

MOPURE EPOXY PURO SIN ESTIRENO (ARMADURAS POST-INSTALADAS)

Denominación: ANCLAJE MORTERO EPOXY PURO SIN ESTIRENO

Códigos: MOPURE

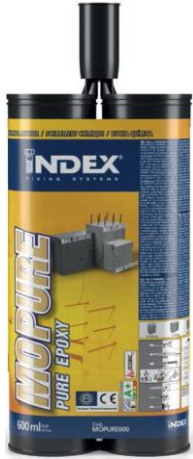
Referencia: FT MOPURE-rebar-es

Fecha: 30/05/19

Revisión: 4

Página: 1 de 13

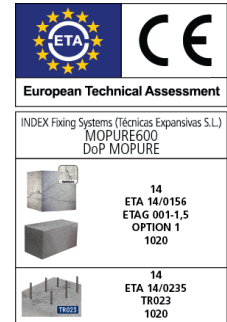
MOPURE



CARACTERÍSTICAS

- Homologado para hormigón no carbonatado de clase desde C12/15 hasta C50/60.
- Uso de barras corrugadas desde $\varnothing 8$ hasta $\varnothing 32$.
- Epoxy puro 1:1, cartuchos de 300 + 300 ml.
- Altas cargas.
- Sin estireno.
- Fácil montaje.
- Empleo para cargas estáticas o cuasi-estáticas.
- Rango de temperaturas de uso: -40°C to $+80^{\circ}\text{C}$ (temperatura máxima a largo plazo $+40^{\circ}\text{C}$).
- Valido para taladros secos y húmedos.

CERTIFICACIONES



APLICACIONES

- Unión superpuesta para conexión armaduras en losas o vigas.
- Unión superpuesta a una fundación de una columna o un muro donde las armaduras están sometidas a tracción.
- Anclaje final de losas o vigas, calculadas como soportadas simplemente.
- Conexiones de armaduras para elementos sometidos principalmente a compresión. Las armaduras son sometidas a compresión.



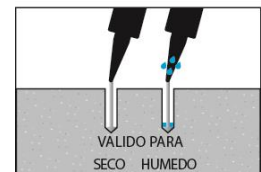
MATERIAL BASE



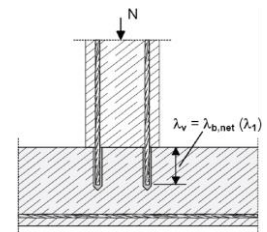
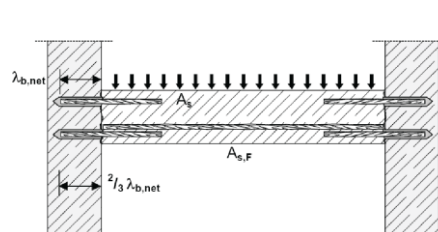
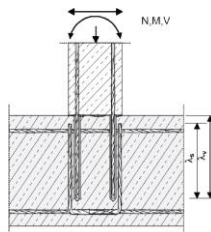
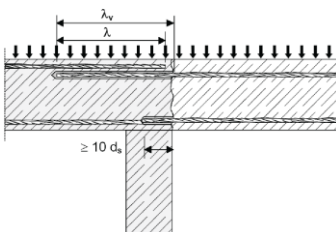
VALIDO PARA



CONDICION DE TALADRO



EJEMPLOS DE APLICACIÓN



MOPURE EPOXY PURO SIN ESTIRENO (ARMADURAS POST-INSTALADAS)

Denominación: ANCLAJE MORTERO EPOXY PURO SIN ESTIRENO

Códigos: MOPURE

Referencia: FT MOPURE-rebar-es

Fecha: 30/05/19

Revisión: 4

Página: 2 de 13

1. GAMA

| ITEM | CÓDIGO | MED. | FOTO | COMPONENTE | MATERIAL | |
|------|-----------|---------|---|--------------------|--|---|
| 1 | MOPURE600 | 600 ml. |  | MORTERO EPOXY PURO | Resina epoxy puro. Formato: cartuchos paralelos de 600 ml |  12 |

2. ACCESORIOS

| ITEM | CÓDIGO | FOTO | COMPONENTE | MATERIAL |
|------|-----------|---|----------------------|---|
| 1 | MOPISPUR6 |  | PISTOLA APLICACIÓN | Pistola para cartuchos de 600 ml |
| 2 | MORCEPKIT |  | CEPILLOS LIMPIADORES | Kit de 3 cepillos limpiadores de $\varnothing 14$, $\varnothing 20$ y $\varnothing 29$ mm. |
| 3 | MOBOMBA |  | BOMBA LIMPIADORA | Bomba para la limpieza de restos de polvo y fragmentos en el taladro |
| 4 | MORCAPU |  | CÁNULA MEZCLADORA | Plástico. Mezcla estática por laberinto |

MOPURE EPOXY PURO SIN ESTIRENO (ARMADURAS POST-INSTALADAS)

Denominación: ANCLAJE MORTERO EPOXY PURO SIN ESTIRENO

Códigos: MOPURE

Referencia: FT MOPURE-rebar-es

Fecha: 30/05/19

Revisión: 4

Página: 3 de 13

3. INSTALACIÓN DE PRODUCTO

3.1. PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN

0. TOMA PRECAUCIONES

Usar siempre los elementos de protección persona y la ropa adecuada para el trabajo.

1. TALADRAR

Comprobar que el hormigón esté bien compactado y sin poros significativos. Admisible en taladros secos o húmedos.

Temperaturas cartuchos: $\geq +5$ °C.

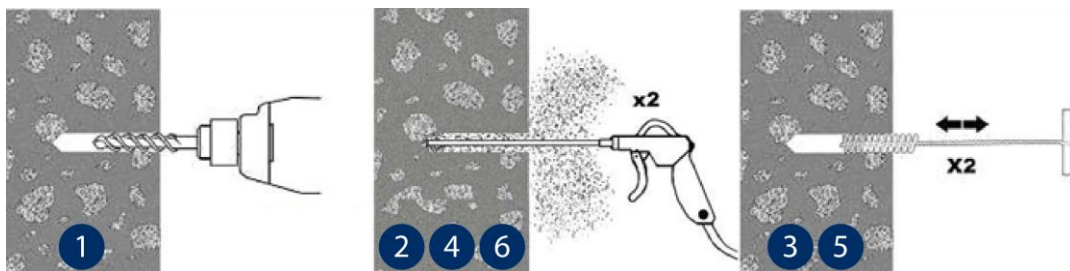
Temperatura material base: MOPURE $\geq +5$ °C

Taladro en posición percusión o martillo.

Taladrar a diámetro y profundidad especificados

2 - 6. SOPLAR Y LIMPIAR

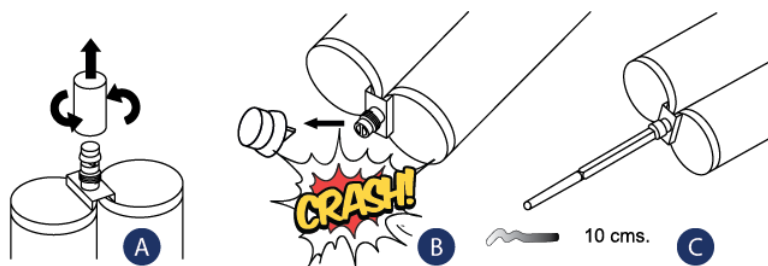
Limpiar el agujero de restos de polvo y fragmentos del taladrado según indicaciones del gráfico. Si el taladro tiene agua en su interior ésta debe ser eliminada antes de inyectar la resina.



A – B – C. ABRIR CARTUCHO

Destapar el cartucho y golpear el tapón contra una superficie rígida. El tapón ha de ser impactado por encima de la rosca para poder roscar la cánula a continuación. Una vez ha sido roscada la cánula, colocar el conjunto en la pistola de aplicación.

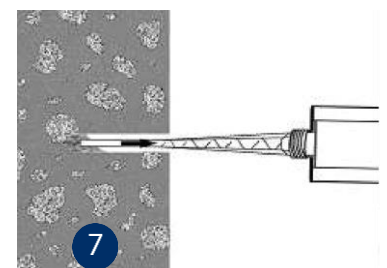
Apretar el gatillo hasta conseguir que el mortero salga por la punta de un color gris uniforme, sin irisaciones (indican mezcla incorrecta); desechar las dos primeras emboladas de cada cartucho, que no serán utilizadas para fijaciones.



7. APLICAR MORTERO

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 $\frac{1}{2}$ a $\frac{3}{4}$ 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.



MOPURE EPOXY PURO SIN ESTIRENO (ARMADURAS POST-INSTALADAS)

Denominación: **ANCLAJE MORTERO EPOXY PURO SIN ESTIRENO**

Códigos: **MOPURE**

Referencia: **FT MOPURE-rebar-es**

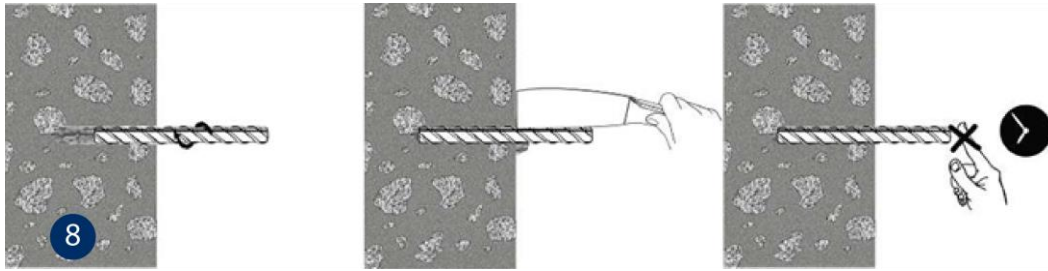
Fecha: **30/05/19**

Revisión: **4**

Página: **4 de 13**

8. INSERTAR LA BARRA CORRUGADA

Introducir la barra a instalar con la mano, roscando ligeramente, hasta el fondo del taladro, asegurándose de que el mortero cubre los nervios de la barra. 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 la barra y el taladro queda relleno completamente. Eliminar el sobrante.



3.2 TEMPERATURAS Y TIEMPOS DE CURADO

| TIPO | Temperatura material base [°C] | Tiempo de manipulación [min] | Tiempo de curado [hrs] |
|--------|--------------------------------|------------------------------|------------------------|
| MOPURE | +5 a +10 | 20 | 24 |
| | +10 a +15 | 20 | 12 |
| | +15 a +20 | 15 | 8 |
| | +20 a +25 | 11 | 7 |
| | +25 a +30 | 8 | 6 |
| | +30 a +35 | 6 | 5 |
| | +35 a +40 | 4 | 4 |
| | +40 | 3 | 3 |

4. CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO

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



Vida del producto en el cartucho sin abrir: 24 meses desde la fecha de fabricación. La fecha de caducidad viene indicada en el exterior del cartucho.

MOPURE EPOXY PURO SIN ESTIRENO (ARMADURAS POST-INSTALADAS)

Denominación: ANCLAJE MORTERO EPOXY PURO SIN ESTIRENO

Códigos: MOPURE

Referencia: FT MOPURE-rebar-es

Fecha: 30/05/19

Revisión: 4

Página: 5 de 13

Las tablas mostradas a continuación se refieren a la norma EN 1992-1-1 Anexo C, Tabla C.1 y C2N, Propiedades de refuerzos.

5. PROPIEDADES DE LAS BARRAS CORRUGADAS

| Forma del Producto | | Barras y varillas debobinadas | |
|--|--|-------------------------------|-----------------------|
| Clase | | B | C |
| Limite elástico característico f_{yk} or $f_{0,2k}$ (MPa) | | 400 hasta 600 | |
| Mínimo valor para $k = (f_t / f_y)_k$ | | $\geq 1,08$ | $\geq 1,15$ < 1,35 |
| Deformación característica a tracción máxima ϵ_{uk} (%) | | $\geq 5,0$ | $\geq 7,5$ |
| Flexibilidad | | Test de doblado / redoblado | |
| Desviación máxima de la masa nominal (barra individual) (%) | Tamaño nominal de la barra (mm) ≤ 8 | $\pm 6,0$ | |
| | > 8 | $\pm 4,5$ | |
| Adherencia: Mínima área de corrugado relativa, $f_{R,min}$ | Tamaño nominadl de la barra (mm) 8 to 12 | 0,040 | |
| | > 12 | 0,056 | |

6. LONGITUDES MAXIMAS Y MINIMAS

| Barra | | Mínimo | | Máximo |
|------------------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------|
| $\varnothing d_s$ [mm] | $f_{y,k}$ [N/mm ²] | Anclaje $\ell_{b,min}$ [mm] | Solape $\ell_{0,min}$ [mm] | ℓ_{max} [mm] |
| 8 | 500 | 170 | 300 | 400 |
| 10 | 500 | 212 | 300 | 500 |
| 12 | 500 | 255 | 300 | 600 |
| 14 | 500 | 298 | 315 | 700 |
| 16 | 500 | 340 | 360 | 800 |
| 20 | 500 | 425 | 450 | 1000 |
| 25 | 500 | 532 | 563 | 1000 |
| 28 | 500 | 595 | 630 | 1000 |
| 32 | 500 | 681 | 720 | 1000 |

7. RESISTENCIA DE DISEÑO POR ADHERENCIA [N/mm²]

| Barra \varnothing d_s [mm] | Tipo de Hormigón | | | | | | | | |
|-----------------------------------|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | C12/15 | C16/20 | C20/25 | C25/30 | C30/37 | C35/45 | C40/50 | C45/55 | C50/60 |
| 8 a 25 | 1,6 | 2,0 | 2,3 | 2,7 | 3,0 | 3,4 | 3,7 | 4,0 | 4,3 |
| 28 | | | | | | | | 3,7 | |
| 32 | | | | | | | | 2,7 | |

MOPURE EPOXY PURO SIN ESTIRENO (ARMADURAS POST-INSTALADAS)

Denominación: ANCLAJE MORTERO EPOXY PURO SIN ESTIRENO

Códigos: MOPURE

Referencia: FT MOPURE-rebar-es

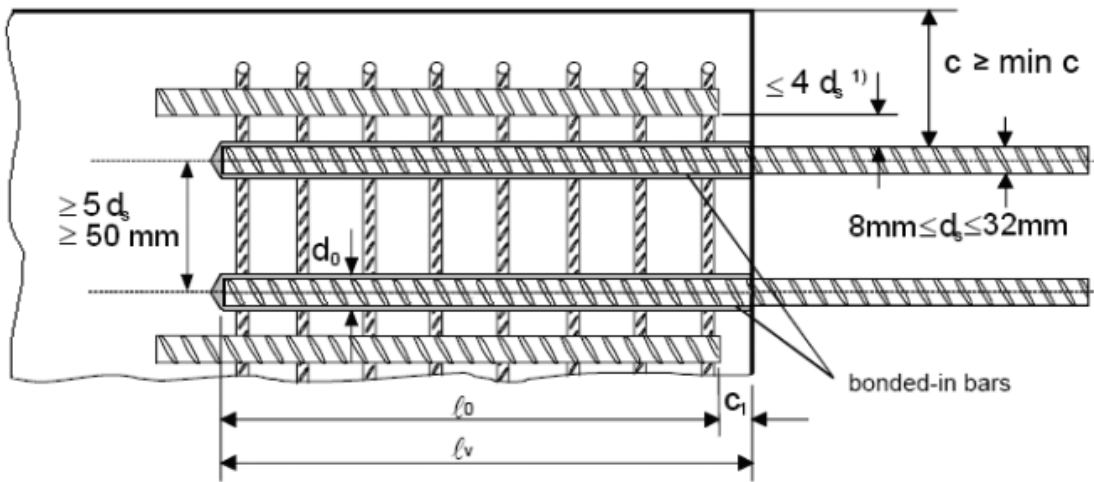
Fecha: 30/05/19

Revisión: 4

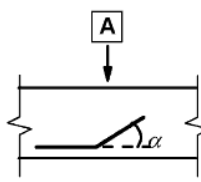
Página: 6 de 13

8. TABLAS DE VALORES PRECALCULADOS

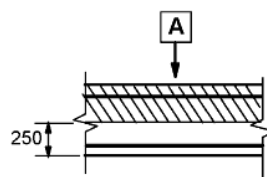
- Aproximación de carga de diseño de acuerdo al Euro Código 2 y el informe técnico 023 de la EOTA.
- Información de acuerdo a la ETA 14/0325.
- Hormigón no fisurado, condiciones de taladro seco o húmedo.
- Rango de temperatura: -40°C hasta +80°C (máxima temperatura a largo plazo +40°C).
- Condiciones mínimas de distancia entre barras $\geq 5d_s$, min 50 mm:



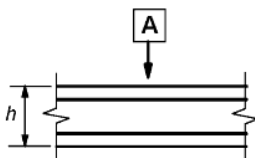
- Revestimiento mínimo del hormigón :
 - Taladrado con aire comprimido $\geq 50 + 0,06 L_b$
 - Taladrado en modo percusión $\geq 30 + 0,08 L_b \geq 2\phi$
- Buenas condiciones de adherencia* (EU2, figure 8.2):



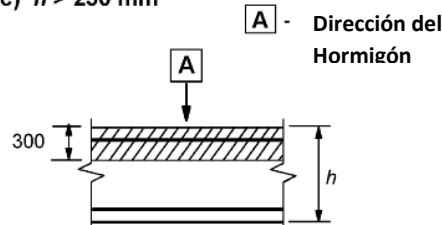
a) $45^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$



c) $h > 250 \text{ mm}$



b) $h \leq 250 \text{ mm}$



d) $h > 600 \text{ mm}$

a) y b) "buenas" condiciones de adherencia para todo tipo de barras

c) y d) sin área sombreada – "buenas" condiciones de adherencia
Área sombreada – "pobres" bond condiciones de adherencia

* Para otras condiciones de adherencia, multiplicar la resistencia por 0,7.

MOPURE EPOXY PURO SIN ESTIRENO (ARMADURAS POST-INSTALADAS)

Denominación: ANCLAJE MORTERO EPOXY PURO SIN ESTIRENO

Códigos: MOPURE

Referencia: FT MOPURE-rebar-es

Fecha: 30/05/19

Revisión: 4

Página: 7 de 13

Los valores de resistencia pueden incrementar en las siguientes situaciones:

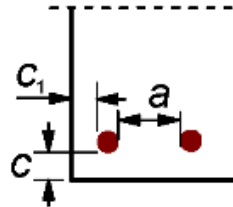
- En caso de presión por tensión/compresión transversal (α_2)
- En caso de recubrimiento del hormigón (α_5)
- En caso de solapado (α_6)

VALORES PARA α_2 , α_5 Y α_6

| FACTOR DE INFLUENCIA | BARRA DE REFUERZO | |
|---------------------------------------|---|------------------|
| | A TRACCION | A COMPRESION |
| Recubrimiento del hormigón | $\alpha_2 = 1 - 0,15 (c_d - \phi) / \phi$ $\geq 0,7$ $\leq 1,0$ | $\alpha_2 = 1,0$ |
| Confinamiento por presión transversal | $\alpha_5 = 1 - 0,004p$ $\geq 0,7$ $\leq 1,0$ | $\alpha_5 = 1$ |
| Longitud del solapado | $\alpha_6 = (p_1/25)^{0,25}$ $\geq 1,0$ $\leq 1,5$ | |

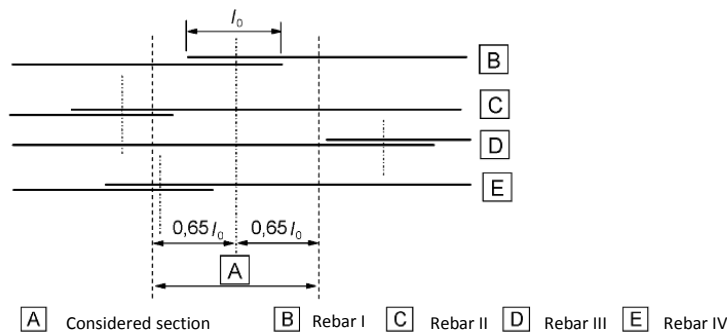
Dónde:

$$c_d = \min (a/2, c_1, c)$$



p : presión transversal [MPa] en el estado de límite último l_{bd}

p_1 es el porcentaje de barra de refuerzo solapada dentro de $0.65 \cdot l_0$ desde el centro de la longitud del solapado considerada



MOPURE EPOXY PURO SIN ESTIRENO (ARMADURAS POST-INSTALADAS)

Denominación: ANCLAJE MORTERO EPOXY PURO SIN ESTIRENO

Códigos: MOPURE

Referencia: FT MOPURE-rebar-es

Fecha: 30/05/19

Revisión: 4

Página: 8 de 13

TIPO DE HORMIGON 20/25

Resistencia a compresión del hormigón [$f_{ck,cube}$]: 25 N/mm²

| Barra \varnothing | d_s | [mm] | $\varnothing 8$ | $\varnothing 10$ | $\varnothing 12$ | $\varnothing 14$ | $\varnothing 16$ | $\varnothing 20$ | $\varnothing 25$ | $\varnothing 28$ | $\varnothing 32$ |
|---|----------------|----------------------|----------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Tamaño de la barra | d_s | [mm] | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 20 | 25 | 28 | 32 |
| Área de la sección transversal | A_s | [mm ²] | 50,3 | 78,5 | 113,1 | 153,9 | 201,1 | 314,2 | 490,9 | 615,8 | 804,2 |
| Límite elástico del acero | f_{yd} | [kN] | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 |
| Factor de seguridad | $\gamma_{M,s}$ | [mm ²] | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 |
| Resistencia de cálculo del acero | $N_{Rd,s}$ | [kN] | 21,9 | 34,1 | 49,2 | 66,9 | 87,4 | 136,6 | 213,4 | 267,7 | 349,7 |
| Resistencia de diseño por adherencia | f_{bd} | [N/mm ²] | 2,30 | 2,30 | 2,30 | 2,30 | 2,30 | 2,30 | 2,30 | 2,30 | 2,30 |
| Diametro del agujero taladrado | d_h | [mm] | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 25 | 32 | 35 | 40 |
| Distancia entre barras \geq | s | [mm] | 50 | 50 | 60 | 70 | 80 | 100 | 125 | 140 | 160 |
| Distancia al borde (taladrado con aire comprimido) \geq | c | [mm] | 50 + 0,06 L_b | | | | | | | | |
| Distancia al borde (Taladrado en modo percusión) \geq | c | [mm] | 30 + 0,08 $L_b \geq 2\phi$ | | | | | | | | |

| Longitud del anclaje, L_b [mm] | Resistencia de diseño a pull out por adherencia, N_{Rd} [kN] | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|------|------|------|------|
| 170 | 9,8 | AREA NO ADMISIBLE | | | | | | | | | | | | | |
| 212 | 12,3 | | | | | | | | | | | 15,3 | | | |
| 255 | 14,7 | | | | | | | | | | | 18,4 | 22,1 | | |
| 298 | 17,2 | | | | | | | | | | | 21,5 | 25,8 | 30,1 | |
| 300 | 17,3 | | | | | | | | | | | 21,7 | 26,0 | 30,3 | |
| 315 | 18,2 | | | | | | | | | | | 22,8 | 27,3 | 31,9 | |
| 340 | 19,7 | | | | | | | | | | | 24,6 | 29,5 | 34,4 | 39,3 |
| 360 | 20,8 | | | | | | | | | | | 26,0 | 31,2 | 36,4 | 41,6 |
| 400 | 21,9 | | | | | | | | | | | 28,9 | 34,7 | 40,5 | 46,2 |
| 425 | AREA DEL LIMITE ELASTICO DE LA BARRA | | | | | | | | | | | 30,7 | 36,9 | 43,0 | 49,1 |
| 450 | | | 32,5 | 39,0 | 45,5 | 52,0 | 65,0 | | | | | | | | |
| 500 | | | 34,1 | 43,4 | 50,6 | 57,8 | 72,3 | | | | | | | | |
| 532 | | | 46,1 | 53,8 | 61,5 | 76,9 | 96,1 | | | | | | | | |
| 563 | | | 48,8 | 57,0 | 65,1 | 81,4 | 101,7 | | | | | | | | |
| 595 | | | 49,2 | 60,2 | 68,8 | 86,0 | 107,5 | 120,4 | | | | | | | |
| 600 | | | 60,7 | 69,4 | 86,7 | 108,4 | 121,4 | | | | | | | | |
| 630 | | | 63,7 | 72,8 | 91,0 | 113,8 | 127,5 | | | | | | | | |
| 681 | | | 66,9 | 78,7 | 98,4 | 123,0 | 137,8 | 157,5 | | | | | | | |
| 700 | | | 66,9 | 80,9 | 101,2 | 126,4 | 141,6 | 161,9 | | | | | | | |
| 720 | 83,2 | 104,0 | 130,1 | 145,7 | 166,5 | | | | | | | | | | |
| 800 | 87,4 | 115,6 | 144,5 | 161,9 | 185,0 | | | | | | | | | | |
| 1000 | 136,6 | 180,6 | 202,3 | 231,2 | | | | | | | | | | | |
| Longitud para alcanzar el límite elástico del acero, $L_{b,rd}$ [mm] | 378 | 473 | 567 | 662 | 756 | 945 | 1.181 | 1.323 | 1.512 | | | | | | |

Los valores sombreados en azul claro no son válidos para uniones de solapamiento.

MOPURE EPOXY PURO SIN ESTIRENO (ARMADURAS POST-INSTALADAS)

Denominación: ANCLAJE MORTERO EPOXY PURO SIN ESTIRENO

Códigos: MOPURE

Referencia: FT MOPURE-rebar-es

Fecha: 30/05/19

Revisión: 4

Página: 9 de 13

TIPO DE HORMIGON 30/37

Resistencia a compresión del hormigón [$f_{ck,cube}$]: 37 N/mm²

| Barra \varnothing | d_s | [mm] | $\varnothing 8$ | $\varnothing 10$ | $\varnothing 12$ | $\varnothing 14$ | $\varnothing 16$ | $\varnothing 20$ | $\varnothing 25$ | $\varnothing 28$ | $\varnothing 32$ | | | | | | | |
|--|--|----------------------|----------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Tamaño de la barra | d_s | [mm] | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 20 | 25 | 28 | 32 | | | | | | | |
| Área de la sección transversal | A_s | [mm ²] | 50,3 | 78,5 | 113,1 | 153,9 | 201,1 | 314,2 | 490,9 | 615,8 | 804,2 | | | | | | | |
| Límite elástico del acero | f_{yd} | [kN] | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | | | | | | | |
| Factor de seguridad | $\gamma_{M,s}$ | [mm ²] | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | | | | | | | |
| Resistencia de cálculo del acero | $N_{Rd,s}$ | [kN] | 21,9 | 34,1 | 49,2 | 66,9 | 87,4 | 136,6 | 213,4 | 267,7 | 349,7 | | | | | | | |
| Resistencia de diseño por adherencia | f_{bd} | [N/mm ²] | 3,00 | 3,00 | 3,00 | 3,00 | 3,00 | 3,00 | 3,00 | 3,00 | 2,70 | | | | | | | |
| Diametro del agujero taladrado | d_h | [mm] | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 25 | 32 | 35 | 40 | | | | | | | |
| Distancia entre barras \geq | s | [mm] | 50 | 50 | 60 | 70 | 80 | 100 | 125 | 140 | 160 | | | | | | | |
| Distancia al borde (taladrado con aire comprimido) \geq | c | [mm] | 50 + 0,06 L_b | | | | | | | | | | | | | | | |
| Distancia al borde (Taladrado en modo percusión) \geq | c | [mm] | 30 + 0,08 $L_b \geq 2\phi$ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Longitud del anclaje, L_b [mm] | Resistencia de diseño a pull out por adherencia, N_{Rd} [kN] | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 170 | 12,8 | AREA NO ADMISIBLE | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 212 | 16,0 | | | | | | | | | | | 20,0 | | | | | | |
| 255 | 19,2 | | | | | | | | | | | 24,0 | 28,8 | | | | | |
| 298 | 21,9 | | | | | | | | | | | 28,1 | 33,7 | 39,3 | | | | |
| 300 | 21,9 | | | | | | | | | | | 28,3 | 33,9 | 39,6 | | | | |
| 315 | 21,9 | | | | | | | | | | | 29,7 | 35,6 | 41,6 | | | | |
| 340 | 21,9 | | | | | | | | | | | 32,0 | 38,5 | 44,9 | 51,3 | | | |
| 360 | 21,9 | | | | | | | | | | | 33,9 | 40,7 | 47,5 | 54,3 | | | |
| 400 | 21,9 | | | | | | | | | | | 34,1 | 45,2 | 52,8 | 60,3 | | | |
| 425 | | | | | | | | | | | | 34,1 | 48,1 | 56,1 | 64,1 | 80,1 | | |
| 450 | | | | | | | | | | | | 34,1 | 49,2 | 59,4 | 67,9 | 84,8 | | |
| 500 | | | | | | | | | | | | 34,1 | 49,2 | 66,0 | 75,4 | 94,2 | | |
| 532 | | | | | | | | | | | | | 49,2 | 66,9 | 80,2 | 100,3 | 125,3 | |
| 563 | | | | | | | | | | | | | 49,2 | 66,9 | 84,9 | 106,1 | 132,7 | |
| 595 | | | | | | | | | | | | | 49,2 | 66,9 | 87,4 | 112,2 | 140,2 | 157,0 |
| 600 | | | | | | | | | | | | | | 66,9 | 87,4 | 113,1 | 141,4 | 158,3 |
| 630 | | | | 66,9 | 87,4 | 118,8 | 148,4 | 166,3 | | | | | | | | | | |
| 681 | | | | 66,9 | 87,4 | 128,4 | 160,5 | 179,7 | 184,8 | | | | | | | | | |
| 700 | | | | 66,9 | 87,4 | 131,9 | 164,9 | 184,7 | 190,0 | | | | | | | | | |
| 720 | | | | | 87,4 | 135,7 | 169,6 | 190,0 | 195,4 | | | | | | | | | |
| 800 | | | | | 87,4 | 136,6 | 188,5 | 211,1 | 217,1 | | | | | | | | | |
| 1000 | | | | | | 136,6 | 213,4 | 263,9 | 271,4 | | | | | | | | | |
| Longitud para alcanzar el límite elástico del acero, $L_{b,rd}$ [mm] | 290 | 362 | 435 | 507 | 580 | 725 | 906 | 1.014 | 1.288 | | | | | | | | | |

Los valores sombreados en azul claro no son válidos para uniones de solapamiento.

MOPURE EPOXY PURO SIN ESTIRENO (ARMADURAS POST-INSTALADAS)

Denominación: ANCLAJE MORTERO EPOXY PURO SIN ESTIRENO

Códigos: MOPURE

Referencia: FT MOPURE-rebar-es

Fecha: 30/05/19

Revisión: 4

Página: 10 de 13

TIPO DE HORMIGON 40/50

Resistencia a compresión del hormigón [$f_{ck,cube}$]: 50 N/mm²

| Barra \varnothing | d_s | [mm] | $\varnothing 8$ | $\varnothing 10$ | $\varnothing 12$ | $\varnothing 14$ | $\varnothing 16$ | $\varnothing 20$ | $\varnothing 25$ | $\varnothing 28$ | $\varnothing 32$ |
|---|----------------|----------------------|----------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Tamaño de la barra | d_s | [mm] | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 20 | 25 | 28 | 32 |
| Área de la sección transversal | A_s | [mm ²] | 50,3 | 78,5 | 113,1 | 153,9 | 201,1 | 314,2 | 490,9 | 615,8 | 804,2 |
| Límite elástico del acero | f_{yd} | [kN] | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 |
| Factor de seguridad | $\gamma_{M,s}$ | [mm ²] | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 |
| Resistencia de cálculo del acero | $N_{Rd,s}$ | [kN] | 21,9 | 34,1 | 49,2 | 66,9 | 87,4 | 136,6 | 213,4 | 267,7 | 349,7 |
| Resistencia de diseño por adherencia | f_{bd} | [N/mm ²] | 3,70 | 3,70 | 3,70 | 3,70 | 3,70 | 3,70 | 3,70 | 3,70 | 2,70 |
| Diametro del agujero taladrado | d_h | [mm] | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 25 | 32 | 35 | 40 |
| Distancia entre barras \geq | s | [mm] | 50 | 50 | 60 | 70 | 80 | 100 | 125 | 140 | 160 |
| Distancia al borde (taladrado con aire comprimido) \geq | c | [mm] | 50 + 0,06 L_b | | | | | | | | |
| Distancia al borde (Taladrado en modo percusión) \geq | c | [mm] | 30 + 0,08 $L_b \geq 2\phi$ | | | | | | | | |

| Longitud del anclaje, L_b [mm] | Resistencia de diseño a pull out por adherencia, N_{Rd} [kN] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-------------------|-----|------|------|-------|-------|-------|-------|--|--|------|------|------|------|-------|-------|-------|--|--|
| 170 | 15,8 | AREA NO ADMISIBLE | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 212 | 19,7 | | | | | | | | | | | 24,6 | | | | | | | | |
| 255 | 21,9 | | | | | | | | | | | 29,6 | 35,6 | | | | | | | |
| 298 | 21,9 | | | | | | | | | | | 34,1 | 41,6 | 48,5 | | | | | | |
| 300 | 21,9 | | | | | | | | | | | 34,1 | 41,8 | 48,8 | | | | | | |
| 315 | 21,9 | | | | | | | | | | | 34,1 | 43,9 | 51,3 | | | | | | |
| 340 | 21,9 | | | | | | | | | | | 34,1 | 47,4 | 55,3 | 63,2 | | | | | |
| 360 | 21,9 | | | | | | | | | | | 34,1 | 49,2 | 58,6 | 67,0 | | | | | |
| 400 | 21,9 | | | | | | | | | | | 34,1 | 49,2 | 65,1 | 74,4 | | | | | |
| 425 | | | | | | | | | | | | 34,1 | 49,2 | 66,9 | 79,0 | 98,8 | | | | |
| 450 | | | | | | | | | | | | 34,1 | 49,2 | 66,9 | 83,7 | 104,6 | | | | |
| 500 | | | | | | | | | | | | 34,1 | 49,2 | 66,9 | 87,4 | 116,2 | | | | |
| 532 | | | | | | | | | | | | | 49,2 | 66,9 | 87,4 | 123,7 | 154,6 | | | |
| 563 | | | | | | | | | | | | | 49,2 | 66,9 | 87,4 | 130,9 | 163,6 | | | |
| 595 | | | | | | | | | | | | | 49,2 | 66,9 | 87,4 | 136,6 | 172,9 | 193,7 | | |
| 600 | | | | | | | | | | | | | | 66,9 | 87,4 | 136,6 | 174,4 | 195,3 | | |
| 630 | | | | 66,9 | 87,4 | 136,6 | 183,1 | 205,0 | | | | | | | | | | | | |
| 681 | | | | 66,9 | 87,4 | 136,6 | 197,9 | 221,6 | 184,8 | | | | | | | | | | | |
| 700 | | | | 66,9 | 87,4 | 136,6 | 203,4 | 227,8 | 190,0 | | | | | | | | | | | |
| 720 | | | | | 87,4 | 136,6 | 209,2 | 234,3 | 195,4 | | | | | | | | | | | |
| 800 | | | | | 87,4 | 136,6 | 213,4 | 260,4 | 217,1 | | | | | | | | | | | |
| 1000 | | | | | | 136,6 | 213,4 | 267,7 | 271,4 | | | | | | | | | | | |
| Longitud para alcanzar el límite elástico del acero, $L_{b,rqd}$ [mm] | 235 | 294 | 352 | 411 | 470 | 587 | 734 | 822 | 1.288 | | | | | | | | | | | |

Los valores sombreados en azul claro no son válidos para uniones de solapamiento.

MOPURE EPOXY PURO SIN ESTIRENO (ARMADURAS POST-INSTALADAS)

Denominación: ANCLAJE MORTERO EPOXY PURO SIN ESTIRENO

Códigos: MOPURE

Referencia: FT MOPURE-rebar-es

Fecha: 30/05/19

Revisión: 4

Página: 11 de 13

TIPO DE HORMIGON 50/60

Resistencia a compresión del hormigón [$f_{ck,cube}$]: 60 N/mm²

| Barra \varnothing | d_s | [mm] | $\varnothing 8$ | $\varnothing 10$ | $\varnothing 12$ | $\varnothing 14$ | $\varnothing 16$ | $\varnothing 20$ | $\varnothing 25$ | $\varnothing 28$ | $\varnothing 32$ | | | | | | | |
|--|--|----------------------|----------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Tamaño de la barra | d_s | [mm] | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 20 | 25 | 28 | 32 | | | | | | | |
| Área de la sección transversal | A_s | [mm ²] | 50,3 | 78,5 | 113,1 | 153,9 | 201,1 | 314,2 | 490,9 | 615,8 | 804,2 | | | | | | | |
| Límite elástico del acero | f_{yd} | [kN] | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | | | | | | | |
| Factor de seguridad | $\gamma_{M,s}$ | [mm ²] | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | | | | | | | |
| Resistencia de cálculo del acero | $N_{Rd,s}$ | [kN] | 21,9 | 34,1 | 49,2 | 66,9 | 87,4 | 136,6 | 213,4 | 267,7 | 349,7 | | | | | | | |
| Resistencia de diseño por adherencia | f_{bd} | [N/mm ²] | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 3,70 | 2,70 | | | | | | | |
| Diametro del agujero taladrado | d_h | [mm] | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 25 | 32 | 35 | 40 | | | | | | | |
| Distancia entre barras \geq | s | [mm] | 50 | 50 | 60 | 70 | 80 | 100 | 125 | 140 | 160 | | | | | | | |
| Distancia al borde (taladrado con aire comprimido) \geq | c | [mm] | 50 + 0,06 L_b | | | | | | | | | | | | | | | |
| Distancia al borde (Taladrado en modo percusión) \geq | c | [mm] | 30 + 0,08 $L_b \geq 2\phi$ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Longitud del anclaje, L_b [mm] | Resistencia de diseño a pull out por adherencia, N_{Rd} [kN] | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 170 | 17,1 | AREA NO ADMISIBLE | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 212 | 21,3 | | | | | | | | | | | 26,6 | | | | | | |
| 255 | 21,9 | | | | | | | | | | | 32,0 | 38,5 | | | | | |
| 298 | 21,9 | | | | | | | | | | | 34,1 | 44,9 | 52,4 | | | | |
| 300 | 21,9 | | | | | | | | | | | 34,1 | 45,2 | 52,8 | | | | |
| 315 | 21,9 | | | | | | | | | | | 34,1 | 47,5 | 55,4 | | | | |
| 340 | 21,9 | | | | | | | | | | | 34,1 | 49,2 | 59,8 | 68,4 | | | |
| 360 | 21,9 | | | | | | | | | | | 34,1 | 49,2 | 63,3 | 72,4 | | | |
| 400 | 21,9 | | | | | | | | | | | 34,1 | 49,2 | 66,9 | 80,4 | | | |
| 425 | | | | | | | | | | | | 34,1 | 49,2 | 66,9 | 85,5 | 106,8 | | |
| 450 | | | | | | | | | | | | 34,1 | 49,2 | 66,9 | 87,4 | 113,1 | | |
| 500 | | | | | | | | | | | | 34,1 | 49,2 | 66,9 | 87,4 | 125,7 | | |
| 532 | | | | | | | | | | | | | 49,2 | 66,9 | 87,4 | 133,7 | 167,1 | |
| 563 | | | | | | | | | | | | | 49,2 | 66,9 | 87,4 | 136,6 | 176,9 | |
| 595 | | | | | | | | | | | | | 49,2 | 66,9 | 87,4 | 136,6 | 186,9 | 193,7 |
| 600 | | | | | | | | | | | | | | 66,9 | 87,4 | 136,6 | 188,5 | 195,3 |
| 630 | | | | 66,9 | 87,4 | 136,6 | 197,9 | 205,0 | | | | | | | | | | |
| 681 | | | | 66,9 | 87,4 | 136,6 | 213,4 | 221,6 | 184,8 | | | | | | | | | |
| 700 | | | | 66,9 | 87,4 | 136,6 | 213,4 | 227,8 | 190,0 | | | | | | | | | |
| 720 | | | | | 87,4 | 136,6 | 213,4 | 234,3 | 195,4 | | | | | | | | | |
| 800 | | | | | 87,4 | 136,6 | 213,4 | 260,4 | 217,1 | | | | | | | | | |
| 1000 | | | | | | 136,6 | 213,4 | 267,7 | 271,4 | | | | | | | | | |
| Longitud para alcanzar el límite elástico del acero, $L_{b,rd}$ [mm] | 217 | 272 | 326 | 380 | 435 | 543 | 679 | 822 | 1.288 | | | | | | | | | |

Los valores sombreados en azul claro no son válidos para uniones de solapamiento.

MOPURE EPOXY PURO SIN ESTIRENO (ARMADURAS POST-INSTALADAS)

Denominación: ANCLAJE MORTERO EPOXY PURO SIN ESTIRENO

Códigos: MOPURE

Referencia: FT MOPURE-rebar-es

Fecha: 30/05/19

Revisión: 4

Página: 12 de 13

9. RESISTENCIA QUIMICA

Resistencia química del producto ante diferentes entornos químicos específicos y para una concentración determinada.

| Entorno Químico | Concentración | Resultado | Entorno Químico | Concentración | Resultado |
|---|---------------|-----------|--|---------------|-----------|
| Solución acuosa Ácido acético | 10% | C | Hexano | 100% | C |
| Acetona | 100% | X | | 10% | ✓ |
| Solución acuosa Cloruro de aluminio | Saturado | ✓ | Ácido clorhídrico | 15% | ✓ |
| Solución acuosa Nitrato de aluminio | 10% | ✓ | | 25% | C |
| Solución de amoniaco | 5% | ✓ | Gas de sulfuro de hidrógeno | 100% | ✓ |
| Combustible para aviones | 100% | C | Alcohol isopropílico | 100% | X |
| Benceno | 100% | C | Aceite de linaza | 100% | ✓ |
| Ácido benzoico | Saturado | ✓ | Aceite lubricante | 100% | ✓ |
| Alcohol de bencilo | 100% | X | Aceite mineral | 100% | ✓ |
| Solución de Hipoclorito de Sodio | 5 - 15% | ✓ | Parafina / queroseno (doméstico) | 100% | C |
| Alcohol butílico | 100% | C | Solución acuosa de fenol | 1% | C |
| Solución acuosa de sulfato de calcio | Saturado | ✓ | Ácido fosfórico | 50% | ✓ |
| Monóxido de carbono | Gas | ✓ | Hidróxido de potasio | 10% / pH13 | ✓ |
| Tetracloruro de carbono | 100% | C | Agua de mar | 100% | C |
| Agua de cloro | Saturado | X | Estireno | 100% | C |
| Cloro Benzeno | 100% | X | Solución de Dióxido de Azufre | 10% | ✓ |
| Solución acuosa de ácido cítrico | Saturado | ✓ | Dióxido de azufre (40 ° C) | 5% | ✓ |
| Ciclohexanol | 100% | ✓ | | 10% | ✓ |
| Combustible diesel | 100% | C | Ácido sulfúrico | 50% | ✓ |
| Dietilenglicol | 100% | ✓ | Trementina | 100% | C |
| Etanol | 95% | X | Disolvente | 100% | ✓ |
| Solución acuosa de etanol | 20% | C | Xileno | 100% | C |
| Heptano | 100% | C | Contacto solo hasta un máximo de 25°C | | C |
| Resistente hasta 75°C conservando al menos el 80% de las propiedades físicas | | ✓ | No resistente | | X |

MOPURE EPOXY PURO SIN ESTIRENO (ARMADURAS POST-INSTALADAS)

Denominación: **ANCLAJE MORTERO EPOXY PURO SIN ESTIRENO**Códigos: **MOPURE**Referencia: **FT MOPURE-rebar-es**Fecha: **30/05/19**Revisión: **4**Página: **13 de 13**

10. DOCUMENTACION OFICIAL

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

- Ficha de datos de seguridad MOPURE.
- Homologación europea ETA 14/0156 para instalación en hormigón fisurado y no fisurado según guía ETAG 001, opción 1, de M10 a M30. Homologación para cargas sísmicas C1
- Homologación europea ETA 14/0325 para instalación de armaduras post-instaladas en hormigón de diámetro 8 a 32 mm según informe técnico TR023.
- Certificado de sostenibilidad LEED MOPURE.
- Certificado AVCP 1020-CPR-090-032497 para uso en hormigón.
- Certificado AVCP 1020-CPR-090-032368 para barras corrugadas.
- Informe de evaluación ICC-ES.
- Declaración de prestaciones DoP MOPURE.
- Programa de cálculo de anclajes INDEXcal.
- Programa de cálculo de necesidades de cartuchos INDEXmor.