Tornillo de hormigón de fijación directa, para uso en hormigón fisurado y no fisurado

TH-DEX

Homologado ETA Opción 1. Acero con recubrimiento Silver Ruspert.

INFORMACION DEL PRODUCTO

DESCRIPCIÓN
Tornillo metálico, con rosca para fijación en hormigón fisurado y no fisurado.

DOCUMENTACION OFICIAL
- CE-1219-CPR-0091.
- ETA 15/0017 opción 1.
- Declaración prestaciones DoP THDEX.

MEDIDAS
Ø7,5x35(⚲6) a Ø16x160(⚲14).

RANGO DE CARGAS DE CÁLCULO
Desde 5,0 a 22,2 kN (no fisurado).
Desde 3,3 a 19,1 kN (fisurado).

MATERIAL BASE
Hormigón de calidad C20/25 a C50/60 fisurado o no fisurado.

Piedra

Hormigón

Hormigón armado

Hormigón fisurado

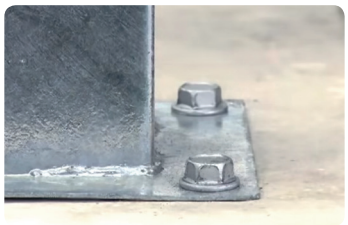
HOMOLOGACIONES
- Opción 1 (hormigón fisurado y no fisurado).
- Resistencia al fuego R30-120.

15
Técnicas Expansivas S.L.
Segador 13. Logroño. Spain
ETA 15/0017
1219
Structural fixings in concrete

CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS
- Fácil instalación.
- Uso en hormigón fisurado y no fisurado.
- Empleo para cargas medias-altas.
- Version con cabeza avellanada para Ø7,5.
- Variedad de longitudes y diámetro: flexibilidad en el montaje.
- Adecuado cuando se requieren distancias entre anclajes o distancias al borde reducidas.
- Funcionamiento por interferencia mecánica entre rosca y hormigón.
- Para cargas estáticas o cuasi-estáticas.
- Instalación directa; no es necesario el uso de llave dinamométrica.
- Puede ser desmontado dejando la superficie diáfana.
- Disponible en INDEXcal.

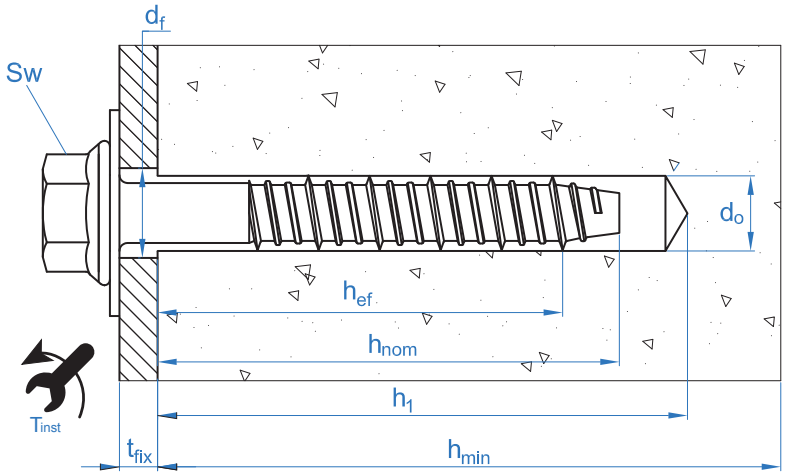
MATERIALES
Tornillo: Acero al carbono; recubrimiento Silver Ruspert.

APLICACIONES
- Fijaciones estructurales en hormigón fisurado y no fisurado en condiciones interiores.
- Acristalamientos, ventanas y escaparates.
- Estanterías y racks.
- Instalación de barandillas y pasamanos en interiores.
- Fijación de estructuras de acero, canales, maquinaria, calderas, señales, asientos de estadios, subestructuras de fachada, etc.
- Fijación de estructuras de madera a hormigón.



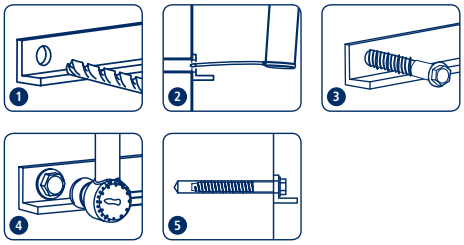
PROPIEDADES MECÁNICAS						
			Ø7,5 / ⅜6	Ø10 / ⅜8	Ø12 / ½10	Ø16 / ⅝14
Sección en la zona roscada						
A_s	(mm²)	Sección en la zona roscada	23,3	40,8	64,0	144,8
$f_{u,s}$	(N/mm²)	Resistencia última a tracción	720	720	720	720
$f_{y,s}$	(N/mm²)	Límite elástico	600	600	600	600

DATOS DE INSTALACIÓN						
TAMAÑO (Øtornillo / Øbroca)			Ø7,5 / ⅜6	Ø10 / ⅜8	Ø12 / ½10	Ø16 / ⅝14
Código			THDEX07XXX	THDEX10XXX	THDEX12XXX	THDEX16XXX
d_0	Diámetro de la broca	[mm]	6	8	10	14
T_{ins}	Par recomendado	[Nm]	20	50	80	120
d_f	Diámetro en la fijación	[mm]	9	12	14	18
h_1	Profundidad mínima del taladro	[mm]	65	7	85	130
h_{nom}	Profundidad de instalación	[mm]	55	60	70	110
h_{ef}	Profundidad efectiva	[mm]	42	45	52	86
h_{min}	Espesor mínimo del material base	[mm]	100	100	105	175
t_{fix}	Espesor máximo a fijar	[mm]	L - 55	L - 60	L - 70	L - 110
$s_{cr,N}$	Distancia crítica entre anclajes	[mm]	126	135	156	258
$c_{cr,N}$	Distancia crítica al borde	[mm]	63	67	78	129
$s_{cr,sp}$	Distancia crítica a fisuración	[mm]	126	135	177	292
$c_{cr,sp}$	Distancia crítica al borde a fisuración	[mm]	63	67	88	146
s_{min}	Distancia mínima entre anclajes	[mm]	45	50	60	100
c_{min}	Distancia mínima al borde	[mm]	45	50	60	100
SW	Llave de instalación		10	13	15	18



Código	PRODUCTOS DE INSTALACIÓN
	Taladro de percusión
BHDSXXXXX	Brocas de hormigón
MOBOMBA	Bomba de soplado
MORCEPKIT	Cepillo de limpieza
	Llave dinamométrica
	Vasos hexagonales

INSTALACIÓN



TH-DEX

Resistencias de hormigón de C20/25 para un anclaje aislado, sin efectos de distancia al borde ni distancias entre anclajes

Resistencia característica N_{Rk} y V_{Rk}

TRACCIÓN							CORTANTE						
Tamaño			Ø7,5 / ⅜6	Ø10 / ⅜8	Ø12 / ½10	Ø16 / ⅝14	Tamaño			Ø7,5 / ⅜6	Ø10 / ⅜8	Ø12 / ½10	Ø16 / ⅝14
N_{Rk}	Hormigón no fisurado	[kN]	9,0	12,0	20,0	40,0	V_{Rk}	Hormigón no fisurado	[kN]	7,5	16,3	35,6	57,9
N_{Rk}	Hormigón fisurado	[kN]	6,0	9,0	12,0	28,7	V_{Rk}	Hormigón fisurado	[kN]	7,5	16,3	35,6	57,9

Resistencia de cálculo N_{Rd} y V_{Rd}

TRACCIÓN							CORTANTE						
Tamaño			Ø7,5 / ⅜6	Ø10 / ⅜8	Ø12 / ½10	Ø16 / ⅝14	Tamaño			Ø7,5 / ⅜6	Ø10 / ⅜8	Ø12 / ½10	Ø16 / ⅝14
N_{Rd}	Hormigón no fisurado	[kN]	5,0	6,7	11,1	22,2	V_{Rd}	Hormigón no fisurado	[kN]	6,0	13,0	28,5	46,3
N_{Rd}	Hormigón fisurado	[kN]	3,3	5,0	6,7	19,1	V_{Rd}	Hormigón fisurado	[kN]	6,0	13,0	28,5	46,3

Carga máxima recomendada N_{rec} y V_{rec}

TRACCIÓN							CORTANTE						
Tamaño			Ø7,5 / ⅜6	Ø10 / ⅜8	Ø12 / ½10	Ø16 / ⅝14	Tamaño			Ø7,5 / ⅜6	Ø10 / ⅜8	Ø12 / ½10	Ø16 / ⅝14
N_{rec}	Hormigón no fisurado	[kN]	3,6	4,8	7,9	15,9	V_{rec}	Hormigón no fisurado	[kN]	4,3	9,3	20,3	33,1
N_{rec}	Hormigón fisurado	[kN]	2,4	3,6	4,8	13,7	V_{rec}	Hormigón fisurado	[kN]	4,3	9,3	20,3	33,1

Método de cálculo simplificado

Evaluacón Técnica Europea ETA 15/0017

Versión simplificada del método de cálculo según la ETAG 001, anexo C. La resistencia se calcula según los datos reflejados en la homologación ETA 15/0017.

- Influencia de la resistencia de hormigón.
- Influencia de la distancia al borde.
- Influencia del espaciado entre anclaje.
- Influencia de armaduras.
- Influencia del espesor del material base.
- Influencia del ángulo de aplicación de la carga.
- Valido para un grupo de dos anclajes.

El método de cálculo está basado en la siguiente simplificación: **No actúan cargas diferentes en anclajes individuales, sin excentricidad.**

INDEXcal

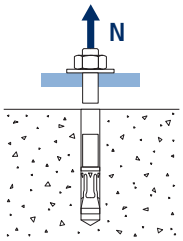
Para un cálculo más preciso y teniendo en cuenta más disposiciones constructivas recomendamos el empleo de nuestro programa de cálculo INDEXcal. Lo puede descargar libremente desde nuestra página **www.indexfix.com**

TH-DEX

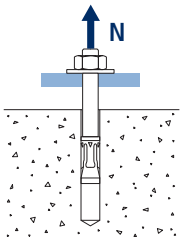
CARGAS A TRACCIÓN

- Resistencia de cálculo del acero: $N_{Rd,s}$
- Resistencia de cálculo por extracción: $N_{Rd,p} = N^o_{Rd,p} \cdot \Psi_c$
- Resistencia de cálculo por cono del hormigón: $N_{Rd,c} = N^o_{Rd,c} \cdot \Psi_b \cdot \Psi_{s,N} \cdot \Psi_{c,N} \cdot \Psi_{re,N}$
- Resistencia de cálculo por fisuración del hormigón: $N_{Rd,sp} = N^o_{Rd,c} \cdot \Psi_b \cdot \Psi_{s,sp} \cdot \Psi_{c,sp} \cdot \Psi_{re,N} \cdot \Psi_{h,sp}$

Resistencia de cálculo del acero						
$N_{Rd,s}$						
Tamaño			Ø7,5 / ⅜6	Ø10 / ⅜8	Ø12 / ⅜10	Ø16 / ⅜14
N^o_{Rd}	Hormigón no fisurado	[kN]	12,5	21,8	34,1	77,3

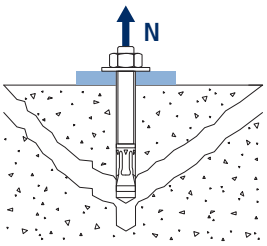


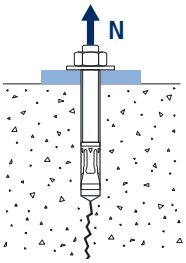
Resistencia de cálculo por extracción						
$N_{Rd,p} = N^o_{Rd,p} \cdot \Psi_c$						
Tamaño			Ø7,5 / ⅜6	Ø10 / ⅜8	Ø12 / ⅜10	Ø16 / ⅜14
$N^o_{Rd,p}$	Hormigón no fisurado	[kN]	5,0	6,7	11,1	22,2
$N^o_{Rd,p}$	Hormigón fisurado	[kN]	3,3	5,0	6,7	16,7



Resistencia de cálculo por cono de hormigón						
$N_{Rd,c} = N^o_{Rd,c} \cdot \Psi_b \cdot \Psi_{s,N} \cdot \Psi_{c,N} \cdot \Psi_{re,N}$						
Resistencia de cálculo por fisuración de hormigón*						
$N_{Rd,sp} = N^o_{Rd,c} \cdot \Psi_b \cdot \Psi_{s,sp} \cdot \Psi_{c,sp} \cdot \Psi_{re,N} \cdot \Psi_{h,sp}$						
Tamaño			Ø7,5 / ⅜6	Ø10 / ⅜8	Ø12 / ⅜10	Ø16 / ⅜14
$N^o_{Rd,c}$	Hormigón no fisurado	[kN]	7,6	8,5	10,5	22,4
$N^o_{Rd,c}$	Hormigón fisurado	[kN]	5,4	6,0	7,5	16,0

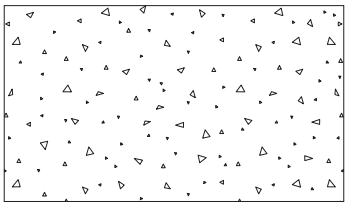
* Resistencia por fisuración del hormigón solo debe ser considerada para hormigón no fisurado.





TH-DEX

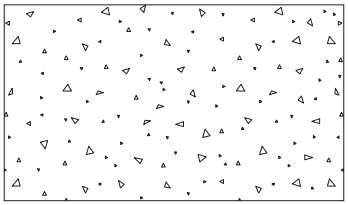
Coeficientes de influencia



Influencia de la resistencia de hormigón para extracción Ψ_c					
		Ø7,5 / ⅜6	Ø10 / ⅜8	Ø12 / ⅜10	Ø16 / ⅜14
$\Psi_{c,ucr}$ (Hormigón no fisurado)	C 20/25	1,00			
	C 30/37	1,22	1,08	1,04	1,04
	C 40/50	1,41	1,15	1,07	1,07
	C 50/60	1,55	1,19	1,09	1,09

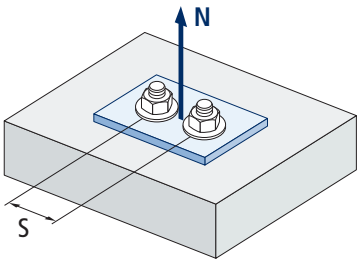
Influencia de la resistencia de hormigón para extracción Ψ_c					
		Ø7,5 / ⅜6	Ø10 / ⅜8	Ø12 / ⅜10	Ø16 / ⅜14
$\Psi_{c,cr}$ (Hormigón fisurado)	C 20/25	1,00			
	C 30/37	1,22	1,22	1,22	1,12
	C 40/50	1,41	1,41	1,41	1,23
	C 50/60	1,55	1,55	1,55	1,30

Influencia de la resistencia de hormigón para cono de hormigón y fisuración de hormigón Ψ_b					
		Ø7,5 / ⅜6	Ø10 / ⅜8	Ø12 / ⅜10	Ø16 / ⅜14
Ψ_b	C 20/25	1,00			
	C 30/37	1,22			
	C 40/50	1,41			
	C 50/60	1,55			



$$\Psi_b = \sqrt{\frac{f_{ck,cube}}{25}} \geq 1$$

TH-DEX

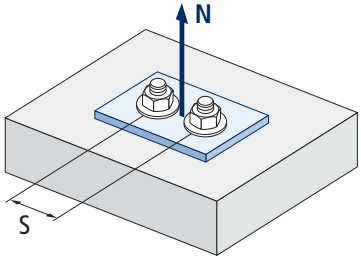


$$\Psi_{s,N} = 0{,}5 + \frac{s}{2 \cdot S_{cr,N}} \leq 1$$

Influencia distancia entre anclajes (cono de hormigón) $\Psi_{s,N}$				
s [mm]	TH-DEX			
	Ø7,5 / ⅜6	Ø10 / ⅜8	Ø12 / ⅜10	Ø16 / ⅜14
45	0,68			
50	0,70	0,69	Valor no admitido	
55	0,72	0,70		
60	0,74	0,72	0,69	
70	0,78	0,76	0,72	
80	0,82	0,80	0,76	
90	0,86	0,83	0,79	
100	0,90	0,87	0,82	0,69
110	0,94	0,91	0,85	0,71
120	0,98	0,94	0,88	0,73
126	1,00	0,97	0,90	0,74
130		0,98	0,92	0,75
135		1,00	0,93	0,76
140			0,95	0,77
150			0,98	0,79
156			1,00	0,80
160				0,81
170				0,83
177				0,84
180				0,85
190				0,87
200				0,89
210				0,91
220	Valor sin reducción = 1			0,93
230				0,95
240				0,97
250				0,98
258				1,00

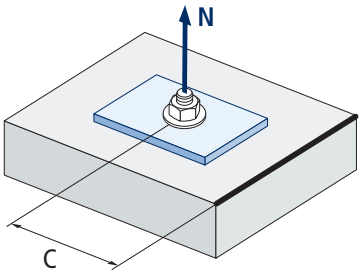
TH-DEX

Influencia distancia entre anclajes (fisuración) $\Psi_{s,sp}$				
s [mm]	TH-DEX			
	Ø7,5 / ⅜6	Ø10 / ⅜8	Ø12 / ⅜10	Ø16 / ⅜14
45	0,68			
50	0,70	0,69	Valor no admitido	
55	0,72	0,70		
60	0,74	0,72	0,67	
70	0,78	0,76	0,70	
80	0,82	0,80	0,73	
90	0,86	0,83	0,75	
100	0,90	0,87	0,78	0,67
110	0,94	0,91	0,81	0,69
120	0,98	0,94	0,84	0,71
126	1,00	0,97	0,86	0,72
130		0,98	0,87	0,72
135		1,00	0,88	0,73
140			0,90	0,74
150			0,92	0,76
156			0,94	0,77
160			0,95	0,77
170			0,98	0,79
177			1,00	0,80
180				0,81
190				0,83
200				0,84
210				0,86
220	Valor sin reducción = 1			0,88
230				0,89
240				0,91
250				0,93
258				0,94
260				0,95
270				0,96
280				0,98
292				1,00



$$\Psi_{s,sp} = 0{,}5 + \frac{s}{2 \cdot S_{cr,sp}} \leq 1$$

TH-DEX



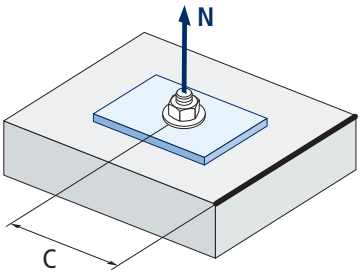
$$\Psi_{c,sp} = 0{,}35 + \frac{0{,}5 \cdot c}{C_{cr,sp}} + \frac{0{,}15 \cdot c^2}{C_{cr,sp}^{\ 2}} \leq 1$$

Influencia distancia al borde de hormigón (fisuración) $\Psi_{c,sp}$				
s [mm]	TH-DEX			
	Ø7,5 / ⅜6	Ø10 / ⅜8	Ø12 / ⅜10	Ø16 / ⅜14
45	0,78			
50	0,84	0,81	Valor no admitido	
55	0,90	0,86		
60	0,96	0,92	0,76	
63	1,00	0,95	0,78	
65		0,98	0,80	
67		1,00	0,82	
70			0,84	
75			0,89	
78			0,91	
80			0,93	
85			0,97	
88			1,00	
90				
95				
100				0,76
105				0,79
110				0,81
115				0,84
120				0,86
125	Valor sin reducción = 1			0,89
129				0,91
130				0,91
135				0,94
140				0,97
146				1,00

TH-DEX

Influencia distancia al borde de hormigón (cono de hormigón) $\Psi_{c,N}$

s [mm]	TH-DEX			
	Ø7,5 / ⅜6	Ø10 / ⅜8	Ø12 / ½10	Ø16 / ⅝14
45	0,78	Valor no admitido		
50	0,84	0,81		
55	0,90	0,86		
60	0,96	0,92	0,82	
63	1,00	0,95	0,85	
65	Valor sin reducción = 1	0,98	0,87	
67		1,00	0,89	
70			0,92	
75			0,97	
78			1,00	
80				
85				
88				
90				
95				0,80
100				0,83
105				0,86
110				0,89
115				0,91
120				0,94
125				0,98

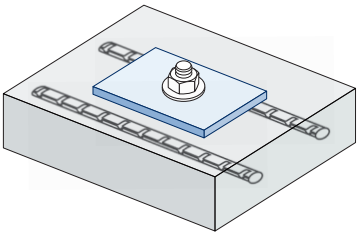


$$\Psi_{c,N} = 0{,}35 + \frac{0{,}5 \cdot c}{C_{cr,N}} + \frac{0{,}15 \cdot c^2}{C_{cr,N}^{\ 2}} \leq 1$$

Influencia de armaduras $\Psi_{re,N}$

$\Psi_{re,N}$	TH-DEX			
	Ø7,5 / ⅜6	Ø10 / ⅜8	Ø12 / ½10	Ø16 / ⅝14
	0,71	0,725	0,76	0,93

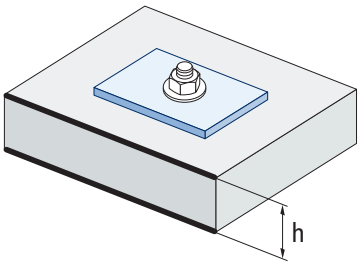
*Este factor solo aplica para una densidad de armaduras alta. Si en el área de anclaje hay armaduras con un distanciamiento ≥ 150 mm (cualquier diámetro) o con un diámetro ≤ 10 mm y un distanciamiento ≥ 100 mm, se puede aplicar un factor $f_{re,N} = 1$



$$\Psi_{re,N} = 0{,}5 + \frac{h_{ef}}{200} \leq 1$$

Influencia del espesor del material base $\Psi_{h,sp}$

$\Psi_{h,sp}$	TH-DEX										
	h/hef	2,00	2,20	2,40	2,60	2,80	3,00	3,20	3,40	3,60	≥3,68
	fh	1,00	1,07	1,13	1,19	1,25	1,31	1,37	1,42	1,48	1,50



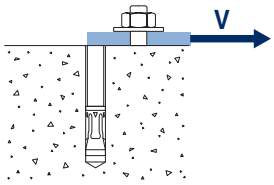
$$\Psi_{h,sp} = \left(\frac{h}{2 \cdot h_{ef}}\right)^{2/3} \leq 1{,}5$$

TH-DEX

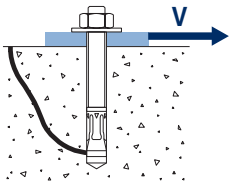
CARGAS A CORTANTE

- Resistencia de cálculo del acero sin brazo palanca: $V_{Rd,s}$
- Resistencia de cálculo por desconchamiento: $V_{Rd,cp} = k \cdot N^{o}_{Rd,c}$
- Resistencia de cálculo por rotura del borde de hormigón: $V_{Rd,c} = V^{o}_{Rd,c} \cdot \Psi_{b} \cdot \Psi_{se,V} \cdot \Psi_{c,V} \cdot \Psi_{re,V} \cdot \Psi_{\alpha,V} \cdot \Psi_{h,V}$

Resistencia de cálculo del acero sin brazo palanca					
$V_{Rd,s}$					
Tamaño		Ø7,5 / ⅜6	Ø10 / ⅜8	Ø12 / ½10	Ø16 / ⅝14
$V_{Rd,s}$	[kN]	6,0	13,0	28,5	46,3

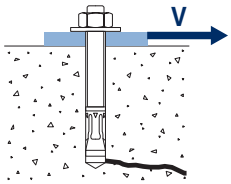


Resistencia de cálculo por desconchamiento *				
$V_{Rd,cp} = k \cdot N^{o}_{Rd,c}$				
Tamaño	Ø7,5 / ⅜6	Ø10 / ⅜8	Ø12 / ½10	Ø16 / ⅝14
k	1	1	1	2



* $N^{o}_{Rd,c}$ Resistencia de cálculo a tracción por cono de hormigón

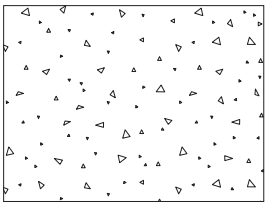
Resistencia de cálculo por rotura del borde de hormigón						
$V_{Rd,c} = V^{o}_{Rd,c} \cdot \Psi_{b} \cdot \Psi_{se,V} \cdot \Psi_{c,V} \cdot \Psi_{re,V} \cdot \Psi_{\alpha,V} \cdot \Psi_{h,V}$						
Tamaño			Ø7,5 / ⅜6	Ø10 / ⅜8	Ø12 / ½10	Ø16 / ⅝14
$V^{o}_{Rd,c}$	Hormigón no fisurado	[kN]	4,9	5,4	6,9	16,2
	Hormigón fisurado	[kN]	3,5	3,8	4,9	11,5



TH-DEX

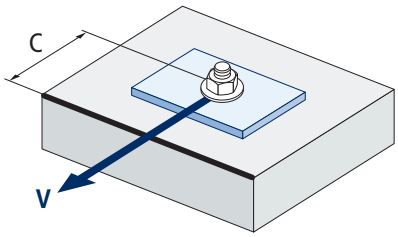
Coeficientes de influencia

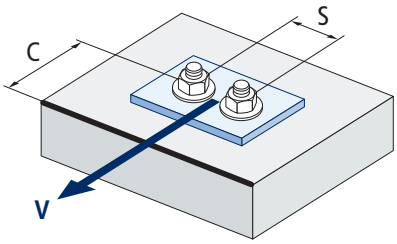
Influencia de la resistencia del hormigón a rotura del borde de hormigón Ψ_b					
		Ø7,5 / ⅜6	Ø10 / ⅜8	Ø12 / ⅜10	Ø16 / ⅜14
Ψ_b	C 20/25	1,00			
	C 30/37	1,22			
	C 40/50	1,41			
	C 50/60	1,55			



$$\Psi_b = \sqrt{\frac{f_{ck,cube}}{25}} \geq 1$$

Influencia distancia al borde y distancia entre anclajes $\Psi_{se,V}$																	
PARA UN ANCLAJE																	
c/h_{ef}	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,50	5,00
Aislado	0,35	0,65	1,00	1,40	1,84	2,32	2,83	3,38	3,95	4,56	5,20	5,86	6,55	7,26	8,00	9,55	11,18
PARA DOS ANCLAJES																	
s/c \ c/h_{ef}	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,50	5,00
1,0	0,24	0,43	0,67	0,93	1,22	1,54	1,89	2,25	2,64	3,04	3,46	3,91	4,37	4,84	5,33	6,36	7,45
1,5	0,27	0,49	0,75	1,05	1,38	1,74	2,12	2,53	2,96	3,42	3,90	4,39	4,91	5,45	6,00	7,16	8,39
2,0	0,29	0,54	0,83	1,16	1,53	1,93	2,36	2,81	3,29	3,80	4,33	4,88	5,46	6,05	6,67	7,95	9,32
2,5	0,32	0,60	0,92	1,28	1,68	2,12	2,59	3,09	3,62	4,18	4,76	5,37	6,00	6,66	7,33	8,75	10,25
≥ 3,0	0,35	0,65	1,00	1,40	1,84	2,32	2,83	3,38	3,95	4,56	5,20	5,86	6,55	7,26	8,00	9,55	11,18

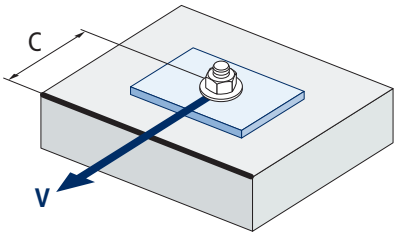




$$\Psi_{se,V} = \left(\frac{c}{h_{ef}}\right)^{1,5}$$

$$\Psi_{se,V} = \left(\frac{c}{h_{ef}}\right)^{1,5} \cdot \left(1 + \frac{s}{3 \cdot c}\right) \cdot 0,5 \leq \left(\frac{c}{h_{ef}}\right)^{1,5}$$

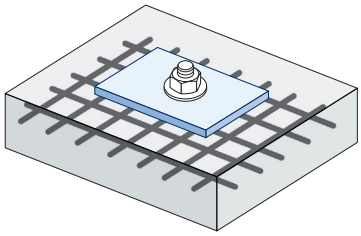
TH-DEX



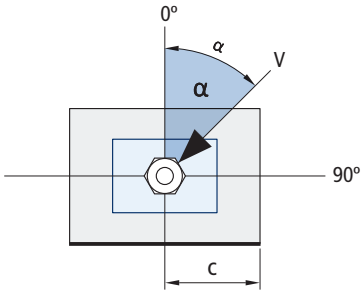
$$\Psi_{c,V} = \left(\frac{d}{c}\right)^{0,20}$$

Influencia distancia al borde del hormigón $\Psi_{c,V}$				
s [mm]	TH-DEX			
	Ø7,5 / ⅜6	Ø10 / ⅜8	Ø12 / ⅜10	Ø16 / ⅜14
40	Valor no admitido			
45	0,70			
50	0,68	0,73		
55	0,67	0,72		
60	0,66	0,71	0,73	
65	0,65	0,69	0,72	
70	0,64	0,68	0,71	
80	0,62	0,67	0,69	
85	0,62	0,66	0,68	
90	0,61	0,65	0,67	
100	0,60	0,64	0,66	0,70
105	0,59	0,63	0,65	0,69
110	0,58	0,63	0,65	0,68
120	0,57	0,61	0,64	0,67
125	0,57	0,61	0,63	0,67
130	0,57	0,60	0,63	0,66
135	0,56	0,60	0,62	0,66
140	0,56	0,60	0,62	0,65
150	0,55	0,59	0,61	0,64
160	0,54	0,58	0,60	0,63
170	0,54	0,57	0,59	0,63
175	0,53	0,57	0,59	0,62
180	0,53	0,57	0,59	0,62
190	0,52	0,56	0,58	0,61
200	0,52	0,55	0,57	0,61
210	0,51	0,55	0,57	0,60
220	0,51	0,54	0,56	0,60
230	0,50	0,54	0,56	0,59
240	0,50	0,53	0,55	0,59
250	0,50	0,53	0,55	0,58
260	0,49	0,53	0,54	0,58
270	0,49	0,52	0,54	0,57
280	0,48	0,52	0,54	0,57
290	0,48	0,51	0,53	0,56
300	0,48	0,51	0,53	0,56

Influencia de armaduras $\Psi_{re,V}$			
	Sin armadura perimetral	Armadura perimetral ≥ Ø12 mm	Armadura perimetral con estribos a ≤ 100 mm
Hormigón no fisurado	1	1	1
Hormigón fisurado	1	1,2	1,4

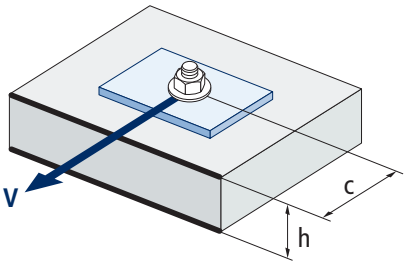


Influencia ángulo de aplicación de la carga $\Psi_{\alpha,V}$										
Ángulo, α(º)	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
$\Psi_{\alpha,V}$	1,00	1,01	1,05	1,13	1,24	1,40	1,64	1,97	2,32	2,50



$$\Psi_{\alpha,V} = \sqrt{\frac{1}{(\cos\alpha_V)^2 + \left(\frac{\sin\alpha_V}{2,5}\right)^2}} \geq 1$$

Influencia del espesor del material base $\Psi_{h,V}$										
TH-DEX										
h/c	0,15	0,30	0,45	0,60	0,75	0,90	1,05	1,20	1,35	≥1,5
$\Psi_{h,V}$	0,32	0,45	0,55	0,63	0,71	0,77	0,84	0,89	0,95	1,00



$$\Psi_{h,V} = \left(\frac{h}{1,5 \cdot c}\right)^{0,5} \geq 1,0$$

TH-DEX

RESISTENCIA AL FUEGO

Resistencia característica*				
	Ø7,5 / ⅜6	Ø10 / ⅜8	Ø12 / ⅜10	Ø16 / ⅜14
RF30	0,2	0,6	1,3	2,9
RF60	0,2	0,5	1,0	2,2
RF90	0,2	0,4	0,8	1,9
RF120	0,1	0,3	0,6	1,5

Carga máxima recomendada				
	Ø7,5 / ⅜6	Ø10 / ⅜8	Ø12 / ⅜10	Ø16 / ⅜14
RF30	0,2	0,4	0,9	2,1
RF60	0,2	0,4	0,7	1,6
RF90	0,1	0,3	0,6	1,3
RF120	0,1	0,2	0,5	1,0

*El factor de seguridad para la resistencia de cálculo bajo exposición al fuego es $\gamma_{M,fi}=1$ (en ausencia de otra regulación nacional). Por lo tanto la Resistencia Característica es igual a la Resistencia de Cálculo.

GAMA

TH-DEX

Código	Medida		Espesor máximo a fijar		
• THDEX06030	6 x 30 Ø5	8	2	100	1.200
• THDEX06040	6 x 40 Ø5	8	12	100	1.200
• THDEX06050	6 x 50 Ø5	8	5	100	1.200
• THDEX06060	6 x 60 Ø5	8	15	100	1.200
• THDEX07035	7,5 x 35 Ø6	10	2	100	1.200
• THDEX07045	7,5 x 45 Ø6	10	12	100	1.200
THDEX07060	7,5 x 60 Ø6	10	5	100	1.200
THDEX07080	7,5 x 80 Ø6	10	25	100	600
THDEX07100	7,5 x 100 Ø6	10	45	100	600
• THDEX10055	10 x 55 Ø8	13	5	50	600
THDEX10065	10 x 65 Ø8	13	5	50	600
THDEX10075	10 x 75 Ø8	13	15	50	300
THDEX10090	10 x 90 Ø8	13	30	50	300

TH-DEX

Código	Medida		Espesor máximo a fijar		
THDEX10110	10 x 110 Ø8	13	50	50	300
THDEX10130	10 x 130 Ø8	13	70	50	300
• THDEX12065	12 x 65 Ø10	15	5	50	300
THDEX12075	12 x 75 Ø10	15	5	50	300
THDEX12085	12 x 85 Ø10	15	15	50	300
THDEX12100	12 x 100 Ø10	15	30	50	300
THDEX12120	12 x 120 Ø10	15	50	50	200
THDEX12140	12 x 140 Ø10	15	70	50	200
• THDEX16080	16 x 80 Ø14	18	5	25	150
THDEX16115	16 x 115 Ø14	18	5	25	150
THDEX16135	16 x 135 Ø14	18	25	25	100
THDEX16160	16 x 160 Ø14	18	50	25	75

TH-DAV

Código	Medida		Espesor máximo a fijar		
THDAV07072	7,5 x 72 Ø6	T30	17	100	1.200
THDAV07092	7,5 x 92 Ø6	T30	37	100	600
THDAV07112	7,5 x 112 Ø6	T30	57	100	600
THDAV07132	7,5 x 132 Ø6	T30	77	100	600
THDAV07152	7,5 x 152 Ø6	T30	97	100	400

TH-PAN

Código	Medida		Espesor máximo a fijar		
• THPAN07050	7,5 X 50 Ø6	T40	17	100	1.200

TH-TRU

Código	Medida		Espesor máximo a fijar		
• THTRU07050	7,5 X 50 Ø6	T30	17	100	1.200

• Medidas sin homologar. Los valores de resistencia y datos de instalación no son aplicables para estas referencias. Para más información, consultar con el Dpto. Técnico.