

Approval body for construction products
and types of construction

Bautechnisches Prüfamt

An institution established by the Federal and
Laender Governments



Evaluación técnica europea

ETA-08/0350
de 29 de mayo de 2018

Traducción al inglés realizada por DIBt, versión original en alemán

Parte general

Organismo de evaluación técnica que emite la
evaluación técnica europea:

Deutsches Institut für Bautechnik

Nombre comercial del producto de construcción

Cápsula química CAQU de Index

Familia de productos
a la que pertenece el producto de construcción

Fijación de adherencia para su uso en hormigón

Fabricante

INDEX Técnicas Expansivas S. L.
Segador 13. P.I. La Portalada II
26006 LOGROÑO
ESPAÑA

Planta de fabricación

Planta 9 de Index

Esta evaluación técnica europea
contiene

14 páginas, incluidos 10 anexos que forman parte
integrante de esta evaluación.

La presente evaluación técnica europea
se emite de acuerdo con el Reglamento (UE)
n.º 305/2011, a partir del

DEE 330499-00-0601

Evaluación técnica europea

ETA-08/0350

Traducción al castellano realizada por INDEX

Página 2 de 14 | 29 May 2018

La evaluación técnica europea se emite en la lengua oficial del organismo de evaluación técnica. Las traducciones de la presente evaluación técnica europea a otros idiomas se corresponderán plenamente con el documento emitido original y se identificarán como tales.

La comunicación de la presente evaluación técnica europea, incluida su transmisión por medios electrónicos, será en su totalidad. Sin embargo, podrá realizarse una reproducción parcial solo con el consentimiento por escrito del organismo de evaluación técnica. Toda reproducción parcial deberá identificarse como tal.

La presente evaluación técnica europea puede ser retirada por el organismo de evaluación técnica que la emita, especialmente con arreglo a información de la Comisión de acuerdo con el artículo 25(3) del Reglamento (UE) n.º 305/2011.

Parte específica

1 Descripción técnica del producto

La cápsula química CAQU de Index es un anclaje de adherencia que consiste en una cápsula de vidrio Index CAQU y una varilla roscada de anclaje con tuerca hexagonal y arandela. La varilla de anclaje (incluidas tuerca y arandela) está hecha de acero cincado, acero galvanizado por inmersión en caliente, acero inoxidable o acero de gran resistencia a la corrosión.

La cápsula de vidrio se coloca en el orificio y la varilla de anclaje se inserta a máquina martilleando y girando de forma simultánea. La varilla de anclaje se fija por la adherencia entre la varilla de anclaje, el mortero químico y el hormigón.

En el anexo A se facilita la descripción del producto.

2 Especificaciones del uso previsto de acuerdo con el documento de evaluación europeo aplicable

Los desempeños indicados en la sección 3 solo son válidos si el anclaje se utiliza de conformidad con las especificaciones y condiciones que figuran en el anexo B.

Los métodos de evaluación y verificación sobre los que se basa la presente evaluación técnica europea llevan a suponer una vida útil del anclaje de al menos 50 años. Las indicaciones sobre la vida útil no deben interpretarse como una garantía por parte del productor, sino que deben considerarse un método para seleccionar los productos adecuados en relación con la vida útil económicamente razonable prevista de las obras.

3 Desempeño del producto y referencias a los métodos utilizados para su evaluación

3.1 Estabilidad y resistencia mecánica (BWR 1)

Característica esencial	Desempeño
Resistencia característica a cargas de tensión (cargas estáticas y cuasiestáticas)	Véase el anexo C1
Resistencia característica a cargas de cizalladura (cargas estáticas y cuasiestáticas)	Véase el anexo C2
Desplazamientos (cargas estáticas y cuasiestáticas)	Véase el anexo C1 y C2
Resistencia característica y desplazamientos para las categorías C1 y C2 de desempeño sísmico	No se ha evaluado el rendimiento

3.2 Higiene, salud y medioambiente (BWR 3)

Característica esencial	Desempeño
Contenido, emisión y liberación de sustancias peligrosas	No se ha evaluado el rendimiento

4 Sistema de evaluación y verificación de la constancia del rendimiento (AVCP) aplicado con referencia a su base legal

De acuerdo con el documento de evaluación europeo DEE 330499-00-0601, la legislación europea aplicable es: [96/582/CE].

El sistema que debe aplicarse es: 1

Evaluación técnica europea

ETA-08/0350

Traducción al castellano realizada por INDEX

Página 4 de 14 | 29 May 2018

5 Detalles técnicos necesarios para la implementación del sistema AVCP según lo dispuesto en el documento de evaluación europeo aplicable

Los detalles técnicos necesarios para la implementación del sistema AVCP están incluidos en el plan de control depositado en el Deutsches Institut für Bautechnik.

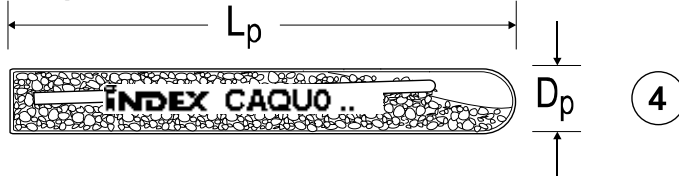
Emitido en Berlín el 29 de mayo de 2018 por el Deutsches Institut für Bautechnik

BD Dipl.-Ing. Andreas Kummerow
Responsable del departamento

Certificado:
Baderschneider

Condiciones de instalación y producto

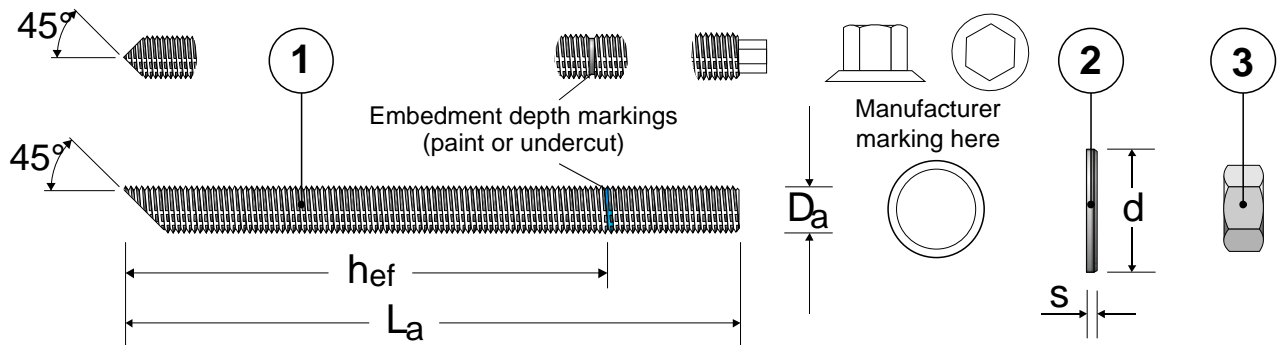
Cápsula de mortero INDEX CAQU:



Marcación en la cápsula

Fabricante:	Index
Tipo de cápsula:	CAQU
Tamaño de cápsula:	M...

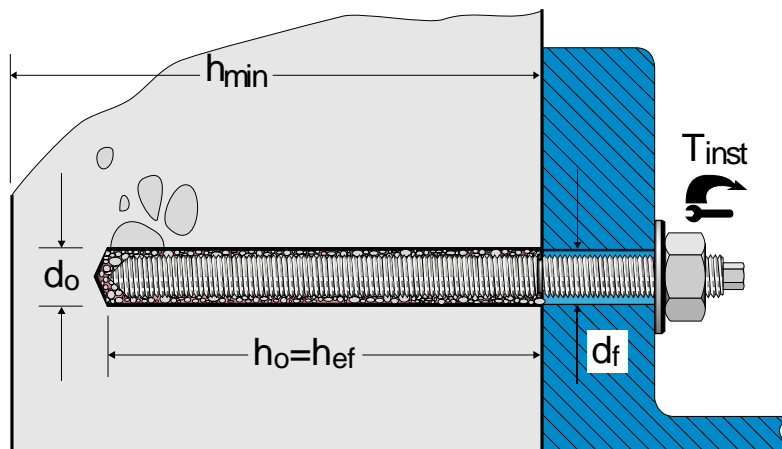
Varilla de anclaje



Marcación en la varilla de anclaje

Por ejemplo: B16A

Fabricante	B		
Tamaño	8, 10, 12, 16, 20, 24		
Material			
Acero galvanizado clase 5.8	A	Acero inoxidable 1.4301, clase 50	L
Acero galvanizado clase 8.8	B	Acero inoxidable 1.4401, clase 70	C
Acero galvanizado por inmersión en caliente clase 5.8	H	Acero inoxidable 1.4404, clase 70	K
Acero galvanizado por inmersión en caliente clase 8.8	I	Acero inoxidable 1.4529, clase 70	E
		Acero inoxidable 1.4565, clase 70	R
		Acero inoxidable 1.4571, clase 70	D
		Acero inoxidable 1.4401, clase 80	M
		Acero inoxidable 1.4404, clase 80	P
		Acero inoxidable 1.4571, clase 80	O



Cápsula química CAQU de Index

Descripción del producto
Condiciones de instalación y producto

Anexo A1

Tabla A1: Materiales

Componente	Descripción	Material			
1	Varilla de anclaje	Acero de carbono clase 5.8 o 8.8 EN ISO 898-1:2013		Acero inoxidable A4 1.4401, 1.4404 o 1.4571, clase A4-70 o A4-80 EN ISO 3506-1:2009 Acero inoxidable A2 1.4301 Clase A2-50 EN ISO 3506-1:2009 A ₅ > 8 % alargamiento de rotura	Acero de gran resistencia a la corrosión 1.4529 o 1.4565 clase 70 EN ISO 3506-1:2009 A ₅ > 8 % alargamiento de rotura
		Acero galvanizado ≥ 5 µm según EN ISO 4042:1999 A ₅ > 8 % alargamiento de rotura	Acero galvanizado por inmersión en caliente EN ISO 10684:2004+AC:2009 A ₅ > 8 % alargamiento de rotura		
2	Arandela	Acero de carbono		Acero inoxidable A4 1.4401, 1.4404 o 1.4571 Acero inoxidable A2 1.4301	Acero de gran resistencia a la corrosión 1.4529 o 1.4565
		Acero galvanizado ≥ 5 µm según EN ISO 4042:1999	Acero galvanizado por inmersión en caliente EN ISO 10684:2004+AC:2009		
		EN ISO 887:2006 o EN ISO 7089:2000 hasta EN ISO 7094:2000			
3	Tuerca hexagonal	Acero de carbono clase 5 - 8 EN ISO 898-2:2012		Acero inoxidable A4 1.4401, 1.4404 o 1.4571 clase A4-70 o A4-80 EN ISO 3506-2:2009 Acero inoxidable A2 1.4301 Clase A2-50 EN ISO 3506-2:2009	Acero de gran resistencia a la corrosión 1.4529 o 1.4565 clase 70 EN ISO 3506-2:2009
		Acero galvanizado ≥ 5 µm según EN ISO 4042:1999	Acero galvanizado por inmersión en caliente EN ISO 10684:2004+AC:2009		
		EN ISO 4032:2012 o EN ISO 4034:2012			
4	Cápsula de vidrio	Vidrio Cuarzo Resina Endurecedor			

Tabla A2: Dimensiones

Componente	Descripción	M8	M10	M12	M16	M20	M24	
1	Varilla de anclaje	D _a [mm]	M8	M10	M12	M16	M20	M24
		L _a ≥ [mm]	95	100	120	140	190	235
2	Arandela	s [mm]	1,6	2,1	2,5	3,0	3,0	4,0
		d [mm]	16	21	24	30	37	44
3	Tuerca hexagonal	SW [mm]	13	17	19	24	30	36
4	Cápsula de vidrio	D _p [mm]	9	11	13	17	22	24
		L _p [mm]	80	80	95	95	175	210

Cápsula química CAQU de Index

Descripción del producto

Materiales
Dimensiones

Anexo A2

Especificaciones del uso previsto

Anclajes sujetos a:

- Cargas estáticas y cuasiestáticas: todos los tamaños.

Materiales básicos:

- Hormigón armado o no armado de peso normal sin fibras según la norma EN 206:2013.
- Clases de resistencia C20/25 - C50/60 según la norma EN 206-1:2013.
- Hormigón no fisurado.

Rango de temperatura:

- I: Entre -40 °C y +40 °C (temperatura máxima a largo plazo: +24 °C y temperatura máxima a corto plazo: +40 °C)
- II: Entre -40 °C y +80 °C (temperatura máxima a largo plazo: +50 °C y temperatura máxima a corto plazo: +80 °C)

Condiciones de uso (condiciones ambientales):

- Estructuras sometidas a condiciones internas secas (acero cincado, acero inoxidable A2 o A4 o acero de gran resistencia a la corrosión).
- Estructuras expuestas a las inclemencias externas del tiempo (incluidos entornos industriales y marinos) y a condiciones internas permanentemente húmedas si no se dan condiciones agresivas particulares (acero inoxidable A4 o acero de gran resistencia a la corrosión).
- Estructuras expuestas a las inclemencias externas del tiempo y a condiciones internas permanentemente húmedas si no se dan otras condiciones agresivas particulares (acero de gran resistencia a la corrosión).

Nota: Tales condiciones agresivas particulares pueden ser, por ejemplo, la inmersión permanente en agua de mar o en la zona de salpicaduras del agua de mar, el ambiente de cloro de las piscinas interiores o un entorno con contaminación química extrema (por ejemplo, plantas de desulfuración o túneles de carretera en los que se empleen materiales antihielo).

Diseño:

- El diseño de los anclajes es responsabilidad de un ingeniero experimentado en anclajes y trabajos en hormigón.
- Se preparan notas de cálculo y planos verificables teniendo en cuenta las cargas que se van a anclar. La posición del anclaje se indica en los dibujos de diseño (posición del anclaje en relación con las armaduras o con los soportes, etc.).
- Los anclajes se diseñan de acuerdo con las normas FprEN 1992-4:2016 y TR 055.

Instalación:

- La instalación del anclaje debe llevarse a cabo por personal debidamente cualificado y bajo la supervisión del responsable de cuestiones técnicas local.
- Hormigón seco o húmedo: todos los tamaños.
- Taladro en modo percusión.
- Limpieza del orificio taladrado:
elimine completamente el agua que pueda haber en el orificio taladrado y límpielo por lo menos con una operación de soplado, al menos con 1 x cepillado / 1 x soplado / 1 x cepillado con el cepillo de acero suministrado por el fabricante. Antes de cepillar, limpie el cepillo y compruebe si el diámetro del cepillo aún es suficiente según la tabla B3 del anexo B2. El cepillo de acero encontrará una resistencia natural al entrar en el orificio de anclaje. Si no es así, debe utilizarse un cepillo nuevo o uno que tenga mayor diámetro.

Cápsula química CAQU de Index

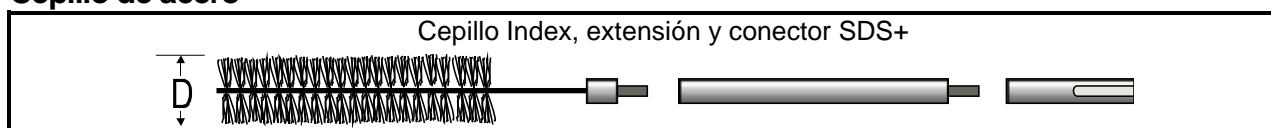
Uso previsto
Especificaciones

Anexo B1

Tabla B1: Parámetros de instalación

Tamaño del anclaje		M8	M10	M12	M16	M20	M24
Diámetro nominal del orificio taladrado	d_0 [mm]	10	12	14	18	25	28
Diámetro de corte	$d_{cut} \leq$ [mm]	10,5	12,5	14,5	18,5	25,5	28,5
Profundidad del orificio taladrado	h_0 [mm]	80	90	110	125	170	210
Profundidad efectiva del anclaje	h_{ef} [mm]	80	90	110	125	170	210
Diámetro del orificio de paso en el dispositivo	d_f [mm]	9	12	14	18	22	26
Diámetro del cepillo de acero	D [mm]	11	13	16	20	27	30
Par de apriete máximo	T_{inst} [Nm]	10	20	40	80	120	180

Cepillo de acero



Procedimiento de instalación

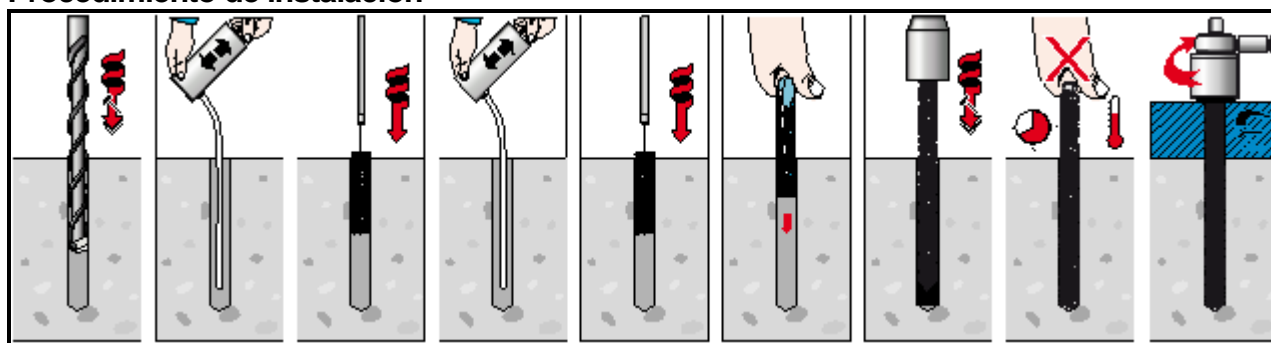


Tabla B2: Grosor mínimo del elemento y distancia al borde y entre anclajes

Tamaño del anclaje		M8	M10	M12	M16	M20	M24
Grosor mínimo del elemento	h_{min} [mm]	110	120	140	160	220	260
Distancia al borde mínima	c_{min} [mm]	40	45	55	65	85	105
Distancia entre anclajes mínima	s_{min} [mm]	40	45	55	65	85	105

Tabla B3: Tiempo mínimo de curado

Temperatura en el elemento de hormigón	Tiempo mínimo de curado en hormigón seco	Tiempo mínimo de curado en hormigón húmedo
$\geq 0 \text{ } ^\circ\text{C}$	5 h	10 h
$\geq +5 \text{ } ^\circ\text{C}$	1 h	2 h
$\geq +20 \text{ } ^\circ\text{C}$	20 min	40 min
$\geq +30 \text{ } ^\circ\text{C}$	10 min	20 min

Cápsula química CAQU de Index

Uso previsto

Parámetros de instalación, grosor mínimo del elemento de hormigón, distancia mínima al borde y entre anclajes, tiempo mínimo de curado

Anexo B3

Piezas metálicas fabricadas en acero cincado o galvanizado por inmersión en caliente
Tabla C1: Método de diseño A, valores característicos para cargas de tensión

Tamaño del anclaje			M8	M10	M12	M16	M20	M24
Fallo de acero								
Resistencia característica clase 5.8	$N_{Rk,S}$	[kN]	18	29	42	78	123	177
Resistencia característica clase 8.8	$N_{Rk,S}$	[kN]	29	46	67	126	196	282
Fallo combinado de hormigón y extracción								
Resistencia característica en hormigón no fisurado C20/25 - C50/60								
Rango de temperatura I	$N_{Rk,p}^0$	[kN]	20	30	40	60	90	120
Rango de temperatura II	$N_{Rk,p}^0$	[kN]	20	30	40	50	75	90
Factor para k_1	$k_{ucr,N}$	[-]	11,0					
Fallo del cono de hormigón								
Factor para k_1	$k_{ucr,N}$	[-]	11,0					
Distancia característica al borde	$c_{cr,N}$	[mm]	1,5 h_{ef}					
Distancia característica entre anclajes	$s_{cr,N}$	[mm]	3 h_{ef}					
Fallo por agrietamiento¹⁾								
Distancia al borde	$c_{cr,sp}$	[mm]	1,5 h_{ef}	1 h_{ef}				
Distancia entre anclajes	$s_{cr,sp}$	[mm]	3 h_{ef}	2 h_{ef}				
Factor de instalación	γ_{inst}	[-]	1,2					

¹⁾ Para la prueba del fallo por agrietamiento, $N_{Rk,c}^0$ debe sustituirse por $N_{Rk,p}^0$.

Tabla C2: Desplazamientos bajo cargas de tensión

Tamaño del anclaje			M8	M10	M12	M16	M20	M24
Carga de tensión	N	[kN]	8	12	16	20	30	38
Desplazamiento	δ_{N0}	[mm]	0,1	0,2	0,2	0,2	0,5	0,4
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,5					

Cápsula química CAQU de Index

Desempeño

 Valores característicos para cargas de tensión
 Desplazamientos

Anexo C1

Piezas metálicas fabricadas en acero inoxidable 1.4301, 1.4401, 1.4404 o 1.4571

Tabla C3: Método de diseño A, valores característicos para cargas de tensión

Tamaño del anclaje		M8	M10	M12	M16	M20	M24
Fallo de acero							
Resistencia característica clase A2-50	$N_{Rk,S}$ [kN]	18	29	42	79	123	177
Resistencia característica clase A4-70	$N_{Rk,S}$ [kN]	26	40	59	110	172	247
Resistencia característica clase A4-80	$N_{Rk,S}$ [kN]	29	46	67	126	196	282
Fallo combinado de hormigón y extracción							
Resistencia característica en hormigón no fisurado C20/25 - C50/60							
Rango de temperatura I	$N_{Rk,p}^0$ [kN]	20	30	40	60	90	120
Rango de temperatura II	$N_{Rk,p}^0$ [kN]	20	30	40	50	75	90
Factor para k_1	$k_{ucr,N}$ [-]	11,0					
Fallo del cono de hormigón							
Factor para k_1	$k_{ucr,N}$ [-]	11,0					
Distancia característica al borde	$c_{cr,N}$ [mm]	1,5 h_{ef}					
Distancia característica entre anclajes	$s_{cr,N}$ [mm]	3 h_{ef}					
Fallo por agrietamiento¹⁾							
Distancia al borde	$c_{cr,sp}$ [mm]	1,5 h_{ef}	1 h_{ef}				
Distancia entre anclajes	$s_{cr,sp}$ [mm]	3 h_{ef}	2 h_{ef}				
Factor de instalación	γ_{inst} [-]	1,2					

¹⁾ Para la prueba del fallo por agrietamiento, $N_{Rk,c}^0$ debe sustituirse por $N_{Rk,p}^0$.

Tabla C4: Desplazamientos bajo cargas de tensión

Tamaño del anclaje		M8	M10	M12	M16	M20	M24
Carga de tensión	N [kN]	8	12	16	20	30	38
Desplazamiento	δ_{N0} [mm]	0,1	0,2	0,2	0,2	0,5	0,4
	$\delta_{N\infty}$ [mm]	0,5					

Cápsula química CAQU de Index

Desempeño

Valores característicos para cargas de tensión
Desplazamientos

Anexo C2

Piezas metálicas fabricadas en acero de gran resistencia a la corrosión 1.4529 o 1.4565

Tabla C5: Método de diseño A, valores característicos para cargas de tensión

Tamaño del anclaje		M8	M10	M12	M16	M20	M24
Fallo de acero							
Resistencia característica clase 70	$N_{Rk,S}$ [kN]	26	40	59	110	172	247
Fallo combinado de hormigón y extracción							
Resistencia característica en hormigón no fisurado C20/25 - C50/60							
Rango de temperatura I	$N_{Rk,p}^0$ [kN]	20	30	40	60	90	120
Rango de temperatura II	$N_{Rk,p}^0$ [kN]	20	30	40	50	75	90
Factor para k_1	$k_{ucr,N}$ [-]	11,0					
Fallo del cono de hormigón							
Factor para k_1	$k_{ucr,N}$ [-]	11,0					
Distancia característica al borde	$c_{cr,N}$ [mm]	1,5 h_{ef}					
Distancia característica entre anclajes	$s_{cr,N}$ [mm]	3 h_{ef}					
Fallo por agrietamiento¹⁾							
Distancia al borde	$c_{cr,sp}$ [mm]	1,5 h_{ef}	1 h_{ef}				
Distancia entre anclajes	$s_{cr,sp}$ [mm]	3 h_{ef}	2 h_{ef}				
Factor de instalación	γ_{inst} [-]	1,2					

¹⁾ Para la prueba del fallo por agrietamiento, $N_{Rk,c}^0$ debe sustituirse por $N_{Rk,p}^0$.

Tabla C6: Desplazamientos bajo cargas de tensión

Tamaño del anclaje		M8	M10	M12	M16	M20	M24
Carga de tensión	N [kN]	8	12	16	20	30	38
Desplazamiento	δ_{N0} [mm]	0,1	0,2	0,2	0,2	0,5	0,4
	$\delta_{N\infty}$ [mm]	0,5					

Cápsula química CAQU de Index

Desempeño

Valores característicos para cargas de tensión
Desplazamientos

Anexo C3

Piezas metálicas fabricadas en acero cincado o galvanizado por inmersión en caliente

Tabla C7: Método de diseño A, valores característicos para cargas de cizalladura

Tamaño del anclaje		M8	M10	M12	M16	M20	M24
Fallo de acero sin brazo de palanca							
Resistencia característica clase 5.8	$V_{Rk,S}^0$ [kN]	9	14	21	39	61	88
Resistencia característica clase 8.8	$V_{Rk,S}^0$ [kN]	15	23	33	63	98	141
Factor de ductilidad	k_7 [-]	0,8					
Fallo de acero con brazo de palanca							
Momento característico de flexión clase 5.8	$M_{Rk,S}^0$ [Nm]	19	37	65	166	325	561
Momento característico de flexión clase 8.8	$M_{Rk,S}^0$ [Nm]	30	60	105	266	519	898
Fallo de desprendimiento							
Factor	k_8 [-]	2,0					
Factor de instalación	γ_{inst} [-]	1,0					
Fallo del borde del hormigón							
Longitud efectiva del anclaje	l_f [mm]	80	90	110	125	170	210
Diámetro exterior del anclaje	d_{nom} [mm]	10	12	14	18	25	28
Factor de instalación	γ_{inst} [-]	1,0					

Tabla C8: Desplazamientos bajo cargas de cizalladura

Tamaño del anclaje		M8	M10	M12	M16	M20	M24
Carga de cizalladura	V [kN]	5	8	12	22	35	50
Desplazamiento	δ_{V0} [mm]	2	3	3	4	5	5
	$\delta_{V\infty}$ [mm]	4	5	5	6	7	7

Cápsula química CAQU de Index

Desempeño

Valores característicos para cargas de cizalladura
Desplazamientos

Anexo C4

Piezas metálicas fabricadas en acero inoxidable 1.4301, 1.4401, 1.4404 o 1.4571

Tabla C9: Método de diseño A, valores característicos para cargas de cizalladura

Tamaño del anclaje		M8	M10	M12	M16	M20	M24
Fallo de acero sin brazo de palanca							
Resistencia característica clase A2-50	$V_{Rk,S}^0$ [kN]	9	15	21	39	61	88
Resistencia característica clase A4-70	$V_{Rk,S}^0$ [kN]	13	20	29	55	86	124
Resistencia característica clase A4-80	$V_{Rk,S}^0$ [kN]	15	23	33	62	98	141
Factor de ductilidad	k_7 [-]	0,8					
Fallo de acero con brazo de palanca							
Momento característico de flexión clase A2-50	$M_{Rk,S}^0$ [Nm]	19	37	66	167	325	561
Momento característico de flexión clase A4-70	$M_{Rk,S}^0$ [Nm]	26	52	92	233	454	785
Momento característico de flexión clase A4-80	$M_{Rk,S}^0$ [Nm]	30	60	105	266	519	898
Fallo de desprendimiento							
Factor	k_8 [-]	2,0					
Factor de instalación	γ_{inst} [-]	1,0					
Fallo del borde del hormigón							
Longitud efectiva del anclaje	l_f [mm]	80	90	110	125	170	210
Diámetro exterior del anclaje	d_{nom} [mm]	10	12	14	18	25	28
Factor de instalación	γ_{inst} [-]	1,0					

Tabla C10: Desplazamientos bajo cargas de cizalladura

Tamaño del anclaje		M8	M10	M12	M16	M20	M24
Carga de cizalladura	V [kN]	5	8	12	22	35	50
Desplazamiento	δ_{V0} [mm]	2	3	3	4	5	5
	$\delta_{V\infty}$ [mm]	4	5	5	6	7	7

Cápsula química CAQU de Index

Desempeño

Valores característicos para cargas de cizalladura
Desplazamientos

Anexo C5

Piezas metálicas fabricadas en acero de gran resistencia a la corrosión 1.4529 o 1.4565

Tabla C11: Método de diseño A, valores característicos para cargas de cizalladura

Tamaño del anclaje		M8	M10	M12	M16	M20	M24
Fallo de acero sin brazo de palanca							
Resistencia característica clase 70	$V_{Rk,S}^0$ [kN]	13	20	29	55	86	124
Factor de ductilidad	k_7 [-]	0,8					
Fallo de acero con brazo de palanca							
Momento característico de flexión clase 70	$M_{Rk,S}^0$ [Nm]	26	52	92	233	454	785
Fallo de desprendimiento							
Factor	k_8 [-]	2,0					
Factor de instalación	γ_{inst} [-]	1,0					
Fallo del borde del hormigón							
Longitud efectiva del anclaje	ℓ_f [mm]	80	90	110	125	170	210
Diámetro exterior del anclaje	d_{nom} [mm]	10	12	14	18	25	28
Factor de instalación	γ_{inst} [-]	1,0					

Tabla C12: Desplazamientos bajo cargas de cizalladura

Tamaño del anclaje		M8	M10	M12	M16	M20	M24
Carga de cizalladura	V [kN]	5	8	12	22	35	50
Desplazamiento	δ_{V0} [mm]	2	3	3	4	5	5
	$\delta_{V\infty}$ [mm]	4	5	5	6	7	7

Cápsula química CAQU de Index

Desempeño

Valores característicos para cargas de cizalladura
Desplazamientos

Anexo C6