



Anclaje mortero poliéster universal sin estireno, para uso en hormigón no fisurado y mampostería

MO-PSU

Homologado ETA Opción 7 (hormigón no fisurado).



INFORMACIÓN DEL PRODUCTO

DESCRIPCIÓN

Anclaje químico, poliéster universal sin estireno.



DOCUMENTACION OFICIAL

- ETA 24/0872 opción 7, de M8 a M16 para hormigón no fisurado.
- ETA 24/1141 para instalación en mampostería.
- Declaración prestaciones DoP MO-PSU.
- Certificado EVCP 1020-CPR-090-059598 para uso en hormigón.
- Certificado EVCP 1020-CPR-090-060246 para uso en mampostería.

VÁLIDO PARA



Espárrago

MEDIDAS

Espárrago M8 - M16

RANGO DE CARGAS DE CÁLCULO

Desde 6,48 a 14,66 kN [no fisurado].

MATERIAL BASE

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



Hormigón



Ladrillo hueco



Ladrillo macizo



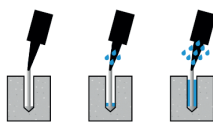
Termoarcilla

HOMOLOGACIONES

- ETA 24/0872 Opción 7: hormigón no fisurado.
- ETA 24/1141 Mampostería.



CONDICIÓN DEL TALADRO



Seco Húmedo Inundado

CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

- Fácil instalación.
- Uso en hormigón no fisurado, tabiquería hueca y maciza.
- Empleo para cargas medias.
- Rango de temperatura de -40°C a +80°C [máxima temperatura a largo plazo +50°C].
- Variedad de longitudes y diámetro: espárragos homologados M8-M16 flexibilidad en el montaje.
- Para cargas estáticas o cuasi-estáticas.
- Versión en acero cincado, acero inoxidable A2 y A4.
- Resina poliéster sin estireno para todo tipo de materiales
- Disponible en INDEXcal.

MATERIALES

Espárrago estándar:

Acero al carbono, 5.8, 8.8.

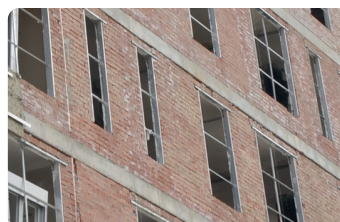


Espárrago estándar inoxidable:

Acero inoxidable A2-70 y A4-70.

APLICACIONES

- Para uso interior y exterior.
- Fijación de aplacados de piedra.
- Rehabilitación de fachadas. Fijación de carteles, soportes para aire acondicionado, calderas, toldos, señales, balcones, estanterías, barandillas, etc.
- Grandes métricas, muros de contención.
- Aplicaciones estructurales.





PARAMETROS DE INSTALACIÓN EN HORMIGÓN

MÉTRICA		M8	M10	M12	M16	
d_0	diámetro nominal	[mm]	10	12	14	18
d_f	diámetro en placa anclaje \leq	[mm]	9	12	14	18
T_{inst}	par de apriete \leq	[Nm]	10	20	40	80
Cepillo limpieza circular			Ø14		Ø20	

$h_{ef,min} = 8d$

h_1	profundidad del taladro	[mm]	64	80	96	128
$s_{cr,N}$	distancia crítica entre anclajes	[mm]	192	240	288	384
$c_{cr,N}$	distancia crítica al borde	[mm]	96	120	144	192
c_{min}	distancia mínima al borde	[mm]	35	40	50	70
s_{min}	distancia mínima entre anclajes	[mm]	40	40	50	70
h_{min}	espesor mínimo de hormigón	[mm]	100	110	126	158

Espárrago estándar

h_1	profundidad del taladro	[mm]	80	90	110	128
$s_{cr,N}$	distancia crítica entre anclajes	[mm]	240	270	330	384
$c_{cr,N}$	distancia crítica al borde	[mm]	120	135	165	192
c_{min}	distancia mínima al borde	[mm]	35	40	50	70
s_{min}	distancia mínima entre anclajes	[mm]	40	40	50	70
h_{min}	espesor mínimo de hormigón	[mm]	110	120	140	158

$h_{ef,max} = 12d$

h_1	profundidad del taladro	[mm]	96	120	144	192
$s_{cr,N}$	distancia crítica entre anclajes	[mm]	288	360	432	576
$c_{cr,N}$	distancia crítica al borde	[mm]	144	180	216	288
c_{min}	distancia mínima al borde	[mm]	35	40	50	70
s_{min}	distancia mínima entre anclajes	[mm]	40	40	50	70
h_{min}	espesor mínimo de hormigón	[mm]	126	150	174	222

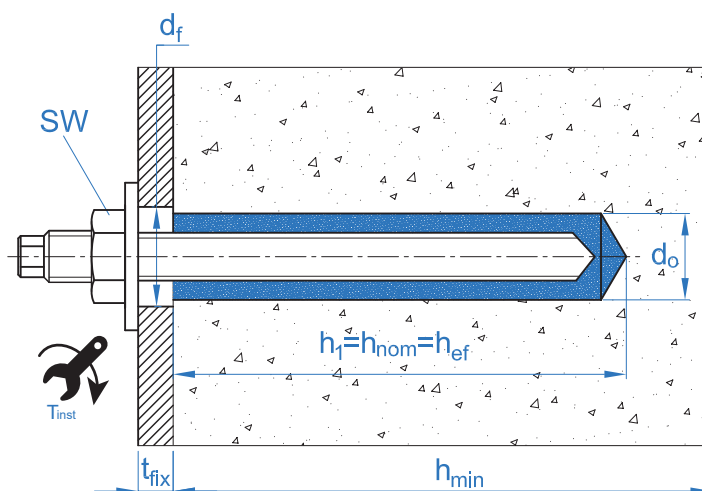
Código espárrago cincado 5.8 / 8.8



Código espárrago inoxidable A2 / A4



EQAC08110 EQ8808110	EQAC10130 EQ8810130	EQAC12160 EQ8812160	EQAC16190 EQ8816190
EQA208110 EQA408110	EQA210130 EQA410130	EQA212160 EQA412160	EQA216190 EQA416190





ACCESORIOS DE INSTALACIÓN			PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN
CÓDIGO	PRODUCTO	MATERIAL	HORMIGÓN
MOPISSI	PISTOLAS APLICACIÓN	Pistola para cartuchos de 300 ml	
MOPISTO		Pistola para cartuchos coaxiales de 410 ml, uso profesional	
MOPISEU		Pistola neumática para cartuchos coaxiales de 410 ml, uso profesional	
EQ-AC EQ-8.8 EQ-A2 EQ-A4	ESPÁRRAGO	Espárragos acero roscado, clase 5.8 ISO 898-1	
		Espárragos acero roscado, clase 8.8 ISO 898-1 Espárragos acero inoxidable A2-70 Espárragos acero inoxidable A4-70	
MORCEPKIT	CEPILLOS LIMPIADORES	Kit de 3 cepillos limpiadores de $\varnothing 14$, $\varnothing 20$ y $\varnothing 29$ mm	
MOBOMBA	BOMBA LIMPIADORA	Bomba para la limpieza de restos de polvo y fragmentos en el taladro	
MORCANU	CÁNULA MEZCLADORA	Plástico. Mezcla estática por laberinto	

TIEMPO MÍNIMO DE CURADO				
TIPO	Temperatura del cartucho [°C]	Tiempo de manipulación [min]	Temperatura material base [°C]	Tiempo de curado [min]
MO-PSU	min +5	18	min +5	160
	+5 a +10	10	+5 a +10	160
	+10 a +20	6	+10 a +20	90
	+20 a +25	5	+20 a +25	60
	+25 a +30	4	+25 a +30	50
	+30	4	+30	40



Resistencia en hormigón C20/25 para un anclaje aislado, sin efectos de distancia al borde ni distancia entre anclajes, con un espárrago estándar EQ-AC, EQ-8.8, EQ-A2 o EQ-A4.

Resistencia característica a tracción N_{Rk}						
Métrica			M8	M10	M12	M16
N_{Rk}	Hormigón no fisurado	[kN]	11,7	15,3	19,1	26,4
Resistencia de cálculo a tracción N_{Rd}						
Métrica			M8	M10	M12	M16
N_{Rd}	Hormigón no fisurado	[kN]	6,48	8,48	10,60	14,66
Carga máxima recomendada a tracción N_{rec}						
Métrica			M8	M10	M12	M16
N_{rec}	Hormigón no fisurado	[kN]	4,6	6,1	7,6	10,5
Resistencia característica a cortante V_{Rk}						
Métrica			M8	M10	M12	M16
V_{Rk}	Espárrago cincado 5.8	[kN]	<u>9,0</u>	<u>15,0</u>	<u>21,0</u>	<u>39,0</u>
	Espárrago cincado 8.8	[kN]	<u>15,0</u>	<u>23,0</u>	<u>34,0</u>	<u>63,0</u>
	Espárrago inoxidable	[kN]	<u>13,0</u>	<u>20,0</u>	<u>30,0</u>	<u>55,0</u>
Resistencia de cálculo a cortante V_{Rd}						
Métrica			M8	M10	M12	M16
V_{Rd}	Espárrago cincado 5.8	[kN]	<u>7,2</u>	<u>12,0</u>	<u>16,8</u>	<u>31,2</u>
	Espárrago cincado 8.8	[kN]	<u>12,0</u>	<u>18,4</u>	<u>27,2</u>	<u>50,4</u>
	Espárrago inoxidable	[kN]	<u>8,3</u>	<u>12,8</u>	<u>19,2</u>	<u>35,3</u>
Carga máxima recomendada a cortante V_{rec}						
Métrica			M8	M10	M12	M16
V_{rec}	Espárrago cincado 5.8	[kN]	<u>5,1</u>	<u>8,6</u>	<u>12,0</u>	<u>22,3</u>
	Espárrago cincado 8.8	[kN]	<u>8,6</u>	<u>13,1</u>	<u>19,4</u>	<u>36,0</u>
	Espárrago inoxidable	[kN]	<u>6,0</u>	<u>9,2</u>	<u>13,7</u>	<u>25,2</u>
Profundidad efectiva de espárragos EQ-AC / EQ-A2 / EQ-A4						
Métrica			M8	M10	M12	M16
	Profundidad efectiva	[mm]	80	90	110	128

Los valores subrayados y en cursiva indican fallo del acero

Método de cálculo simplificado. Evaluación Técnica Europea ETA 24/0872

Versión simplificada del método de cálculo según Eurocódigo 2 EN 1992-4. La resistencia se calcula según los datos reflejados en la homologación ETA 24/0872.

- Influencia de la resistencia de hormigón.
- Influencia de la distancia al borde del hormigón.
- Influencia de la distancia entre anclajes.
- Influencia de armaduras.
- Influencia del espesor del material base.
- Influencia del ángulo de aplicación de la carga.
- Influencia de la profundidad efectiva.
- Valido para un grupo de dos anclajes.
- Valido para taladros secos o húmedos.

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



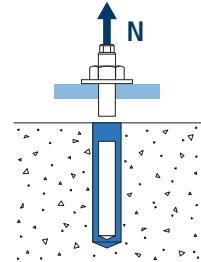
CARGAS A TRACCIÓN

- Resistencia de cálculo del acero: $N_{Rd,s}$
- Resistencia de cálculo por extracción: $N_{Rd,p} = N_{Rd,p}^o \cdot \psi_c \cdot \psi_{hef,p}$
- Resistencia de cálculo por cono del hormigón: $N_{Rd,c} = N_{Rd,c}^o \cdot \psi_b \cdot \psi_{s,N} \cdot \psi_{c,N} \cdot \psi_{re,N} \cdot \psi_{hef,N}$
- Resistencia de cálculo por fisuración del hormigón: $N_{Rd,sp} = N_{Rd,c}^o \cdot \psi_b \cdot \psi_{s,sp} \cdot \psi_{c,sp} \cdot \psi_{re,N} \cdot \psi_{h,sp} \cdot \psi_{hef,N}$

MO-PSU

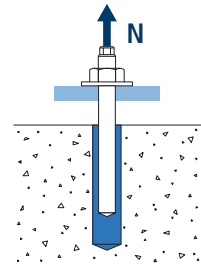
Resistencia de cálculo del acero

		$N_{Rd,s}$				
Métrica		M8	M10	M12	M16	
$N_{Rd,s}^o$	Acero clase 5.8	[kN]	12,0	19,3	28,0	52,7
	Acero clase 8.8	[kN]	19,3	30,7	44,7	84,0
	Acero clase 10.9	[kN]	27,8	43,6	63,2	118,0
	Acero inox. Clase A2-70, A4-70	[kN]	13,9	21,9	31,6	58,8



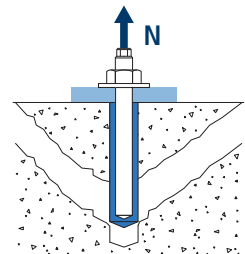
Resistencia de cálculo por extracción

		$N_{Rd,p} = N_{Rd,p}^o \cdot \psi_c \cdot \psi_{hef,p}$				
Métrica		M8	M10	M12	M16	
$N_{Rd,p}^o$	Hormigón no fisurado	[kN]	6,5	8,5	10,6	14,7



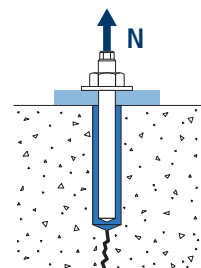
Resistencia de cálculo por cono de hormigón

		$N_{Rd,c} = N_{Rd,c}^o \cdot \psi_b \cdot \psi_{s,N} \cdot \psi_{c,N} \cdot \psi_{re,N} \cdot \psi_{hef,N}$				
Métrica		M8	M10	M12	M16	
$N_{Rd,c}^o$	Hormigón no fisurado	[kN]	19,6	23,3	31,5	39,6



Resistencia de cálculo por fisuración del hormigón

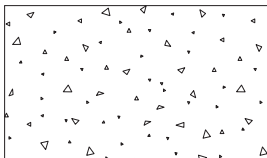
		$N_{Rd,sp} = N_{Rd,c}^o \cdot \psi_b \cdot \psi_{s,sp} \cdot \psi_{c,sp} \cdot \psi_{re,N} \cdot \psi_{h,sp} \cdot \psi_{hef,N}$				
Métrica		M8	M10	M12	M16	
$N_{Rd,sp}^o$	Hormigón no fisurado	[kN]	19,6	23,3	31,5	39,6





MO-PSU

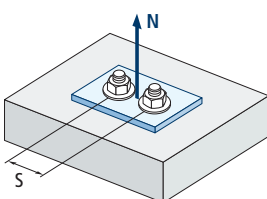
Coeficientes de influencia



Influencia de la resistencia de hormigón para extracción Ψ_c					
Tipo de hormigón		C20/25	C30/37	C40/50	C50/60
Ψ_c	Hormigón no fisurado	1,00	1,04	1,07	1,09

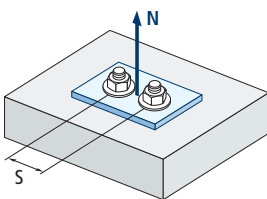
$$\Psi_b = \sqrt{\frac{f_{ck,cube}}{25}} \geq 1$$

Influencia de la resistencia de hormigón para cono de hormigón y fisuración del hormigón Ψ_b					
Tipo de hormigón		C20/25	C30/37	C40/50	C50/60
Ψ_b		1,00	1,22	1,41	1,55



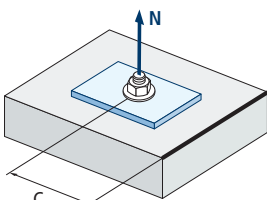
Influencia distancia entre anclajes (cono de hormigón) $\Psi_{s,N}$										
$s/s_{cr,N}$	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
$\Psi_{s,N}$	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95	1,00

$$\Psi_{s,N} = 0,5 \left(1 + \frac{s}{s_{cr,N}} \right) \leq 1$$



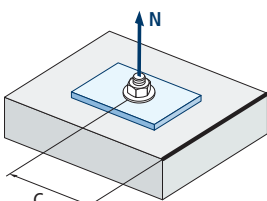
Influencia distancia entre anclajes (fisuración) $\Psi_{s,sp}$										
$s/s_{cr,sp}$	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
$\Psi_{s,sp}$	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95	1,00

$$\Psi_{s,sp} = 0,5 \left(1 + \frac{s}{s_{cr,sp}} \right) \leq 1$$



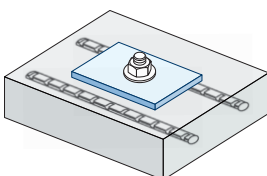
Influencia distancia al borde de hormigón (cono de hormigón) $\Psi_{c,N}$												
$c/C_{cr,N}$	0,1	0,2	0,3	0,5	0,6	0,8	0,9	1,1	1,2	1,4	1,5	1,6
$\Psi_{c,N}$	0,40	0,46	0,51	0,45	0,49	0,55	0,61	0,67	0,75	0,83	0,91	1,00

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



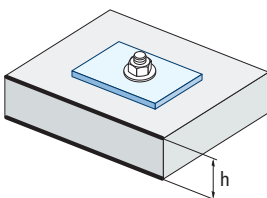
Influencia distancia al borde de hormigón (fisuración) $\Psi_{c,sp}$												
$c/C_{cr,sp}$	0,1	0,2	0,3	0,5	0,6	0,8	0,9	1,1	1,2	1,4	1,5	1,6
$\Psi_{c,sp}$	0,40	0,46	0,51	0,45	0,49	0,55	0,61	0,67	0,75	0,83	0,91	1,00

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



Influencia de las armaduras $\Psi_{re,N}$					
h_{ef} (mm)	64	70	80	90	100
$\Psi_{re,N}$	0,82	0,85	0,90	0,95	1,00

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



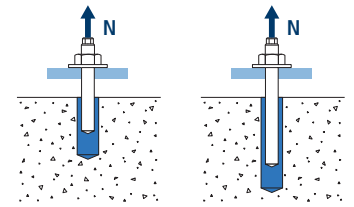
Influencia del espesor del material base $\Psi_{h,sp}$											
$\Psi_{h,sp}$	h/h_{ef}	2,00	2,20	2,40	2,60	2,80	3,00	3,20	3,40	3,60	3,68
		f_h	1,00	1,07	1,13	1,19	1,25	1,31	1,37	1,42	1,48

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



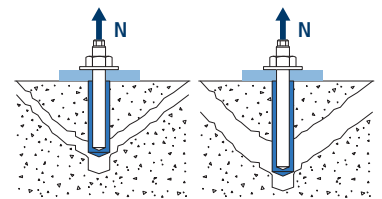
MO-PSU

Influencia de la profundidad efectiva para combinación de extracción $\Psi_{\text{hef,p}}$					
Métrica h_{ef}	M8	M10	M12	M16	
64	0,80	Valor no admitido			
80	1,00				
90	1,13	0,89	0,82	Valor no admitido	
96	1,20	1,00	0,87		
110		1,07	1,00		
120		1,22	1,09		
128		1,33	1,16		
144			1,31		
160					
170					1,25
170					1,33
192					1,50



$$\Psi_{\text{hef,p}} = \frac{h_{\text{ef}}}{h_{\text{stand}}}$$

Influencia de la profundidad efectiva para cono de hormigón $\Psi_{\text{hef,N}}$				
Métrica h_{ef}	M8	M10	M12	M16
64	0,72	Valor no admitido		
80	1,00			
90	1,19	0,84	0,82	Valor no admitido
96	1,31	1,10	1,00	
110	1,61	1,35	1,14	
120	1,84	1,54	1,26	
128	2,02	1,70	1,50	
144		2,02	1,75	
160		2,37	1,92	
170		2,60	2,31	
192			2,64	
210			3,22	
240				2,57
288				3,38



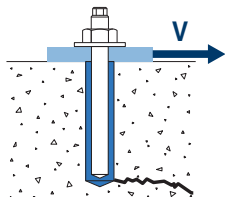
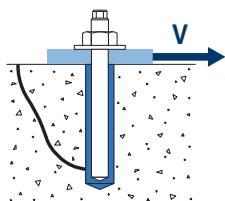
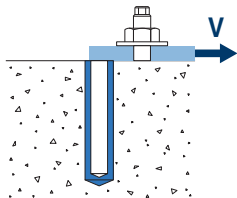
$$\Psi_{\text{hef,N}} = \left(\frac{h_{\text{ef}}}{h_{\text{stand}}} \right)^{1,5}$$



MO-PSU

CARGAS A CORTANTE

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



Resistencia de cálculo del acero a cortante

		$V_{Rd,s}$				
Métrica		M8	M10	M12	M16	
$V_{Rd,s}^o$	Acero clase 5.8	[kN]	7,2	12	16,8	31,2
	Acero clase 8.8	[kN]	12	18,4	27,2	50,4
	Acero clase 10.9	[kN]	12	19,3	28	52,7
	Acero inox. Clase A2-70, A4-70	[kN]	8,3	12,8	19,2	35,3

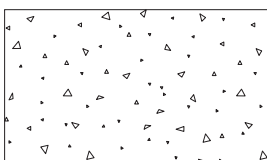
Resistencia de cálculo por desconchamiento

		$V_{Rd,cp} = k \cdot N_{Rd,c}^o$			
Métrica		M8	M10	M12	M16
k		2			

Resistencia de cálculo por borde de hormigón

		$V_{Rd,c} = V_{Rd,c}^o \cdot \Psi_b \cdot \Psi_{se,V} \cdot \Psi_{c,V} \cdot \Psi_{re,V} \cdot \Psi_{\alpha,V} \cdot \Psi_{h,V}$				
Métrica		M8	M10	M12	M16	
$V_{Rd,c}^o$	Hormigón no fisurado	[kN]	5,7	8,6	11,8	19,0

Coeficientes de influencia

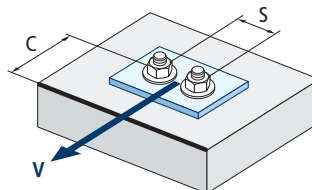
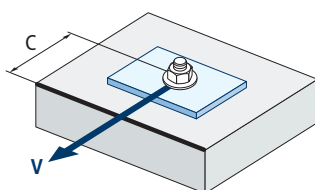


$$\Psi_b = \sqrt{\frac{f_{ck,cube}}{25}} \geq 1$$

Influencia de la resistencia de hormigón para cono de hormigón y fisuración del hormigón Ψ_b				
Tipo de hormigón	C20/25	C30/37	C40/50	C50/60
Ψ_b	1,00	1,22	1,41	1,55

Influencia de la 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	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
$\geq 3,0$	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



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

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

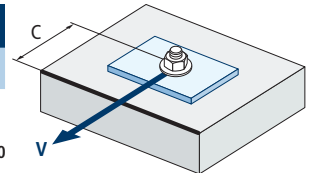


MO-PSU

Influencia distancia al borde de hormigón $\Psi_{c,v}$

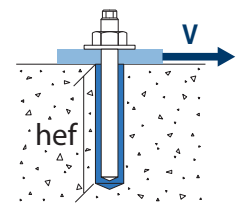
c/d	4	5	7	10	15	20	25	30
$\Psi_{c,v}$	0,76	0,72	0,68	0,63	0,58	0,55	0,53	0,51

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

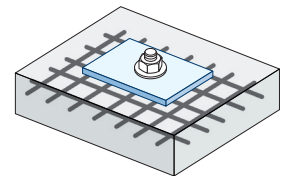
Influencia de la profundidad efectiva $\Psi_{hef,v}$

h_{ef}/d	8	9	10	11	12
$\Psi_{hef,v}$	1,65	2,04	2,47	2,93	3,42

$$\Psi_{hef,v} = 0,04 \cdot \left(\frac{h_{ef}}{d}\right)^{1,79}$$

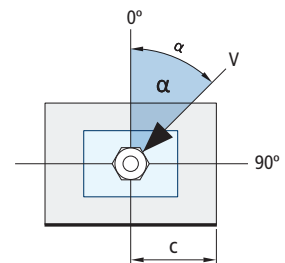
Influencia de las armaduras $\Psi_{re,v}$

		Sin armadura perimetral	Armadura perimetral $\geq \text{Ø}12\text{mm}$	Armadura perimetral con estribos $a \leq 100\text{mm}$
$\Psi_{re,v}$	Hormigón no fisurado	1	1	1
	Hormigón fisurado	1	1,2	1,4

Influencia del ángulo de aplicación de la carga $\Psi_{\alpha,v}$

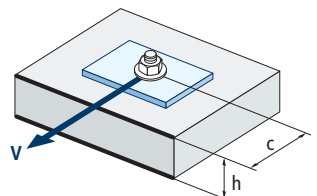
Ángulo, α (°)	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
$\Psi_{\alpha,v}$	1,00	1,01	1,05	1,13	1,24	1,40	1,64	1,97	2,32	2,50

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

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

h/c	0,67	0,75	0,85	0,95	1,10	1,30	1,65	2,25	3,30	6,65
$\Psi_{h,v}$	1,00	1,06	1,13	1,19	1,28	1,40	1,57	1,84	2,22	3,16

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



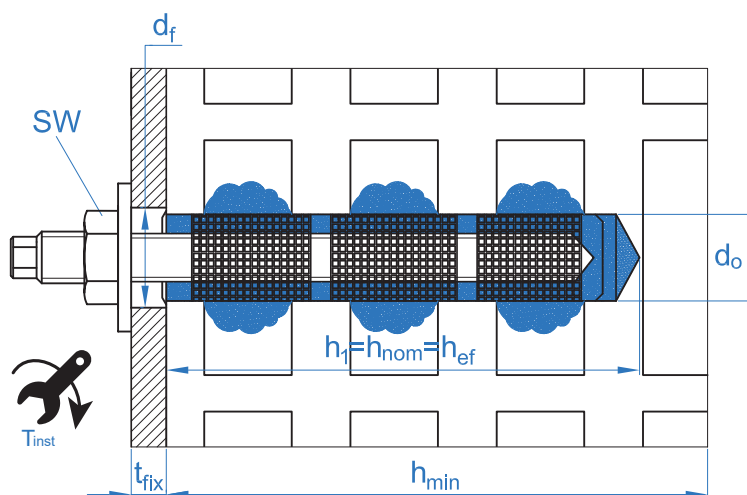


MO-PSU

FIJACIÓN EN LADRILLOS

MO-PSU														
MATERIAL BASE			Ladrillo N°1				Ladrillo N°2				Ladrillo N°3			
TIPO DE ANCLAJE			Instalación con tamiz				Instalación con tamiz				Instalación sin tamiz			
MEDIDA			M6	M8	M10	M12	M6	M8	M10	M12	M6	M8	M10	M12
l_s	Longitud de tamiz plástico	[mm]	80	85	85	85	80	80	85	85	-	-	-	-
d_0	Diámetro de tamiz plástico	[mm]	12	16	16	16	12	12	16	16	-	-	-	-
v	Volumen de mortero por tamiz	[ml]												
d_0	Diámetro de broca	[mm]	12	16	16	16	12	12	16	16	8	10	12	14
h_1	Profundidad taladro \geq	[mm]	85	90	90	90	85	85	90	90	80	90	90	90
h_{ef}	Prof. del espárrago \geq	[mm]	80	85	85	85	80	80	85	85	80	90	90	90
h_{nom}	Prof. instalación tamiz	[mm]	85	85	85	85	80	80	85	85	-	-	-	-
d_f	Diámetro en chapa \leq	[mm]	7	9	12	14	9	9	12	14	7	9	12	14
T_{ins}	Par de apriete \leq	[Nm]	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
d_b	Cepillo circular	[mm]	14	14	20	20	14	14	20	20	9	14	14	14
	Código tamiz		MOTN12080	MOTN12080	MOTN15085	MOTN20080	MOTN12080	MOTN12080	MOTN15085	MOTN20080	-	-	-	-

Distancias mínimas y al borde		M6/M8 Tamiz Ø12			M8/M10/M12 Tamiz Ø16			M6			M10/M12		
		$C_{cr} = C_{min}$	$S_{cr } = S_{min }$	$S_{cr\perp} = S_{min\perp}$	$C_{cr} = C_{min}$	$S_{cr } = S_{min }$	$S_{cr\perp} = S_{min\perp}$	$C_{cr} = C_{min}$	$S_{cr } = S_{min }$	$S_{cr\perp} = S_{min\perp}$	$C_{cr} = C_{min}$	$S_{cr } = S_{min }$	$S_{cr\perp} = S_{min\perp}$
Ladrillo número 1	[mm]	100	245	110	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ladrillo número 2	[mm]	-	-	-	100	373	238	-	-	-	-	-	-
Ladrillo número 3	[mm]	-	-	-	-	-	-	100	245	110	135	270	270





MO-PSU

ACCESORIOS DE INSTALACIÓN			PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN
CÓDIGO	PRODUCTO	MATERIAL	LADRILLO
MOPISSI		Pistola para cartuchos de 300 ml	
MOPISTO	PISTOLAS APLICACIÓN	Pistola para cartuchos coaxiales de 410 ml, uso profesional	
MOPISEU		Pistola neumática para cartuchos coaxiales de 410 ml, uso profesional	
EQ-AC	ESPÁRRAGO	Espárragos acero roscado, clase 5.8 ISO 898-1	
EQ-A2		Espárragos acero inoxidable A2-70	
EQ-A4		Espárragos acero inoxidable A4-70	
MORCEPKIT		CEPILLOS LIMPIADORES	
MOBOMBA	BOMBA LIMPIADORA	Bomba para la limpieza de restos de polvo y fragmentos en el taladro	
MORCANU	CÁNULA MEZCLADORA	Plástico. Mezcla estática por laberinto	
MO-TN	TAMIZ NYLON	Plástico color blanco o gris	
MO-TR	TAMIZ METÁLICO ROSCADO	Tamiz metálico roscado M8, M10, M12, cincado	
MO-TM	TAMIZ METÁLICO	Tamiz metálico $\varnothing 12$, $\varnothing 16$ y $\varnothing 22$ mm	

TIEMPO MÍNIMO DE CURADO				
TIPO	Temperatura del cartucho [°C]	Tiempo de manipulación [min]	Temperatura material base [°C]	Tiempo de curado [min]
MO-PSU	min +5	18	min +5	160
	+5 a +10	10	+5 a +10	160
	+10 a +20	6	+10 a +20	90
	+20 a +25	5	+20 a +25	60
	+25 a +30	4	+25 a +30	50
	+30	4	+30	40



MO-PSU

Resistencias características (F_{Rk})

Tipo de anclaje		Varilla roscada con o sin tamiz, tracción y cortadura [kN]							
Condición de uso		d/d, w/d				w/w			
Material base	Tamiz	M6	M8	M10	M12	M6	M8	M10	M12
Ladrillo número 1	Ø12 x 80	1,2	1,2	-	-	1,2	1,2	-	-
Ladrillo número 2	Ø16 x 85	-	0,9	1,2	1,2	-	0,9	1,2	1,2
Ladrillo número 3	-	1,2	1,2	1,5	2,0	0,9	0,9	1,5	1,5

Resistencias de cálculo (F_{Rd})

Tipo de anclaje		Varilla roscada con o sin tamiz, tracción y cortadura [kN]							
Condición de uso		d/d, w/d				w/w			
Material base	Tamiz	M6	M8	M10	M12	M6	M8	M10	M12
Ladrillo número 1	Ø12 x 80	0,48	0,48	-	-	0,48	0,48	-	-
Ladrillo número 2	Ø16 x 85	-	0,36	0,48	0,48	-	0,36	0,48	0,48
Ladrillo número 3	-	0,48	0,48	0,6	0,8	0,36	0,36	0,6	0,6

Cargas máximas recomendadas (F_{recom}) (con $\gamma F= 1,4$)

Condición de uso		d/d, w/d				w/w			
Material base	Tamiz	M6	M8	M10	M12	M6	M8	M10	M12
Ladrillo número 1	Ø12 x 80	0,34	0,34	-	-	0,34	0,34	-	-
Ladrillo número 2	Ø16 x 85	-	0,26	0,34	0,34	-	0,26	0,34	0,34
Ladrillo número 3	-	0,34	0,34	0,43	0,57	0,26	0,26	0,43	0,43

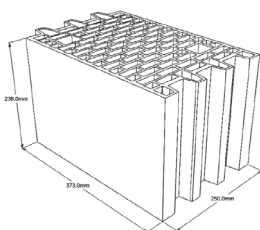


MO-PSU

TIPOS DE LADRILLOS

**Ladrillo nº 1**

Ladrillo hueco de arcilla cocida perforado 10 según EN 771-1
Longitud / anchura / altura: 245 mm / 110 mm / 100 mm
 $f_b \geq 15 \text{ N/mm}^2$ / $\rho \geq 2,05 \text{ kg/dm}^3$

**Ladrillo nº 2**

Ladrillo hueco de termo arcilla 25 P+W KL15 según EN 771-1
Longitud / anchura / altura: 373 mm / 250 mm / 238 mm
 $f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$ / $\rho \geq 0,9 \text{ kg/dm}^3$

**Ladrillo nº 3**

Ladrillo macizo de arcilla Mz-NF de acuerdo a EN 771-1
Longitud / anchura / altura: 240 mm / 115 mm / 71 mm
 $f_b \geq 20 \text{ N/mm}^2$ / $\rho \geq 1,9 \text{ kg/dm}^3$



MO-PSU

GAMA

POLYESTER UNIVERSAL SIN ESTIRENO



CÓDIGO	MEDIDA	
NORMAL		
MOPSU300	300 ml	12
MOPSU410	410 ml	12



Accesorios para cartuchos de anclajes químicos

MO-PIS Pistolas aplicadoras



CÓDIGO	MODELO
MOPISTO	Manual
MOPISPR	Profesional 410 ml
MOPISSI	Silicona 300 ml
MOPISEU	Neumática

MO-TN Tamiz de plástico



CÓDIGO	MEDIDA
MOTN12050	12 x 50
MOTN12080	12 x 80
MOTN15085	15 x 85
MOTN15130	15 x 130
MOTN20085	20 x 85

MO-AC Cánulas mezcladoras y varios



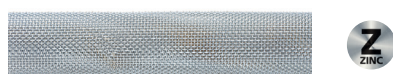
CÓDIGO	MODELO
MOBOMBA	Bomba sopladora
MORCANU	Cánula - 300 - 410 ml
MORCEPKIT	Kit 3 cepillos

MO-ES Espárrago roscado



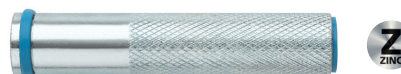
CÓDIGO	MEDIDA
MOES06070	M6 x 70
MOES08110	M8 x 110
MOES10115	M10 x 115
MOES12110	M12 x 110

MO-TM Tamiz metálico



CÓDIGO	MEDIDA
MOTM12100	12 x 1000
MOTM16100	16 x 1000
MOTM22100	22 x 1000

MO-TR Tamiz roscado



CÓDIGO	MEDIDA
MOTRO08	M8/12 x 80
MOTRO10	M10/14 x 80
MOTRO12	M12/16 x 80



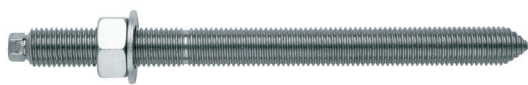
MO-PSU

Accesorios para cartuchos de anclajes químicos

Espárrago para anclaje químico con tuerca y arandela

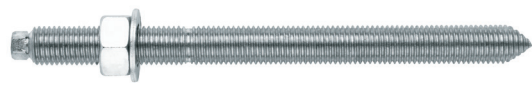


EQ-AC Cincado 5.8



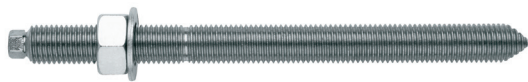
CÓDIGO	MEDIDA
EQAC08110	M8 x 110
EQAC10130	M10 x 130
EQAC10190	M10 x 190
EQAC12160	M12 x 160
EQAC12220	M12 x 220
EQAC16190	M16 x 190
EQAC16250	M16 x 250
EQAC20260	M20 x 260
EQAC20350	M20 x 350
EQAC24300	M24 x 300
EQAC24380	M24 x 380
EQAC30330	M30 x 330

EQ-A2 Inoxidable A2



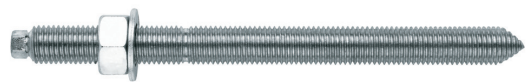
CÓDIGO	MEDIDA
EQA208110	M8 x 110
EQA210130	M10 x 130
EQA212160	M12 x 160
EQA216190	M16 x 190
EQA220260	M20 x 260
EQA224300	M24 x 300
EQA230330	M30 x 330

EQ-8.8 Cincado 8.8



CÓDIGO	MEDIDA
EQ8808110	M8 x 11040
EQ8810130	M10 x 130
EQ8812160	M12 x 160
EQ8816190	M16 x 190
EQ8820260	M20 x 260
EQ8824300	M24 x 300

EQ-A4 Inoxidable A4



CÓDIGO	MEDIDA
EQA408110	M8 x 110
EQA410130	M10 x 130
EQA412160	M12 x 160
EQA416190	M16 x 190
EQA420260	M20 x 260
EQA424300	M24 x 300
EQA430330	M30 x 330

