

Referencia	FT MOR
Fecha	01.02.13
Revisión	7
Página	1 de 18
Códigos	MOPLY, MOPOSE, MOEPOX, MOEPSE, MOEPSEW, MOVISE, MOEPSEW, MOPURE

Denominación: ANCLAJE MORTERO



Mortero poliéster
MOPLY



Mortero poliéster sin estireno
MOPOSE / MOPOSEP



Mortero epoxy
MOEPOX



Mortero epoxy sin estireno
MOEPSE / MOEPSEW



Mortero vinylester sin estireno
MOVISE



Mortero epoxy puro sin estireno
MOPURE

Pistolas



MOPISSI




MOPISTO



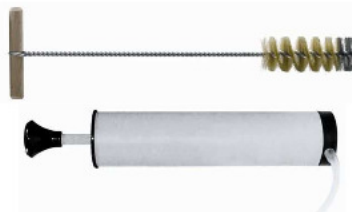
MOPISPRO



MOPISPURE

	<h1>FICHA TECNICA</h1>	Referencia	FT MOR
		Fecha	01.02.13
		Revisión	7
		Página	2 de 18
Denominación: ANCLAJE MORTERO		Códigos	MOPOLY, MOPOSE, MOEPOX, MOEPSE, MOEPSEP, MOVISE, MOEPSEW, MOPURE

Cepillos
limpiadores
MORCEPKIT
Bomba limpieza
MOBOMBA



Cánulas
mezcladoras
MORCANU
MORCAPU



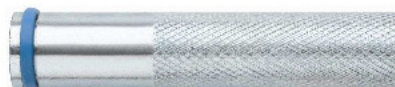
Espárragos
MOES
EQAC
EQA2 / EQA4



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, ladrillo macizo, ladrillo hueco
- Fácil montaje
- Empleo para cargas medias
- Versiones en:
 - resina poliéster
 - resina epoxy
 - resina vinylester
 - resina epoxy puro
- Versiones libre de estireno
- No induce tensiones en el material base, por lo que se puede emplear próximo a los bordes
- Apto para fijaciones en materiales base húmedos. 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 para instalación en hormigón según guía ETAG 001, opción 7 para las versiones epoxy sin estireno M8 a M24 (DITE 10/00458) y vinylester sin estireno M8 a M24 (DITE 08/0363 y 08/0361).
- Cumplen la normativa francesa DEVL11044875A referente a los productos de la construcción para revestimientos de pared y suelos, pinturas y barnices, sobre emisión de contaminantes volátiles para uso interior. Tipo: A+.
- El mortero MOVISE está homologado para ensayos de resistencia a fuego para varilla roscada y barra corrugada.



	<h1>FICHA TECNICA</h1>	Referencia	FT MOR
		Fecha	01.02.13
		Revisión	7
		Página	3 de 18
Denominación: ANCLAJE MORTERO		Códigos	MOPOLY, MOPOSE, MOEPOX, MOEPSE, MOEPSEP, MOVISE, MOEPSEW, MOPURE

2.- MATERIALES

ITEM	COMPONENTE	MATERIAL
1	MORTERO POLIÉSTER	Resina poliéster en estireno presentación: cartuchos de 170, 300 y 410 ml
2	MORTERO POLIÉSTER SIN ESTIRENO	Resina poliéster libre de estireno Presentación: cartuchos de 300 y 410 ml
3	MORTERO EPOXY	Resina epoxyacrilato en estireno Presentación: cartuchos de 300 y 410 ml
4	MORTERO EPOXY SIN ESTIRENO	Resina epoxyacrilato libre de estireno Presentación: cartuchos de 300 y 410 ml
5	MORTERO VINYLESTER SIN ESTIRENO	Resina vinylester libre de estireno Presentación: cartuchos de 300 y 410 ml
6	MORTERO EPOXY PURO SINE STIRENO	Resina epoxy puro Presentación: cartuchos de 600 ml
7	PISTOLAS APLICACIÓN	MOPISSI: pistola para cartuchos de 170 y 300 ml MOPISTO: pistola para cartuchos coaxiales de 410 ml MOPISPR: pistola para cartuchos coaxiales de 410 ml, uso profesional MOPISPURE: pistola para cartuchos de 600 ml, side by side
8	CEPILLOS LIMPIADORES	MORCEPKIT: kit de 3 cepillos limpiadores de $\varnothing 14$, $\varnothing 20$ y $\varnothing 29$ mm.
9	BOMBA LIMPIADORA	MOBOMBA: Bomba para la limpieza de restos de polvo y fragmentos en el taladro
10	CANULAS MEZCLADORA	Plástico. Mezcla estática por laberinto MORCANU : para cartuchos de 170 y 300 ml (bolsa interior), y 400 ml (coaxial) CANUPU: para cartuchos de 600 ml (side by side)
11	ESPARRAGO	MOES, EQAC, EQA2, EQA4: Espárragos acero roscado, clase 5.8 ISO 898-1, acero inoxidable A2 ó A4
12	TAMIZ NYLON	MOTN: Plástico color blanco o gris
13	TAMIZ METALICO ROSCADO	MOTRO: Tamiz metálico roscado M8, M10, M12, cincado.
14	TAMIZ METALICO	MOTM: Tamiz metálico $\varnothing 8$, $\varnothing 10$, $\varnothing 12$ x 1000 mm.

Referencia	FT MOR
Fecha	01.02.13
Revisión	7
Página	4 de 18
Códigos	MOPOLY, MOPOSE, MOEPOX, MOEPSE, MOEPSEW, MOVISE, MOEPSEW, MOPURE

Denominación: ANCLAJE MORTERO

3.- TABLA GRÁFICA DE SELECCIÓN RÁPIDA.

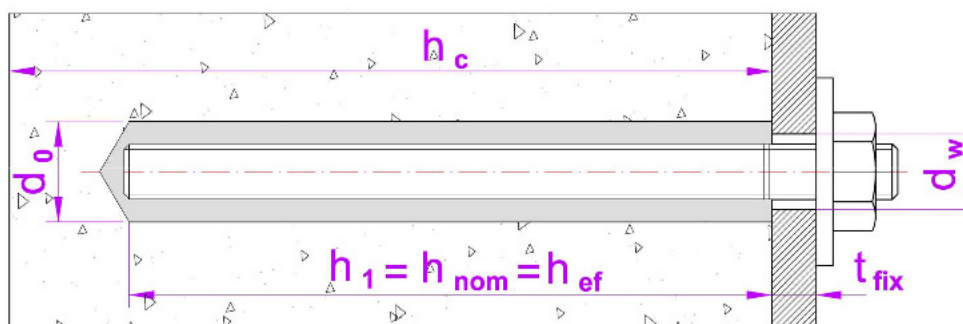
	POLIESTER POLYESTER	EPOXY ÉPOXY	VINYLESTER	EPOXY PURO PURE EPOXY		
CÓDIGO/CODE	MOPOLY170 MOPOLY300 MOPOLY410	MOPOSE300 MOPOSE410 MOEPSE300 MOEPSE410	MOEPOX300 MOEPOX410	MOEPSE300 MOEPSE410	MOVISE300 MOVISE410	MOPURE600
Sin estireno Styrene free Sans styrène						
Idoneidad por temperatura Suitable temperatures Idonéité en fonction de la température						
Materia base Base material Matériau de base						
Fijación en ladrillos húmedos Fixings in wet concrete Fixation dans trous humides						
Velocidad de curado Curing time Temps de durcissement	Temp.: 15°C-20°C 40 min.	50 min.	40 min.	50 min.	40 min.	8 h.
Resistencia mecánica Mechanical resistance Résistance mécanique						
Resistencia química Chemical resistance Résistance chimique						
Ecológico Ecologic Écologique						
Homologaciones Approvals Agréments						

Denominación: ANCLAJE MORTERO


Códigos: MOPOLY, MOPOSE, MOEPOX, MOEPSE, MOEPSEP, MOVISE, MOEPSEW, MOPURE

4.- DATOS INSTALACIÓN


4.1. FIJACIONES EN HORMIGON



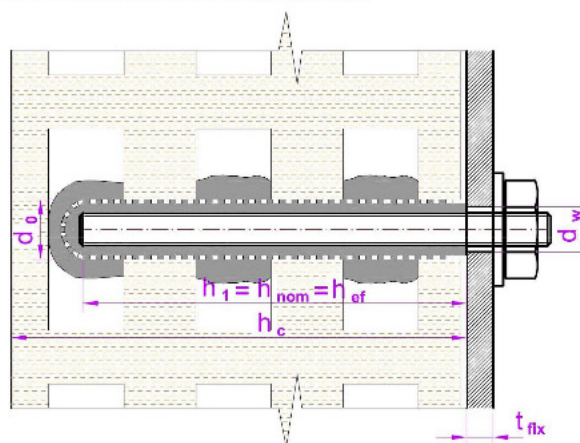
METRICA		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
d_0 : diámetro nominal	[mm]	10	12	14	18	22	26	35
h_1 : profundidad taladro \geq	[mm]	80	90	110	125	170	210	280
h_{ef} : prof. del espárrago \geq	[mm]	80	90	110	125	170	210	280
h_c : espesor material base \geq	[mm]	110	120	145	165	220	270	360
t_{fix} : espesor material a fijar \leq	[mm]	17	25	32	44	66	62	12
d_w : diámetro en chapa \leq	[mm]	9	12	14	18	22	26	33
T_{ins} : par de apriete \leq	[Nm]	10	20	40	80	150	200	300
V: volumen de mortero a inyectar \geq	[ml]	5	7	11	17	32	73	148
s_{cr} : dist. crítica entre ejes \geq	[mm]	160	180	220	250	340	420	560
c_{cr} : dist. crítica al borde \geq	[mm]	80	90	110	125	170	225	280
Cepillo circular		$\varnothing 14$		$\varnothing 20$		$\varnothing 29$		
Código espárrago bicromatado		EQAC08110	EQAC10130	EQAC12160	EQAC16190	EQAC20260	EQAC24300	EQAC30330
Código espárrago inoxidable A2 / A4		EQA208110 EQA408110	EQA210130 EQA410130	EQA212160 EQA412160	EQA216190 EQA416190	EQA220260 EQA420260	EQA24300 EQA44300	EQA230330 EQA430330
Código resina Poliester		MOPOLY170 (con estireno) MOPOLY300 (con estireno) MOPOLY410 (con estireno) MOPOSE300 (sin estireno) MOPOSE410 (sin estireno) MOPOSEP300 (sin estireno, color piedra) MOPOSEP410 (sin estireno, color piedra)						
Código resina Epoxy		MOEPOX300 (con estireno) MOEPOX410 (con estireno) MOEPSE300 (sin estireno) MOEPSE410 (sin estireno) MOEPSEW300 (sin estireno, versión invierno) MOEPSEW410 (sin estireno, versión invierno)						
Código resina Vinylester		MOVISE300 (sin estireno) MOVISE410 (sin estireno)						
Código resina Epoxy Puro		MOPURE600 (sin estireno)						

	<h1>FICHA TECNICA</h1>	Referencia	FT MOR
		Fecha	01.02.13
		Revisión	7
		Página	6 de 18
Denominación: ANCLAJE MORTERO		Códigos	MOPOLY, MOPOSE, MOEPOX, MOEPSE, MOEPSEP, MOVISE, MOEPSEW, MOPURE

En materiales macizos se puede instalar asimismo el tamiz metálico (MOTRO). Con él se consigue un taladro con rosca métrica donde se puede roscar un perno:

TAMIZ ROSCADO		MOTRO08	MOTRO10	MOTRO12
Diámetro taladro	[mm]	14	16	18
d_0 : diámetro nominal	[mm]	12	14	16
h_1 : profundidad taladro	[mm]	80	80	80
h_{nom} : prof. instalación tamiz	[mm]	80	80	80
h_c : espesor material base \geq	[mm]	115	120	130
V : volumen de mortero a inyectar \geq	[ml]	5	6	6
T_{ins} : par de apriete \leq	[Nm]	10	10	10
Varilla a instalar		M8	M10	M12
Cepillo circular		$\varnothing 20$		
Código tamiz metálico cincado		MOTRO08	MOTRO10	MOTRO12
Código resina Poliester		MOPOLY170 (con estireno) MOPOLY300 (con estireno) MOPOLY410 (con estireno) MOPOSE300 (sin estireno) MOPOSE410 (sin estireno) MOPOSEP300 (sin estireno, color piedra) MOPOSEP410 (sin estireno, color piedra)		
Código resina Epoxy		MOEPOX300 (con estireno) MOEPOX410 (con estireno) MOEPSE300 (sin estireno) MOEPSE410 (sin estireno) MOEPSEW300 (sin estireno, versión invierno) MOEPSEW410 (sin estireno, versión invierno)		
Código resina Vinylester		MOVISE300 (sin estireno) MOVISE410 (sin estireno)		
Código resina Epoxy Puro		MOPURE600 (sin estireno)		

4.2. FIJACIONES EN LADRILLOS MACIZOS O HUECOS

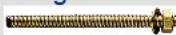



Para realizar fijaciones en ladrillo se deberá usar un tamiz plástico o metálico para evitar que la resina se caiga por los agujeros y optimizar el producto.




Los parámetros de instalación se detallan en la siguiente tabla:

Denominación: ANCLAJE MORTERO

Códigos
MOPOLY, MOPOSE,
MOEPOX, MOEPSE,
MOEPSEP, MOVISE,
MOEPSEW, MOPURE

MEDIDA		M8	M10	M12
Tamiz de plástico	ls	85	85	85
	do	15	15	20
h_1 : profundidad taladro \geq	[mm]	90	90	90
h_{nom} : prof. instalación tamiz	[mm]	85	85	85
h_{ef} : prof. del espárrago \geq	[mm]	80	80	80
t_{fix} : espesor material a fijar \leq	[mm]	22	25	18
h_c : espesor material base \geq	[mm]	110	110	110
d_w : diámetro en chapa \leq	[mm]	9	12	14
T_{ins} : par de apriete \leq	[Nm]	2	2	2
Cepillo circular		$\varnothing 20$		
Código espárrago 		MOES08110	MOES10115	MOES12110
Código tamiz 		MOTN15085	MOTN15085	MOTN20085
Código resina Poliester		MOPOLY170 (con estireno) MOPOLY300 (con estireno) MOPOLY410 (con estireno) MOPOSE300 (sin estireno) MOPOSE410 (sin estireno) MOPOSEP300 (sin estireno, color piedra) MOPOSEP410 (sin estireno, color piedra)		



















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
h_1 : profundidad taladro \geq	[mm]	90	90	90
h_{nom} : prof. instalación tamiz plástico	[mm]	85	85	85
h_{ef} : prof. del espárrago \geq	[mm]	80	80	80
t_{fix} : espesor material a fijar \leq	[mm]	26	32	24
h_c : espesor material base \geq	[mm]	110	110	110
d_w : diámetro en chapa \leq	[mm]	9	12	14
T_{ins} : par de apriete \leq	[Nm]	2	2	2
Cepillo circular		$\varnothing 20$		
Código espárrago 		MOES08110	MOES10115	MOES12110
Código tamiz plástico 		MOTN15085	MOTN15085	MOTN20085
Código tamiz metálico rosca interna 		MOTRO08	MOTRO10	MOTRO12
Código resina Poliester		MOPOLY170 (con estireno) MOPOLY300 (con estireno) MOPOLY410 (con estireno) MOPOSE300 (sin estireno) MOPOSE410 (sin estireno) MOPOSEP300 (sin estireno, color piedra) MOPOSEP410 (sin estireno, color piedra)		

	<h1>FICHA TECNICA</h1>	Referencia	FT MOR
		Fecha	01.02.13
		Revisión	7
		Página	8 de 18
Denominación: ANCLAJE MORTERO		Códigos	MOPOLY, MOPOSE, MOEPOX, MOEPSE, MOEPSEP, MOVISE, MOEPSEW, MOPURE

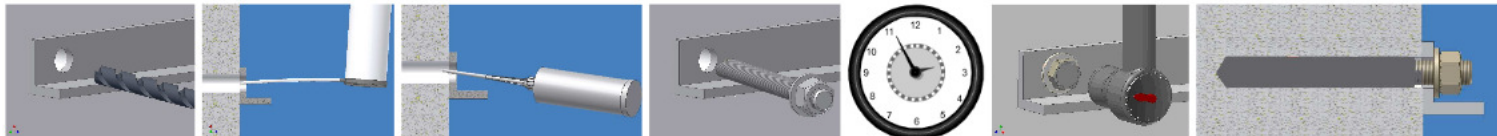
5.- PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN

5.1.- FORMATOS Y PISTOLAS APLICABLES

TIPO	POLIESTER								EPOXY				
	Con estireno				Sin estireno				Con estireno		Sin estireno		
ESTIRENO													
CODIGO	MOPOLY170	MOPOLY300	MOPOLY410	MOPOSE300	MOPOSE300	MOPOSE410	MOPOSE410	MOEPOX300	MOEPOX410	MOEPSE300	MOEPSEW300	MOEPSE410	MOEPSEW410
CARTUCHO													
CANULA	 MORCANU												
PISTOLA	 MOPISSI	 MOPISSI	 MOPISTO / MOPISPR	 MOPISSI	 MOPISTO / MOPISPR	 MOPISSI	 MOPISTO / MOPISPR	 MOPISSI	 MOPISTO / MOPISPR	 MOPISSI	 MOPISTO / MOPISPR	 MOPISSI	 MOPISTO / MOPISPR

	<h1>FICHA TECNICA</h1>	Referencia	FT MOR
		Fecha	01.02.13
		Revisión	7
		Página	9 de 18
Denominación: ANCLAJE MORTERO		Códigos	MOPOLY, MOPOSE, MOEPOX, MOEPSE, MOEPSEP, MOVISE, MOEPSEW, MOPURE

5.2. FIJACIONES EN HORMIGON.



- Se recomienda emplear para esta aplicación **mortero Poliester, Epoxy, Vinylester o Epoxy puro**.
- Comprobar que el hormigón esté bien compactado y sin poros significativos.
- Temperaturas admisibles en el material base durante la instalación: +5 a +30 °C.
- Temperatura del mortero durante la instalación > 5 °C.
- La instalación se puede realizar en taladros húmedos, pero sin agua en el interior (a excepción del mortero MOEPSE, que puede instalarse en taladros inundados). La inyección del mortero en el interior del taladro no elimina correctamente el agua de su interior.
- Los anclajes se deben instalar asegurando la profundidad mínima especificada. Las distancias críticas entre ejes de anclajes y al borde del hormigón deben ser respetadas, sin tolerancias a menos.
- Taladrar a profundidad mínima y diámetro especificados, manteniendo la perpendicularidad con la superficie del material base. Se pueden emplear los propios taladros del elemento a fijar como plantilla. No utilizar broca de diamante.
- Se debe tener cuidado de no dañar las armaduras en las proximidades del taladro. En caso de que un taladro se aborte (por ejemplo por encontrarse una armadura) se recomienda realizar un nuevo taladro a una distancia mínima de dos veces la profundidad del taladro abortado, o alternativamente a una distancia menor siempre que el taladro inicial se rellene con mortero de alta resistencia. En cualquier caso si el taladro inicial no es rellenado con mortero, no se permitirá una fuerza de cortadura u oblicua en la dirección del mismo a una distancia menor que la profundidad de instalación h_{ef} .
- Limpiar el agujero de restos de polvo y fragmentos del taladrado. La limpieza típica deberá consistir en la siguiente secuencia:
 - soplar el taladro un par de veces con bomba de aire manual
 - cepillar internamente el taladro dos veces (diámetro del cepillo según tablas)
 - soplar el taladro un par de veces con bomba de aire manual
 - cepillar internamente el taladro dos veces (diámetro del cepillo según tablas)
 - soplar el taladro un par de veces con bomba de aire manual
 - cepillar internamente el taladro dos veces (diámetro del cepillo según tablas)

Extremar el cuidado en este punto para este tipo de anclajes.

- Quitar el tapón del cartucho, roscar la cánula 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 mortero de cada cartucho, que no serán utilizadas para fijaciones. **En los cartuchos de 170 ml y 300 ml cortar el extremo de la bolsa, por detrás de la grapa de cierre.** Atención: el cartucho de 600 ml dispone de cánula específica (MORCAPU); no usar la cánula general (MORCANU), aplicable al resto de cartuchos.
- Rellenar el taladro con la cantidad mínima indicada en la tabla, insertándolo la cánula hasta la fondo del mismo para evitar la formación de burbujas de aire. Para calcular el número de cartuchos necesarios, puede utilizar nuestro programa de Cálculo de Mortero, disponible en la página web www.indexfix.com, que le permitirá determinar las necesidades de mortero.
- Introducir el espárrago o varilla a instalar con la mano, roscando ligeramente, hasta la profundidad de instalación, para asegurar que los posibles restos de polvo del taladro se mezclen con el mortero. 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.
- Esperar el tiempo de curado requerido, sin cargar el anclaje. Es posible que sea necesario fijar el espárrago durante este tiempo, ya que el diámetro del taladro es mayor que el espárrago.

	<h1>FICHA TECNICA</h1>	Referencia	FT MOR
		Fecha	01.02.13
		Revisión	7
		Página	10 de 18
Denominación: ANCLAJE MORTERO		Códigos	MOPOLY, MOPOSE, MOEPOX, MOEPSE, MOEPSEP, MOVISE, MOEPSEW, MOPURE

Observar que el mortero no se descuelgue del taladro en caso de fijaciones en paredes o en techos.

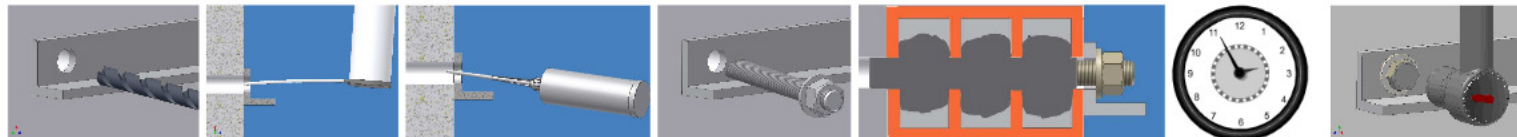
- En caso de que no se use completamente el cartucho dejar la cánula montada. Cambiarla solo en el caso de que se vaya a utilizar de nuevo transcurrido el tiempo de manipulación, volviendo a desechar las dos primeras emboladas.

Tipo	Temperatura material base	Tiempo de manipulación	Tiempo de curado
Poliéster sin estireno MOPOLY	+5 a +10 °C	18 min	120 min
	+10 a +20 °C	12 min	80 min
	+20 a +25 °C	6 min	40 min
	+25 a +30 °C	4 min	30 min
	+30 °C	3 min	20 min
Poliéster sin estireno MOPOSE MOPOSEP	+5 a +10 °C	18 min	145 min
	+10 a +20 °C	10 min	85 min
	+20 a +25 °C	6 min	50 min
	+25 a +30 °C	5 min	40 min
	+30 °C	4 min	35 min
Epoxyacri- lato MOEPOX	+5 a +10 °C	18 min	120 min
	+10 a +20 °C	12 min	80 min
	+20 a +25 °C	6 min	40 min
	+25 a +30 °C	4 min	30 min
	+30 °C	3 min	20 min
Epoxyacri- lato sin estireno MOEPSE	+5 a +10 °C	18 min	145 min
	+10 a +20 °C	10 min	85 min
	+20 a +25 °C	6 min	50 min
	+25 a +30 °C	5 min	40 min
	+30 °C	4 min	35 min
Epoxyacri- lato sin estireno MOEPSEW	-10 a -5 °C	50 min	12 horas
	-5 a 0 °C	15 min	100 min
	0 a +5 °C	10 min	75 min
	+5 a +20 °C	5 min	50 min
	+20 °C	100 seg	20 min
Vinylester sin estireno MOVISE	Mínimo +5 °C	12 min	180 min
	+5 a +10 °C	8 min	100 min
	+10 a +20 °C	4 min	70 min
	+20 a +25 °C	3 min	40 min
	+25 a +30 °C	2 min	40 min
	+30 °C	1 min	40 min
Expoxy puro MOPURE	+5 a +10 °C	320 min	30 horas
	+10 a +20 °C	170 min	24 horas
	+20 a +25 °C	25 min	6 horas
	+25 a +30 °C	12 min	3 horas
	+30 °C	6 min	90 min

- Una vez transcurrido el tiempo de curado aplicar el par de apriete, no excediendo el valor indicado en la tabla.
- En caso de taladros en el elemento a fijar superiores a los establecidos, introducir una arandela de mayor diámetro y espesor; aunque en este caso no se asegura un correcto reparto de cargas de cortadura entre los distintos anclajes de un mismo grupo, quedando esta carga a cortadura aplicada exclusivamente sobre los anclajes de diámetro correcto en el elemento a fijar.

	<h1>FICHA TECNICA</h1>	Referencia	FT MOR
		Fecha	01.02.13
		Revisión	7
		Página	11 de 18
Denominación: ANCLAJE MORTERO		Códigos	MOPOLY, MOPOSE, MOEPOX, MOEPSE, MOEPSEP, MOVISE, MOEPSEW, MOPURE

5.3 FIJACIONES EN LADRILLOS MACIZOS O HUECOS.



- Se recomienda emplear mortero **Poliéster** en esta aplicación.
- Comprobar que el tabique se encuentra sin fisuras ni grietas.
- Temperaturas admisibles en el material base durante la instalación: +5 a +30 °C.
- Temperatura del mortero durante la instalación > 5 °C.
- La instalación se puede realizar en taladros húmedos, pero sin agua en el interior. La inyección del mortero en el interior del taladro no elimina correctamente el agua de su interior.
- Los anclajes se deben instalar asegurando la profundidad mínima especificada. Las distancias críticas entre ejes de anclajes y al borde del tabique deben ser respetadas, sin tolerancias a menos.
- Taladrar a profundidad mínima y diámetro especificados, manteniendo la perpendicularidad con la superficie del ladrillo. Se pueden emplear los propios taladros del elemento a fijar como plantilla. El taladro se puede realizar en el propio ladrillo o en las juntas de unión.
- Limpiar el agujero de restos de polvo y fragmentos del taladrado según la siguiente secuencia:
 - soplar el taladro un par de veces con bomba de aire manual
 - cepillar internamente el taladro dos veces (diámetro del cepillo según tablas)
 - soplar el taladro un par de veces con bomba de aire manual
 - cepillar internamente el taladro dos veces (diámetro del cepillo según tablas)
 - soplar el taladro un par de veces con bomba de aire manual
 - cepillar internamente el taladro dos veces (diámetro del cepillo según tablas)

Extremar el cuidado en este punto para este tipo de anclajes.

- Insertar el tamiz de plástico en el taladro de forma que quede rasante con la superficie del material base. Se deben eliminar enlucidos, enfoscados, etc. de tal forma que el tamiz quede rasante con el ladrillo en sí.
- Quitar el tapón del cartucho y colocar la cánula. 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 mortero de cada cartucho, que no serán utilizadas para fijaciones. **En los cartuchos de 170 ml y 300 ml cortar el extremo de la bolsa, por debajo de la grapa de cierre.**
- Rellenar el tamiz con la cantidad mínima indicada en la tabla, insertándolo la cánula el fondo del mismo para evitar la formación de burbujas de aire. Para calcular el número de botes necesarios, puede utilizar nuestro programa de Cálculo de Mortero, que le permitirá determinar las necesidades de mortero.
- Introducir el espárrago a instalar con la mano, roscando ligeramente, hasta la profundidad de instalación. La introducción del anclaje debe realizarse dentro del tiempo de manipulación.
- Esperar el tiempo de curado requerido, sin cargar el anclaje. Es posible que sea necesario fijar el espárrago durante este tiempo, ya que el diámetro del taladro es mayor que el propio espárrago. Observar que el mortero no se salga del tamiz en caso de fijaciones en paredes o en techos
- 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.

Tipo	Temperatura material base	Tiempo de manipulación	Tiempo de curado
Poliéster MOPOLY	+5 a +10°C	18 min	120 min
	+10 a +20°C	12 min	80 min
	+20 a +25°C	6 min	40 min
	+25 a +30°C	4 min	30 min
	+30°C	3 min	20 min

	<h1>FICHA TECNICA</h1>	Referencia	FT MOR
		Fecha	01.02.13
		Revisión	7
		Página	12 de 18
Denominación: ANCLAJE MORTERO		Códigos	MOPLY, MOPOSE, MOEPOX, MOEPSE, MOEPSEP, MOVISE, MOEPSEW, MOPURE

Poliéster sin estireno MOPOSE MOPOSEP	+5 a +10°C	18 min	145 min
	+10 a +20°C	10 min	85 min
	+20 a +25°C	6 min	50 min
	+25 a +30°C	5 min	40 min
	+30°C	4 min	35 min

- Cuando se ajuste el material a fijar mediante par de apriete no se debe sobrepasar el par 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 °C a +25 °C.


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.- FIJACIONES EN HORMIGON

Las resistencias características en hormigón C20/25** para un anclaje aislado (sin efectos de distancia al borde ni de distancias entre anclajes), instalados de acuerdo a la profundidad de instalación estándar, es la indicada en la siguiente tabla:

		MÉTRICA				M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Poliéster con estireno MOPOLY	Bicr	Tracción	N_{Rk}	[KN]	18.6	23.1	27.4	36.9	53.5	65.9	---	
		Cortadura	V_{Rk}	[KN]	<u>9.5</u>	<u>15.1</u>	<u>21.9</u>	<u>40.8</u>	<u>63.7</u>	<u>91.8</u>	---	
	Inox.	Tracción	N_{Rk}	[KN]	18.6	23.1	27.4	36.9	53.5	65.9	---	
		Cortadura	V_{Rk}	[KN]	<u>12.8</u>	<u>20.3</u>	<u>29.5</u>	<u>55.0</u>	<u>85.8</u>	<u>123.6</u>	---	
Poliéster sin estireno MOPOSE, MOPOSEP	Bicr	Tracción	N_{Rk}	[KN]	14.9	20.8	31.5	36.1	52.9	106.8	---	
		Cortadura	V_{Rk}	[KN]	<u>9.5</u>	<u>15.1</u>	<u>21.9</u>	<u>40.8</u>	<u>63.7</u>	<u>91.8</u>	---	
	Inox.	Tracción	N_{Rk}	[KN]	14.9	20.8	31.5	36.1	52.9	106.8	---	
		Cortadura	V_{Rk}	[KN]	<u>12.8</u>	<u>20.3</u>	<u>29.5</u>	<u>55.0</u>	<u>85.8</u>	<u>123.6</u>	---	
Epoxyacril. con estireno MOEPOX	Bicr	Tracción	N_{Rk}	[KN]	20.4	25.4	29.3	51.9	70.9	101.5	---	
		Cortadura	V_{Rk}	[KN]	<u>9.5</u>	<u>15.1</u>	<u>21.9</u>	<u>40.8</u>	<u>63.7</u>	<u>91.8</u>	---	
	Inox.	Tracción	N_{Rk}	[KN]	20.4	25.4	29.3	51.9	70.9	101.5	---	
		Cortadura	V_{Rk}	[KN]	<u>12.8</u>	<u>20.3</u>	<u>29.5</u>	<u>55.0</u>	<u>85.8</u>	<u>123.6</u>	---	
Epoxyacril. sin estireno MOEPSE, MOEPSEW	Bicr	Tracción	N_{Rk}	[KN]	20.1	26.8	39.4	56.5	90.7	126.6	135.0	
		Cortadura	V_{Rk}	[KN]	<u>9.5</u>	<u>15.1</u>	<u>21.9</u>	<u>40.8</u>	<u>63.7</u>	<u>91.8</u>	<u>145.9</u>	
	Inox.	Tracción	N_{Rk}	[KN]	20.1	26.8	39.4	56.5	90.7	126.6	135.0	
		Cortadura	V_{Rk}	[KN]	<u>12.8</u>	<u>20.3</u>	<u>29.5</u>	<u>55.0</u>	<u>85.8</u>	<u>123.6</u>	<u>196.4</u>	
Vinylester sin estireno MOVISE	Bicr	Tracción	N_{Rk}	[KN]	20.8	30.0	45.8	61.9	81.4	124.0	135.0	
		Cortadura	V_{Rk}	[KN]	<u>9.5</u>	<u>15.1</u>	<u>21.9</u>	<u>40.8</u>	<u>63.7</u>	<u>91.8</u>	<u>145.9</u>	
	Inox.	Tracción	N_{Rk}	[KN]	20.8	30.0	45.8	61.9	81.4	124.0	135.0	
		Cortadura	V_{Rk}	[KN]	<u>12.8</u>	<u>20.3</u>	<u>29.5</u>	<u>55.0</u>	<u>85.8</u>	<u>123.6</u>	<u>196.4</u>	

	<h1>FICHA TECNICA</h1>	Referencia	FT MOR
		Fecha	01.02.13
		Revisión	7
		Página	13 de 18
Denominación: ANCLAJE MORTERO		Códigos	MOPOLY, MOPOSE, MOEPOX, MOEPSE, MOEPSEP, MOVISE, MOEPSEW, MOPURE

Epoxy puro sin estireno MOPURE	Bicr.	Tracción	N_{Rk}	[KN]	29.1	40.3	59.6	90.9	94.8	---	---
		Cortadura	V_{Rk}	[KN]	<u>9.5</u>	<u>15.1</u>	<u>21.9</u>	<u>40.8</u>	<u>63.7</u>	---	---
	Inox.	Tracción	N_{Rk}	[KN]	29.1	40.3	59.6	90.9	94.8	---	---
		Cortadura	V_{Rk}	[KN]	<u>12.8</u>	<u>20.3</u>	<u>29.5</u>	<u>55.0</u>	<u>85.8</u>	---	---

1 KN \approx 100 kg

Los números en subrayado y cursiva indican fallo del acero. El resto indica fallo por extracción.

Coefficientes de mayoración para hormigones de alta resistencia:

C30/37	C40/50	C50/60
1.04	1.07	1.09

Coefficientes de seguridad recomendados

COEFICIENTES DE SEGURIDAD			COEFICIENTE DE MINORACION DE RESISTENCIAS		COEFICIENTE DE MAYORACION DE CARGAS
			Fallo por extracción	Fallo del acero	
MOPOLY MOPOSE	Bicr.	Tracción	2.10	--	1.4
		Cortadura	--	<u>1.25</u>	
	Inox.	Tracción	2.10	--	
		Cortadura	--	<u>1.56</u>	
MOEPOX MOEPSE MOVISE MOPURE	Bicr.	Tracción	1.80	--	
		Cortadura	--	<u>1.25</u>	
	Inox.	Tracción	1.80	--	
		Cortadura	--	<u>1.56</u>	


* La resistencia característica es aquella con una probabilidad del 95% de ser alcanzada en un ensayo. Depende del número de ensayos, valor medio y dispersión de los mismos.









** Hormigón C20/25 según ENV206: resistencia característica para edad \geq 28 días:

- probeta cilíndrica \varnothing 150 mm. x 300 altura \geq 200 N/mm²
- probeta cúbica 150 mm. lado \geq 250 N/mm²

7.2.- FIJACIONES EN LADRILLOS

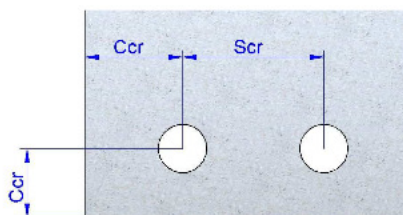
Los valores de resistencia característica a tracción (N) y cortadura (V) vienen representadas en la siguiente tabla:

	<h1>FICHA TECNICA</h1>	Referencia	FT MOR
		Fecha	01.02.13
		Revisión	7
		Página	14 de 18
Denominación: ANCLAJE MORTERO		Códigos	MOPOLY, MOPOSE, MOEPOX, MOEPSE, MOEPSEP, MOVISE, MOEPSEW, MOPURE









MATERIAL BASE		VARILLA ROSCADA			TAMIZ METALICO ROSCA INTERNA		
		$N_{RK} = V_{RK} \text{ (KN)}$			$N_{RK} = V_{RK} \text{ (KN)}$		
		M8	M10	M12	M8	M10	M12
Ladrillo tipo 1		2.50	2.00	2.00	1.50	2.50	2.50
Ladrillo tipo 2 (a+b)		0.75	1.20	0.50	-	0.75	0.40
Ladrillo tipo 3		2.00	2.00	4.00	3.00	4.00	5.00
Ladrillo tipo 4		0.75	0.90	1.50	2.00	1.50	0.90
Ladrillo tipo 5		1.20	1.20	0.90	0.90	1.50	0.60
Ladrillo tipo 6		0.60	0.30	-	0.50	0.30	0.75
Ladrillo tipo 7		0.60	1.50	1.20	-	0.40	0.60
Ladrillo tipo 8		2.50	1.50	2.50	0.60	1.20	0.90
Coeficiente parcial de seguridad		2.5					

* La resistencia característica es aquella con una probabilidad del 95% de ser alcanzada en un ensayo. Depende del número de ensayos, valor medio y dispersión de los mismos.

7.2.1 Distancias al borde y distancia entre anclajes.











Varilla roscada y tamiz plástico.

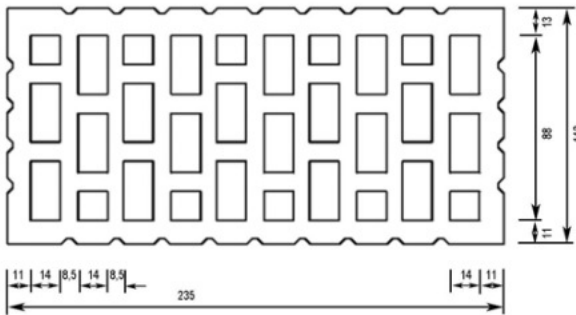
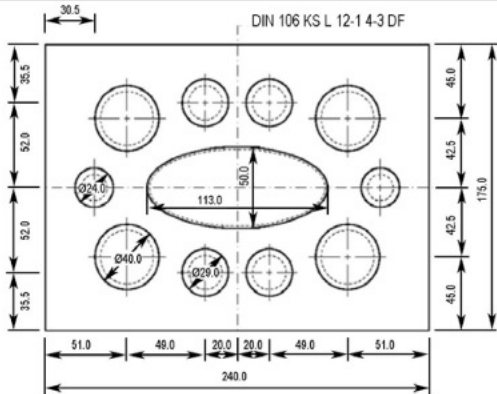
MATERIAL BASE		M8		M10		M12	
		S_{min} / C_{min} [mm]	S_{cr} [mm]	S_{min} / C_{min} [mm]	S_{cr} [mm]	S_{min} / C_{min} [mm]	S_{cr} [mm]
Ladrillo tipo 1		100	235	100	235	120	235
Ladrillo tipo 2 (a + b)		100	250	100	250	120	250
Ladrillo tipo 3		50	160	50	200	60	240
Ladrillo tipo 4		50	160	50	200	60	240
Ladrillo tipo 5		100	250	100	250	120	250
Ladrillo tipo 6		100	250	100	250	---	---
Ladrillo tipo 7		100	250	100	250	120	250
Ladrillo tipo 8		100	370	100	370	120	370

	<h1>FICHA TECNICA</h1>	Referencia	FT MOR
		Fecha	01.02.13
		Revisión	7
		Página	15 de 18
Denominación: ANCLAJE MORTERO		Códigos	MOPLY, MOPOSE, MOEPOX, MOEPSE, MOEPSEP, MOVISE, MOEPSEW, MOPURE

Tamiz metálico rosca interna.

MATERIAL BASE		M8		M10		M12	
		S _{min} / C _{min} [mm]	S _{cr} [mm]	S _{min} / C _{min} [mm]	S _{cr} [mm]	S _{min} / C _{min} [mm]	S _{cr} [mm]
Ladrillo tipo 1		100	235	100	235	120	235
Ladrillo tipo 2 (a + b)		---	---	100	250	120	250
Ladrillo tipo 3		50	240	60	280	60	320
Ladrillo tipo 4		50	240	60	280	60	320
Ladrillo tipo 5		100	250	120	250	120	250
Ladrillo tipo 6		100	250	120	250	120	250
Ladrillo tipo 7		---	---	120	250	120	250
Ladrillo tipo 8		100	370	120	370	120	370

7.2.2 Tipos de ladrillo.

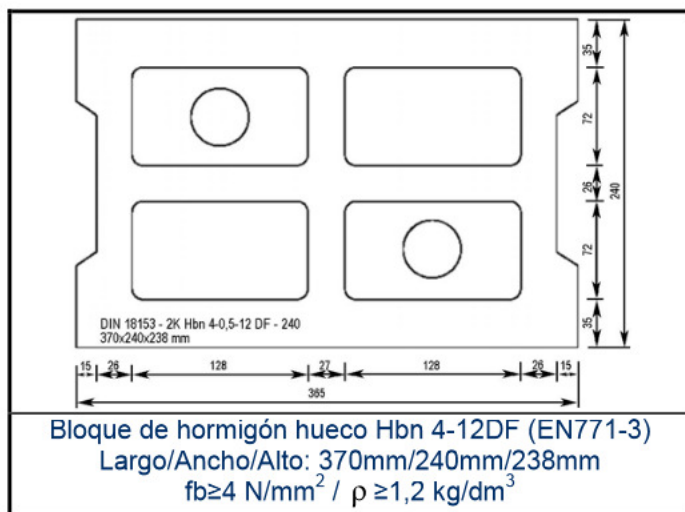
Ladrillo tipo 1	Ladrillo tipo 2a
	
<p>Ladrillo hueco HLz 12-1,0-2DF (EN771-1) Largo/Ancho/Alto: 235mm/112mm/115mm $f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$ / $\rho \geq 1,0 \text{ kg/dm}^3$</p>	<p>Ladrillo hueco KSL 12-1,4-3DF (EN771-2) Largo/Ancho/Alto: 240mm/175mm/113mm $f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$ / $\rho \geq 1,4 \text{ kg/dm}^3$</p>
Ladrillo tipo 2a	Ladrillo tipo 3

Referencia	FT MOR
Fecha	01.02.13
Revisión	7
Página	16 de 18
Códigos	MOPOLY, MOPOSE, MOEPOX, MOEPSE, MOEPSEP, MOVISE, MOEPSEW, MOPURE

Denominación: ANCLAJE MORTERO

<p>Ladrillo hueco KSL 12-1,4-83DF (EN771-2) Largo/Ancho/Alto: 250mm/240mm/237mm $fb \geq 12 \text{ N/mm}^2$ / $\rho \geq 1,4 \text{ kg/dm}^3$</p>	<p>Ladrillo hueco KSL 12-2, 0-DF (EN771-1) Largo/Ancho/Alto: 240mm/116mm/71mm $fb \geq 12 \text{ N/mm}^2$ / $\rho \geq 2,0 \text{ kg/dm}^3$</p>
<p style="text-align: center;">Ladrillo tipo 4</p>	<p style="text-align: center;">Ladrillo tipo 5</p>
<p>Ladrillo hueco KSL 12-1, 4-3DF (EN771-2) Largo/Ancho/Alto: 240mm/115mm/70mm $fb \geq 12 \text{ N/mm}^2$ / $\rho \geq 2,0 \text{ kg/dm}^3$</p>	<p>Ladrillo hueco HLzW 6-0,7-8DF (EN771-1) Largo/Ancho/Alto: 250mm/240mm/240mm $fb \geq 6 \text{ N/mm}^2$ / $\rho \geq 0,8 \text{ kg/dm}^3$</p>
<p style="text-align: center;">Ladrillo tipo 6</p>	<p style="text-align: center;">Ladrillo tipo 7</p>
<p>Bloque de hormigón hueco Hbl 2-0,45-10DF (EN771-3) Largo/Ancho/Alto: 250mm/300mm/248mm $fb \geq 2 \text{ N/mm}^2$ / $\rho \geq 0,45 \text{ kg/dm}^3$</p>	<p>Bloque de hormigón hueco Hbl 4-0,7-8DFF (EN771-3) Largo/Ancho/Alto: 250mm/240mm/248mm $fb \geq 4 \text{ N/mm}^2$ / $\rho \geq 0,7 \text{ kg/dm}^3$</p>
<p style="text-align: center;">Ladrillo tipo 8</p>	

	<h1>FICHA TECNICA</h1>	Referencia	FT MOR
		Fecha	01.02.13
		Revisión	7
		Página	17 de 18
Denominación: ANCLAJE MORTERO		Códigos	MOPOLY, MOPOSE, MOEPOX, MOEPSE, MOEPSEP, MOVISE, MOEPSEW, MOPURE



7.3.- EJEMPLO DE CÁLCULO

Fijación de una carga a tracción de 2.000 kg en hormigón

2.000 kg \approx 20 KN

Coefficiente de mayoración de cargas:

1.4

Uso de mortero MOVISE con 2 espárragos bicromatados de M10

Resistencia característica a tracción de un anclaje MOVISE de M10:

30.0 KN

Fallo del hormigón

Coefficiente de minoración de resistencias por fallo del hormigón:

1.8

Comprobación: la carga mayorada debe ser inferior a la resistencia minorada
 $20 \text{ KN} \times 1.4 \leq 2 \times 30.0 \text{ KN} / 1.8$

Los ejes de ambos anclajes deben estar separados entre sí una distancia mínima de 180 mm, y mantener asimismo una distancia mínima a cualquier borde de 90 mm.

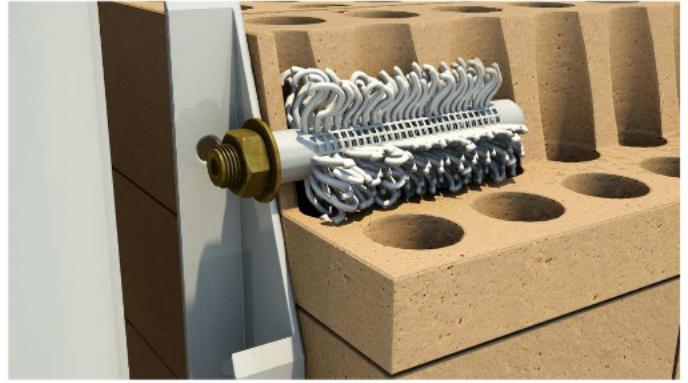
8.- HOJAS DE SEGURIDAD Y HOMOLOGACIONES OFICIALES

A través de nuestro departamento comercial están disponibles las hojas de seguridad de acuerdo con la regulación 91/155/EEC, las homologaciones oficiales europeas ETA / DITE o las certificaciones CE.

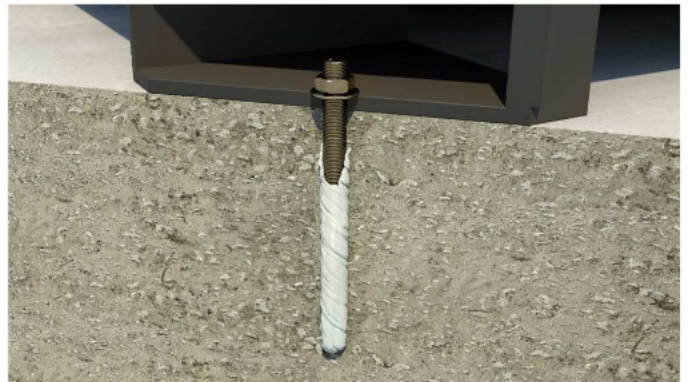
Puede conseguirlas asimismo a través de nuestra página web www.indexfix.com.

	<h1>FICHA TECNICA</h1>	Referencia	FT MOR
		Fecha	01.02.13
		Revisión	7
		Página	18 de 18
Denominación: ANCLAJE MORTERO		Códigos	MOPOLY, MOPOSE, MOEPOX, MOEPSE, MOEPSEP, MOVISE, MOEPSEW, MOPURE

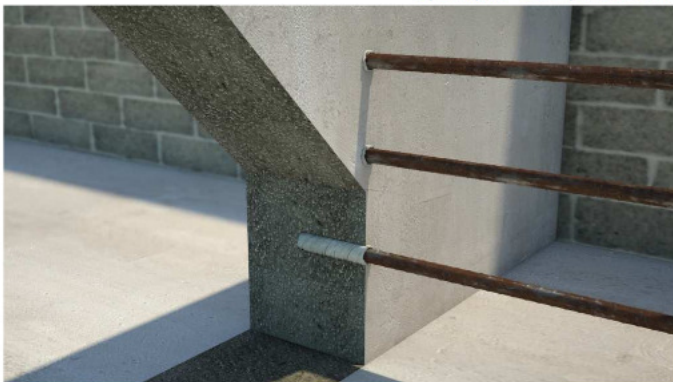
9.- EJEMPLOS DE APLICACIÓN



Ejemplo de aplicación con el mortero MOPOLY



Ejemplo de aplicación con el mortero MOEPSE



Ejemplo de aplicación con el mortero MOVISE