reducida.



- d** diámetro anclaje
- d₀** diámetro del agujero en el soporte de hormigón
- L_t** longitud anclaje
- t_{fix}** espesor máximo fijable
- h₁** profundidad mínima del agujero
- h_{nom}** profundidad de inserción
- h_{ef}** profundidad efectiva del anclaje
- d_f** diámetro máximo del agujero en el elemento a fijar
- SW** medida llave
- T_{inst}** par de apriete

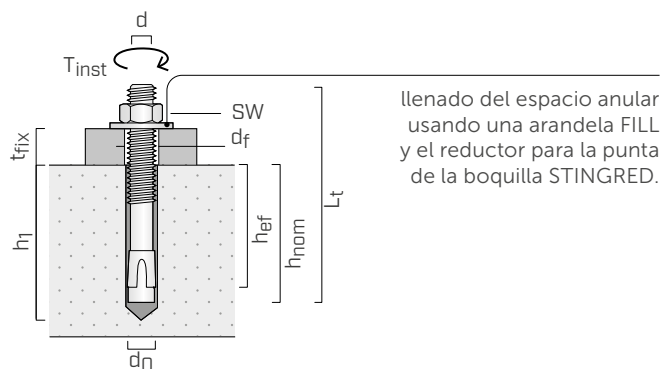
CARGAS EN CONDICIONES SÍSMICAS - categoría de prestación C1 y C2

AB1 M10-M12



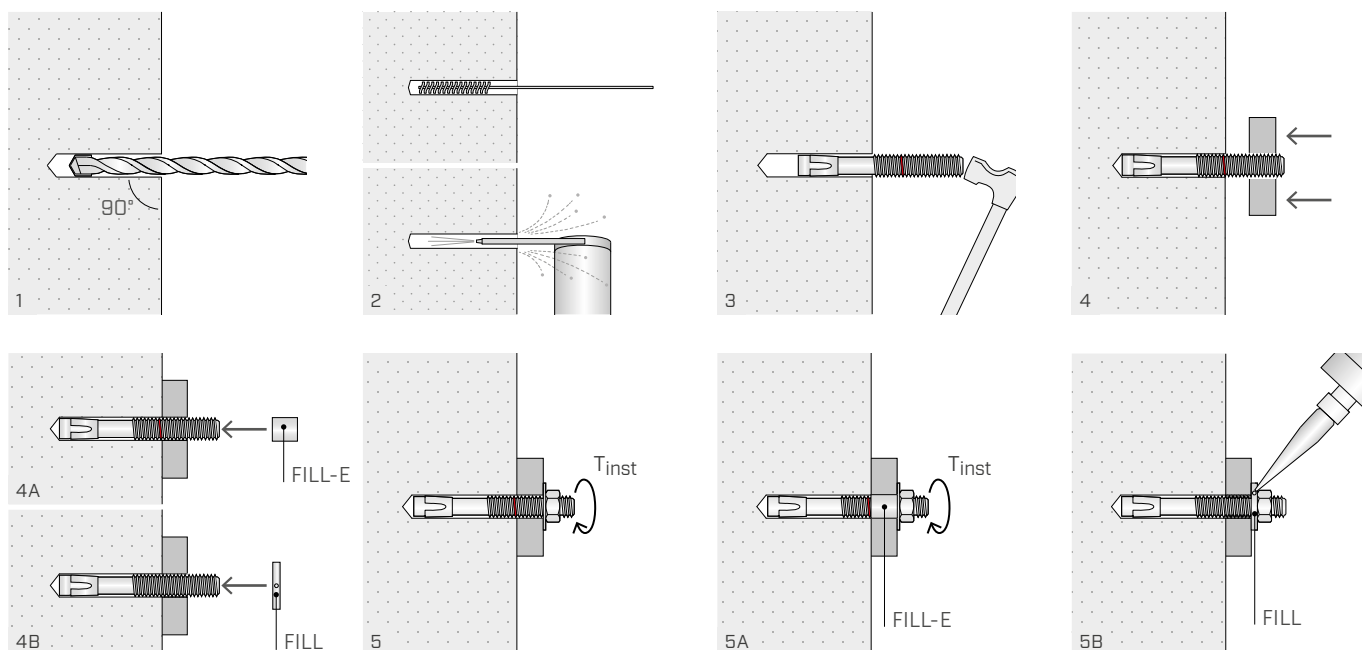
llenado del espacio anular con el cilindro FILL-E

AB1 M16



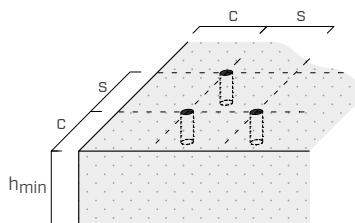
llenado del espacio anular usando una arandela FILL y el reductor para la punta de la boquilla STINGRED.

MONTAJE



Los casos A y B, ilustrados en los puntos 4 y 5, deben aplicarse a las cargas en condiciones sísmicas (categorías de prestación C1 y C2). En concreto, con "A" se entienden los pasos correspondientes a AB1 con diámetros M10-M12, mientras que con "B" se indican los pasos correspondientes a AB1 con diámetro M16.

■ INSTALACIÓN



Interejes y distancias mínimas		M8	M10	M12	M16 ⁽¹⁾	
Espesor mínimo del soporte de hormigón	h_{min} [mm]	100	110	140	140	170
Intereje mínimo	s_{min} [mm]	80	65	75	80	65
	para $c \geq$ [mm]	80	65	75	180	120
Distancia mínima desde el borde	c_{min} [mm]	80	80	90	90	80
	para $s \geq$ [mm]	80	80	90	200	150

Interejes y distancias críticas		M8	M10	M12	M16 ⁽¹⁾	
Distancia interejes crítica	$s_{cr,N}^{(1)}$ [mm]	135	165	210	255	255
	$s_{cr,sp}^{(2)}$ [mm]	200	280	300	425	340
Distancia crítica desde el borde	$c_{cr,N}^{(1)}$ [mm]	67,5	82,5	105	127,5	127,5
	$c_{cr,sp}^{(2)}$ [mm]	100	140	150	213	170

Para distancias interejes y distancias menores de las críticas, habrá reducciones en los valores de resistencia a causa de los parámetros de instalación.

■ VALORES ESTÁTICOS

Válidos para un solo anclaje en ausencia de interejes y distancias desde el borde, para hormigón de clase C20/25 de espesor alto y con armadura dispersa.

VALORES CARACTERÍSTICOS

barra	HORMIGÓN NO FISURADO				HORMIGÓN FISURADO			
	tracción ⁽²⁾		corte ⁽³⁾		tracción ⁽²⁾		corte	
	$N_{Rk,p}$ [kN]	γ_{Mp}	$V_{Rk,s}$ [kN]	γ_{Ms}	$N_{Rk,p}$ [kN]	γ_{Mp}	V_{Rk} [kN]	γ_M
M8	7,5	1,8	12	1,5	6	1,8	10,39 ⁽⁴⁾	1,5
M10	16		20		9		14,05 ⁽⁴⁾	
M12	20		35		16		35,00 ⁽⁴⁾	
M16 ⁽¹⁾	35	1,5	55	1,25	25	1,5	64,77 ⁽⁴⁾	

factor de aumento de $N_{Rk,p}^{(2)} = \psi_c \times N_{Rk,p,C20/25}$			
ψ_c	M8-M12	C30/37	1,22
		C40/50	1,41
		C50/60	1,55
	M16	C30/37	$(f_{ck}/20)^{0,5}$
		C40/50	
		C50/60	

NOTAS

- ⁽¹⁾ Los valores se refieren a la instalación del anclaje M16 en hormigón fisurado y no fisurado y con una profundidad de inserción $h_{nom} = 97$ mm.
- ⁽²⁾ Modalidad de rotura por extracción (pull-out).
- ⁽³⁾ Modalidad de rotura del material acero.
- ⁽⁴⁾ Modalidad de rotura por socavación (pry-out).
- ⁽⁵⁾ Modalidad de rotura por la formación del cono de hormigón por cargas de tracción.
- ⁽⁶⁾ Modalidad de rotura por agrietamiento por cargas de tracción (splitting).

PRINCIPIOS GENERALES

- Los valores característicos para los diámetros M8, M10 y M12 se calculan de acuerdo con la ETA-25/0860; los valores característicos para el diámetro M16 se calculan de acuerdo con ETA-99/0010.
- Los valores de proyecto se obtienen a partir de los valores característicos de la siguiente manera: $R_d = R_k/\gamma_M$. Los coeficientes γ_M se indican en la tabla en función de las modalidades de rotura y de acuerdo con los certificados del producto.
- Llenado del espacio entre el anclaje y el diámetro del agujero en la placa en condiciones sísmicas:
 - para diámetros M10-M12, utilizar el filler FILL-E.
 - para el diámetro M16, utilizar una arandela FILL junto con el reductor para la punta de la boquilla STINGRED.
- Para el cálculo de los anclajes con interejes reducidos, cerca del borde o para la fijación en hormigón de resistencia superior, con espesor reducido o con armadura tupida, consultar el documento ETA.
- Para el cálculo de anclajes bajo la acción del fuego, consultar el documento ETA y el Technical Report 020.