INDEX FIXING SYSTEMS	FICHA TECNICA	Referencia	FT MOPOSE-es
		Fecha	15/09/14
		Revisión	1
		Página	1 de 11
Denominación: ANCLAJE MORTERO POLYESTER SIN ESTIRENO		Códigos	MOPOSE, MOPOSEP, MOPOSEW, MOPOSES

Mortero poliéster sin estireno
MOPOSE / MOPOSEP / MOPOSEW / MOPOSES

Pistolas

Dieses Produkt wird nicht in Deutschland vertrieben

MOPISSI MOPISTO MOPISPRO

Cepillos limpiadores MORCEPKIT

Bomba limpieza MOBOMBA

Cánulas mezcladoras MORCANU

Espárragos
MOES
EQAC
EQA2 / EQA4

Tamiz nylon MOTN

Tamiz roscado MOTRO

Tamiz metálico MOTM

1. CARACTERISTICAS

- Anclaje químico con principio de funcionamiento por adherencia.
- Sistema bicomponente, suministrado en cartucho de doble cámara a aplicar con mezclador estático.
- Uso en hormigón no fisurado, ladrillo macizo, ladrillo hueco.
- Fácil montaje.
- Empleo para cargas medias.
- Rango temperaturas uso: -40 / +80 ºC (temperatura máxima a largo plazo: +50 ºC)
- Versiones:
  - estándar: MOPOSE
  - Color piedra MOPOSEP
  - versión invierno curado rápido para aplicaciones a baja temperatura: MOPOSEW
  - versión verano curado lento para aplicaciones a alta temperatura: MOPOSES
- No induce tensiones en el material base, por lo que se puede emplear próximo a los bordes.
- Uso en taladros secos, húmedos o inundados
- El mortero una vez curado puede estar en contacto con agua. No apto para contacto con agua de consumo humano.
- Adecuado para materiales a fijar sometidos a vibraciones (máquinas, manipuladores, etc.).
- Homologación europea DITE 13/0751 para instalación en hormigón no fisurado según guía ETAG 001, opción 7, de M8 a M24.
- Homologación europea DITE 12/0306 para instalación en tabiquería, según guía ETAG 001, opción 7, M8, M10 y M12.
- Clasificado A+ según la normativa francesa DEVL11044875A relativa a emisiones de contaminantes volátiles para uso interior.

2. MATERIALES Y ACCESORIOS

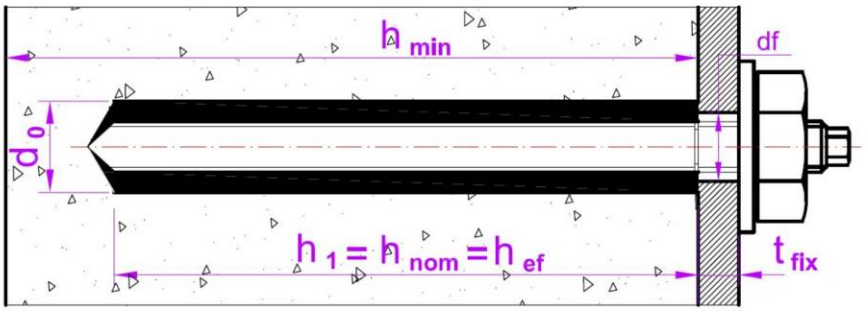
ITEM	COMPONENTE	CÓDIGO	MATERIAL
1	MORTERO POLIÉSTER	MOPOSE	Resina poliéster sin estireno presentación: cartuchos de 300 y 410 ml
2	MORTERO POLIÉSTER COLOR PIEDRA	MOPOSEP	Resina poliéster sin estireno color piedra presentación: cartuchos de 300 y 410 ml
3	MORTERO POLIÉSTER WINTER	MOPOSEW	Resina poliéster sin estireno, aplicaciones a baja temperatura Presentación: cartuchos de 410 ml
4	MORTERO POLIÉSTER SUMMER	MOPOSES	Resina poliéster sin estireno, aplicaciones a alta temperatura Presentación: cartuchos de 410 ml
5	PISTOLAS APLICACIÓN	MOPISSI: MOPISTO: MOPISPR	pistola para cartuchos de 300 ml pistola para cartuchos coaxiales de 410 ml pistola para cartuchos coaxiales de 410 ml, uso profesional
6	CEPILLOS LIMPIADORES	MORCEPKIT	kit de 3 cepillos limpiadores de ø14, ø20 y ø29 mm.
7	BOMBA LIMPIADORA	MOBOMBA	Bomba para la limpieza de restos de polvo y fragmentos en el taladro
8	CANULA MEZCLADORA	MORCANU	Plástico. Mezcla estática por laberinto
9	ESPARRAGO	MOES EQAC EQA2 EQA4	Espárragos acero roscado, clase 5.8 ISO 898-1. Espárragos acero roscado, clase 5.8 ISO 898-1. Espárragos acero inoxidable A2-70 Espárragos acero inoxidable A4-70
10	TAMIZ NYLON	MOTN	Plástico color blanco o gris
11	TAMIZ METALICO ROSCADO	MOTRO	Tamiz metálico roscado M8, M10, M12, cincado.

3. TABLA GRÁFICA DE SELECCIÓN RÁPIDA DE MORTEROS

	POLIESTER POLYESTER		EPOXY ÉPOXY		VINYLESTER	EPOXY PURO PURE EPOXY
WINTER (W)	MOPOLYW300 MOPOLYW410	MOPOSEW300 MOPOSEW410		MOEPSEW300 MOEPSEW410		
NORMAL (N)	MOPOLY170 MOPOLY300 MOPOLY410 MOPOLYP300 MOPOLYP410	MOPOSE300 MOPOSE410 MOPOSEP300 MOPOSEP410	MOEPOX300 MOEPOX410	MOEPSE300 MOEPSE410	MOVISE300 MOVISE410	MOPURE600
SUMMER (S)		MOPOSES300 MOPOSES410		MOEPSES300 MOEPSES410		
Sin estireno Styrene free Sans styrène	—	SIN ESTIRENO / STYRENE FREE / SEM ESTIRENO	—	SIN ESTIRENO / STYRENE FREE / SEM ESTIRENO	SIN ESTIRENO / STYRENE FREE / SEM ESTIRENO	—
Ideonidad por Temperatura Suitable temperatures Idonéité en fonction de la température Temp. Baja / Low Temp. / Basse température Temperatura media / Medium Temp. / Température normale Temperatura alta / High Temp. / Haute température	W N	W N S	N	W N S	N	N N
Material base Base material Matériau de base Ladrillo / Brick / Brique Ladrillo Hueco / Hollow Brick / Brique creuse Armadura / Reinforcement / Armature Hormigón / Concrete / Béton						
	W: 40′ N: 80′	W: 40′ N: 85′ S: 5h.	N: 80′	W: 50′ N: 75′ S: 5h.	N: 70′	N: 8h.
KG						
tencia Química / nical resistance / tance chimique	—	—				
gico / gic / gique	—		—			—
/ VOC / Resistencia al fuego VOC / Fire Resistant VOC / Résistant au feu						—

4. DATOS INSTALACIÓN

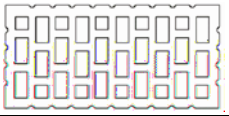
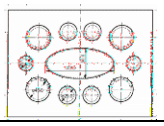
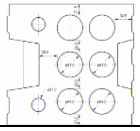
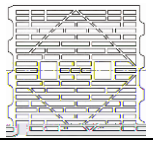
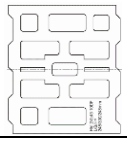
4.1. FIJACIONES EN HORMIGÓN

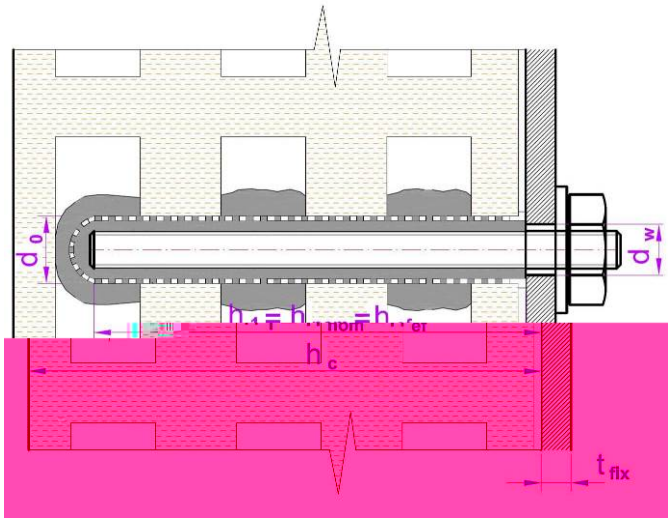


METRICA		M8	M10	M12	M16	M20	M24
d_0: diámetro nominal	[mm]	10	12	14	18	22	26
d_f: diámetro en placa anclaje ≤	[mm]	9	12	14	18	22	26
T_{ins}: par de apriete ≤	[Nm]	10	20	40	80	150	200
Cepillo limpieza circular		Ø14		Ø20		Ø29	
$h_{ef,min}$ = 8d							
h_o: profundidad del taladro	[mm]	64	80	96	128	160	192
$s_{cr,N}$: distancia crítica entre anclajes	[mm]	192	240	288	384	480	576
$c_{cr,N}$: distancia crítica al borde	[mm]	96	120	144	192	240	288

Las distancias críticas son aquellas en las que los anclajes de un grupo de anclajes no se ven influenciados entres sí a efectos de cargas de tracción. Para distancias inferiores, hasta las distancias mínimas, se deben aplicar los coeficientes reductores correspondientes.
Se disponen de espárragos estándar para cada métrica, reflejados en la tabla

4.2. FIJACIONES EN LADRILLOS MACIZOS O HUECOS

TIPOS DE LADRILLOS	
Ladrillo nº 1 Ladrillo hueco de arcilla cocida HLz 12-1,0-2DF de acuerdo a EN 771-1 Longitud / anchura / altura: = 235 mm / 112 mm / 115 mm b ≥ 12 N/mm^2 / ρ ≥ 1,0 kg/dm^3 	**Ladrillo nº 2 a** Ladrillo hueco sillico calcáreo KSL 12-1,4-3DF de acuerdo a EN 771-2 Longitud / anchura / altura = 240 mm / 175 mm / 113 mm b ≥ 12 N/mm^2 / ρ ≥ 1,4 kg/dm^3 
Ladrillo nº 2b Ladrillo hueco sillico calcáreo KSL 12-1,4-2DF de acuerdo a EN 771-2 Longitud / anchura / altura = 250 mm / 240 mm / 237 mm b ≥ 12 N/mm^2 / ρ ≥ 1,4 kg/dm^3 	**Ladrillo nº 3** Ladrillo macizo de arcilla cocida Mz 12-2,0-NF de acuerdo a EN 771-1 Longitud / anchura / altura = 240 mm / 116 mm / 71 mm b ≥ 12 N/mm^2 / ρ ≥ 2,0 kg/dm **Ladrillo nº 4** Ladrillo macizo sillico calcáreo KS 12-2,0-NF de acuerdo a EN 771-2 Longitud / anchura / altura = 240 mm / 115 mm / 70 mm b ≥ 12 N/mm^2 / ρ ≥ 2,0 kg/dm
Ladrillo nº 5 Ladrillo hueco de arcilla cocida HLzW 6-0,7-8DF de acuerdo a EN 771-1 Longitud / anchura / altura = 250 mm / 240 mm / 240 mm b ≥ 6 N/mm^2 / ρ ≥ 0,8 kg/dm^3 	**Ladrillo nº 6** Bloque hueco de hormigón aligerado Hbl 2-0,45-10DF según EN 771-3 Longitud / anchura / altura = 250 mm / 300 mm / 248 mm b ≥ 2,0 N/mm^2 / ρ ≥ 0,45 kg/dm^3 
Ladrillo nº 7 Bloque hueco de hormigón aligerado Hbl 4-0,7-8DF según EN 771-3 Longitud / anchura / altura = 250 mm / 240 mm / 248 mm b ≥ 4,0 N/mm^2 / ρ ≥ 0,7 kg/dm^3	**Ladrillo nº 8** Bloque de hormigón Hbn 4-12DF según EN 771-3 Longitud / anchura / altura = 370 mm / 240 mm / 238 mm b ≥ 4 N/mm^2 / ρ ≥ 1,2 kg/dm^3



Para realizar fijaciones en ladrillos huecos se deberá usar un tamiz plástico o metálico para evitar que la resina se caiga por los agujeros interiores.

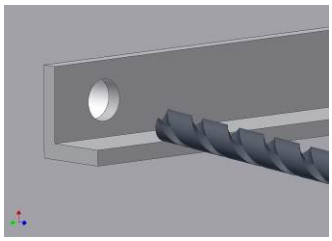
MEDIDA		M8		M10		M12	
Tamiz de plástico	ls	85		85		85	
	do	15		15		20	
Volumen de mortero por tamiz	[ml]	15		15		27	
h_1: profundidad taladro ≥	[mm]	90		90		90	
h_{nom}: prof. instalación tamiz	[mm]	85		85		85	
h_{ef}: prof. del espárrago ≥	[mm]	80		80		80	
t_{fix}: espesor material a fijar ≤	[mm]	22		25		18	
h_c: espesor material base ≥	[mm]	110		110		110	
d_f: diámetro en chapa ≤	[mm]	9		12		14	
T_{ins}: par de apriete ≤	[Nm]	2		2		2	
Cepillo circular		ø20					
Código espárrago		MOES08110		MOES10115		MOES12110	
Código tamiz		MOTN15085		MOTN15085		MOTN20085	
Distancias mínimas y al borde		s_{min} c_{min}	s_{cr}	s_{min} c_{min}	s_{cr}	s_{min} c_{min}	s_{cr}
Ladrillo número 1	[mm]	100	235	100	235	120	235
Ladrillo número 2	[mm]	100	250	100	250	120	250
Ladrillo número 3	[mm]	50	160	50	200	60	240
Ladrillo número 4	[mm]	50	160	50	200	60	240
Ladrillo número 5	[mm]	100	250	100	250	120	250
Ladrillo número 6	[mm]	100	250	100	250	---	--
Ladrillo número 7	[mm]	100	250	100	250	120	250
Ladrillo número 8	[mm]	100	370	100	370	120	370

En determinados casos para realizar fijaciones en ladrillo en las que se desee roscar un perno se puede utilizar un tamiz metálico con rosca interna para realizar la fijación. En ese caso, el tamiz metálico con rosca interna, deberá ir dentro de un tamiz plástico. Los parámetros se detallan en la siguiente tabla:

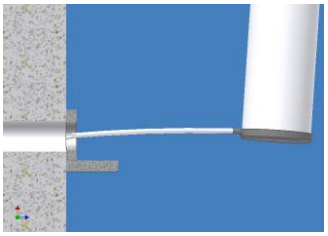
MEDIDA		M8	M10	M12
Tamiz metálico rosca interna		**12x80**	**14x80**	**16x80**
Tamiz de plástico	ls	85	85	85
	do	15	15	15
Volumen de mortero por tamiz	[ml]	15	15	15
h_1: profundidad taladro ≥	[mm]	90	90	90
h_{nom}: prof. instalación tamiz plástico	[mm]	85	85	85
h_{ef}: prof. del espárrago ≥	[mm]	80	80	80
t_{fix}: espesor material a fijar ≤	[mm]	26	32	24
h_c: espesor material base ≥	[mm]	110	110	

5. INSTALACIÓN

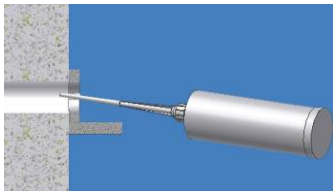
5.1. INSTALACIÓN EN HORMIGÓN



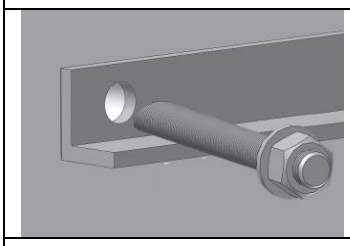
TALADRAR
Comprobar que el hormigón esté bien compactado y sin poros significativos.
Admisible en taladros secos, húmedos o inundados
Temperaturas cartuchos: ≥ 5 ºC
Temperatura material base:
MOPOSE, MOPOSEP ≥ 5 ºC
MOPOSEW ≥ -10 ºC
MOPOSES ≥ +10 ºC
Taladro en posición percusión o martillo
Taladrar a diámetro y profundidad especificadas



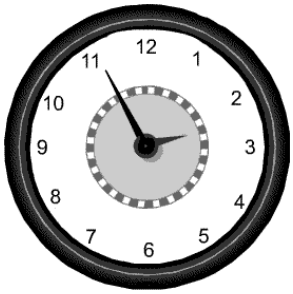
LIMPIAR
Limpiar el agujero de restos de polvo y fragmentos del taladrado. Usar cepillo limpiadores y bomba manual. Proceso:
lar el taladro un par de veces con bomba de aire manual
2 soplados
2 cepillados
2 soplados
2 cepillados
2 soplados
Si el taladro tiene agua en su interior ésta debe ser eliminada antes de inyectar la resina



APLICAR MORTERO
Roscar la cánula en el cartucho y colocar el conjunto en la pistola de aplicación. Apretar el gatillo hasta conseguir que el mortero salga por la punta de un color gris uniforme, sin irisaciones (indican mezcla incorrecta); desechar las dos primeras emboladas de cada cartucho, que no serán utilizadas para fijaciones. **En los cartuchos de 300 ml cortar el extremo de la bolsa, por detrás de la grapa de cierre.**
Insertar la cánula hasta el fondo del taladro y aplicar mortero; ir retirando la cánula lentamente, asegurándose de que no quedan burbujas de aire.
Rellenar el taladro hasta ½ a ¾ de su profundidad
En caso de que no se use completamente el cartucho dejar la cánula montada. Cambiarla solo en el caso de que se vaya a utilizar de nuevo transcurrido el tiempo de manipulación, volviendo a desechar las dos primeras emboladas.

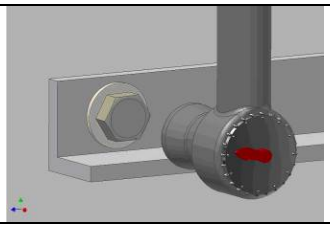


INSTALAR
Introducir el espárrago a instalar con la mano, roscando ligeramente, hasta el fondo del taladro, asegurándose de que el mortero cubre los filetes de rosca.
La introducción del anclaje debe realizarse dentro del tiempo de manipulación.
Se debe observar rebose del mortero en la boca del taladro para asegurar que el hueco entre el espárrago y el taladro queda rellenado completamente.



Tipo	Temperatura material base [ºC]	Tiempo de manipulación [min]	Temperatura material base [ºC]	Tiempo de curado [min]
MOPOSE / MOPOSEP	min +5	18	min +5	145
	+5 a +10	10	+5 a +10	145
	+10 a +20	6	+10 a +20	85
	+20 a +25	5	+20 a +25	50
	+25 a +30	4	+25 a +30	40
	+30	4	+30	35
MOPOSEW	min +5	5	-10 a -5	4 horas
	min +5	5	-5 a +5	125
	+5 a +10	3.5	+5 a +10	60
	+10 a +20	2	+10 a +20	40
	+20 a +25	1.5	+20 a +25	20
	+25 a +30	1	+25 a +30	15
	+30	1	+30	10
MOPOSES	min +10	30	min +10	5 horas
	+10 a +20	15	+10 a +20	5 horas
	+20 a +25	10	+20 a +25	145
	+25 a +30	7.5	+25 a +30	85
	+30 a +35	5	+30 a +35	50
	+35 a +40	3.5	+35 a +40	40
	+40 a +45	2.5	+40 a +45	35
	+45	2.5	+45	12

MOPOSES	min +10	30	min +10	5 horas
	+10 a +20	15	+10 a +20	5 horas
	+20 a +25	10	+20 a +25	145
	+25 a +30	7.5	+25 a +30	85
	+30 a +35	5	+30 a +35	50
	+35 a +40	3.5	+35 a +40	40
	+40 a +45	2.5	+40 a +45	35
	+45	2.5	+45	12



APLICAR PAR DE APRIETE
Una vez transcurrido el tiempo de curado aplicar el par de apriete, no excediendo el valor indicado en la tabla.

6. CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO

Mantener el producto almacenado en lugar seco y fresco, protegido de la luz directa del sol y focos de calor, a un temperatura de +5 ºC a +25 ºC.

Vida del producto en el cartucho sin abrir: 18 meses desde la fecha de fabricación. La fecha de caducidad viene indicada en el exterior del cartucho.

7. RESISTENCIAS

7.1. FIJACIÓN EN HORMIGÓN

Resistencias características en hormigón no fisurado C20/25 para un anclaje aislado (sin efectos de distancia al borde ni de distancias entre anclajes) y espárrago clase 5.8.

DIAMETRO	M8	M10	M12	M16	M20	M24

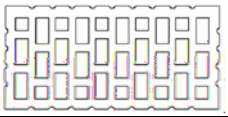
Coeficientes de seguridad recomendados

COEFICIENTES DE SEGURIDAD		COEFICIENTE DE MINORACION DE RESISTENCIAS		COEFICIENTE DE MAYORACION DE CARGAS
		Fallo por extracción	Fallo del acero	
Bicromatado	Tracción	1.8	1,5	1.4
	Cortadura	--	*1.25*	
Inoxidable	Tracción	1.80	--	
	Cortadura	--	*1.56*	

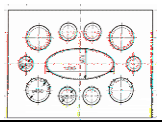
7.2. FIJACIÓN EN LADRILLOS

TIPOS DE LADRILLOS

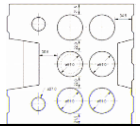
Ladrillo nº 1
Ladrillo hueco de arcilla cocida HLz 12-1,0-2DF de acuerdo a EN 771-1
Longitud / anchura / altura: = 235 mm / 112 mm / 115 mm
b ≥ 12 N/mm^2 / ρ ≥ 1,0 kg/dm^3



Ladrillo nº 2 a
Ladrillo hueco sillico calcáreo KSL 12-1,4-3DF de acuerdo a EN 771-2
Longitud / anchura / altura = 240 mm / 175 mm / 113 mm
b ≥ 12 N/mm^2 / ρ ≥ 1,4 kg/dm^3



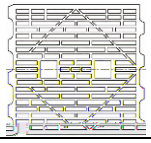
Ladrillo nº 2b
Ladrillo hueco sillico calcáreo KSL 12-1,4-2DF de acuerdo a EN 771-2
Longitud / anchura / altura = 250 mm / 240 mm / 237 mm
b ≥ 12 N/mm^2 / ρ ≥ 1,4 kg/dm^3



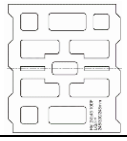
Ladrillo nº 3
Ladrillo macizo de arcilla cocida Mz 12-2,0-NF de acuerdo a EN 771-1
Longitud / anchura / altura = 240 mm / 116 mm / 71 mm
b ≥ 12 N/mm^2 / ρ ≥ 2,0 kg/dm

Ladrillo nº 4
Ladrillo macizo sillico calcáreo KS 12-2,0-NF de acuerdo a EN 771-2
Longitud / anchura / altura = 240 mm / 115 mm / 70 mm
b ≥ 12 N/mm^2 / ρ ≥ 2,0 kg/dm

Ladrillo nº 5
Ladrillo hueco de arcilla cocida HLzW 6-0,7-8DF de acuerdo a EN 771-1
Longitud / anchura / altura = 250 mm / 240 mm / 240 mm
b ≥ 6 N/mm^2 / ρ ≥ 0,8 kg/dm^3



Ladrillo nº 6
Bloque hueco de hormigón aligerado Hbl 2-0,45-10DF según EN 771-3
Longitud / anchura / altura = 250 mm / 300 mm / 248 mm
b ≥ 2,0 N/mm^2 / ρ ≥ 0,45 kg/dm^3



Ladrillo nº 7
Bloque hueco de hormigón aligerado Hbl 4-0,7-8DF según EN 771-3
Longitud / anchura / altura = 250 mm / 240 mm / 248 mm
b ≥ 4,0 N/mm^2 / ρ ≥ 0,7 kg/dm^3

Ladrillo nº 8
Bloque de hormigón Hbn 4-12DF según EN 771-3
Longitud / anchura / altura = 370 mm / 240 mm / 238 mm
b ≥ 4 N/mm^2 / ρ ≥ 1,2 kg/dm^3

Material base	Espárragos roscados Tracción y cortadura [kN]			Tamiz metálico roscado Tracción y cortadura [kN]		
	M8	M10	M12	M8	M10	M12
Ladrillo número 1	2,5	2,0	2,0	1,5	2,5	2,5
Ladrillo número 2	0.75	1.2	1.5	--	0.75	0.4
Ladrillo número 3	1.5	1.5	3.0	2.0	3.0	4.0
Ladrillo número 4	0.75	0.9	1.5	2.0	1.5	0.9
Ladrillo número 5	1.2	1.2	0.9	0.9	1.5	0.6
Ladrillo número 6	0.6	0.2	--	0.5	0.3	0.75
Ladrillo número 7	0.6	1.5	1.2	--	0.4	0.6
Ladrillo número 8	2.5	1.5	2.5	0.6	1.2	0.9
Coeficiente seguridad	2.5					

8. DOCUMENTACIÓN OFICIAL

A través de nuestro departamento comercial o de nuestra página web www.indexfix.com puede obtener los siguientes documentos:

- Hoja de datos de seguridad
- Homologación europea DITE para uso en hormigón no fisurado y ladrillos
- Certificado CE
- Declaración de prestaciones
- Programa de cálculo de anclajes
- Programa de cálculo de necesidades de cartuchos

9. EJEMPLOS DE APLICACIÓN