

HE

Denominación: **ANCLAJE HEMBRA**

Códigos: **HEHO, HECLOM, HEA4, HENOM**

Referencia: **FT HE-es**

Fecha: **27/11/18**

Revisión: **11**

Página: **1 de 5**



CARACTERÍSTICAS

- Funcionamiento por deformación
- Homologación europea para aplicaciones estructurales en interiores en hormigón no fisurado.
- Homologación europea para aplicaciones no estructurales en hormigón fisurado y no fisurado.
- Instalación previa al material a fijar.
- El perno puede ser desmontado, dejando la superficie del material base diáfana
- Perno no suministrado

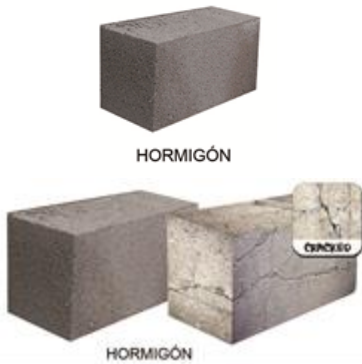
APLICACIONES

- Fijaciones de techos suspendidos, sistemas de rociadores y ventilación.
- Fijaciones estructurales, herrajes en interiores y/o exteriores.
- Fijaciones de varillas roscadas

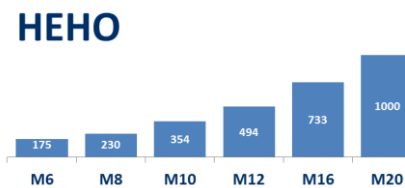
Ver ficha Web:



MATERIAL BASE



CARGAS RECOMENDADAS A TRACCIÓN EN HORMIGÓN NO FISURADO, HEHO [kg]



MEDIDAS

M6 – M20

CONDICIÓN DEL TALADRO



EJEMPLOS DE APLICACIÓN



HE

Denominación: **ANCLAJE HEMBRA**

Códigos: **HEHO, HECLOM, HEA4, HENOM**

Referencia: **FT HE-es**

Fecha: **27/11/18**

Revisión: **11**

Página: **2 de 5**

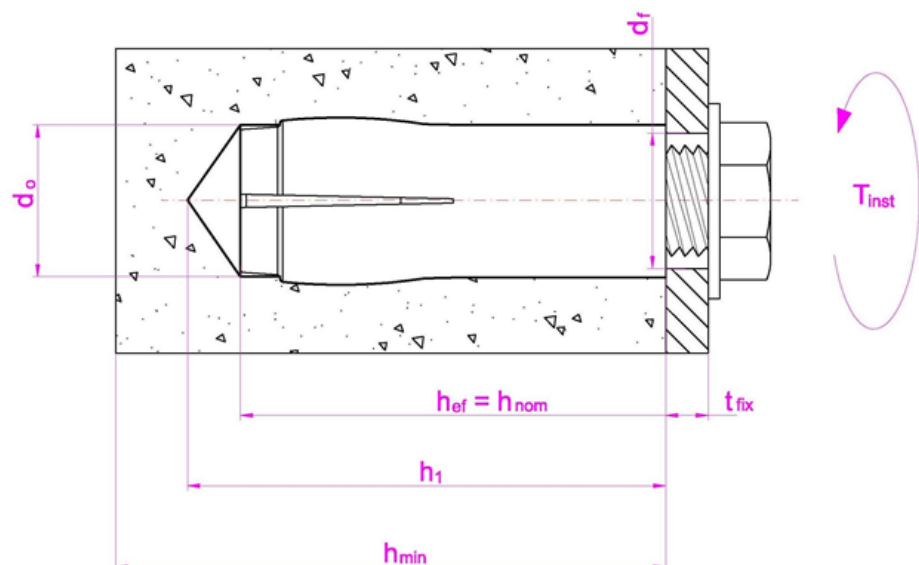
1. GAMA

| ITEM | CÓDIGO | MED. | FOTO | COMPONENTE | MATERIAL |
|------|---------------|----------|---|----------------|---|
| 1 | HEHO | M6 a M20 |  | Camisa Cono | Acero al carbono Acero al carbono Recubrimiento: cincado $\geq 5 \mu\text{m}$ |
| 2 | HECLOM | M6 a M16 |  | Camisa Cono | Acero al carbono Acero al carbono Recubrimiento: cincado $\geq 5 \mu\text{m}$ |
| 3 | HEA4 | M6 a M20 |  | Camisa Cono | Acero inoxidable A4 Acero inoxidable A4 |
| 4 | HENOM | M6 a M20 |  | Camisa Cono | Acero al carbono Acero al carbono Recubrimiento: cincado $\geq 5 \mu\text{m}$ |

2. ACCESORIOS

| ITEM | CÓDIGO | FOTO | DESCRIPCIÓN |
|------|-------------|---|-----------------------|
| 1 | EXHB |  | Útil para instalación |

3. DATOS INSTALACIÓN



HE

Denominación: **ANCLAJE HEMBRA**

Códigos: **HEHO, HECLOM, HEA4, HENOM**

Referencia: **FT HE-es**

Fecha: **27/11/18**

Revisión: **11**

Página: **3 de 5**

| MÉTRICA | | M6 | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 |
|--|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| d ₀ : diámetro broca | [mm] | 8 | 10 | 12 | 15 | 20 | 25 |
| d _i : diámetro en placa anclaje ≤ | [mm] | 7 | 9 | 12 | 14 | 18 | 22 |
| T _{ins} : par de instalación | [Nm] | 4 | 11 | 17 | 38 | 60 | 100 |
| h ₁ : profundidad del taladro | [mm] | 27 | 33 | 43 | 54 | 70 | 86 |
| h _{nom} : profundidad de instalación | [mm] | 25 | 30 | 40 | 50 | 65 | 80 |
| e: longitud del perno* | [mm] | 6 - 10 | 8 - 13 | 10 - 17 | 12 - 21 | 16 - 27 | 20 - 34 |
| S _{cr,N} : distancia crítica entre anclajes | [mm] | 75 | 90 | 120 | 150 | 195 | 240 |
| C _{cr,N} : distancia crítica al borde | [mm] | 38 | 45 | 60 | 75 | 98 | 120 |
| S _{min} : distancia mínima entre anclajes | [mm] | 60 | 60 | 80 | 100 | 130 | 160 |
| C _{min} : distancia mínima al borde | [mm] | 105 | 105 | 140 | 175 | 230 | 280 |
| h _{min} : espesor mínimo de hormigón | [mm] | 100 | 100 | 100 | 100 | 130 | 160 |
| Útil de instalación | [-] | EXHBM06 | EXHBM08 | EXHBM10 | EXHBM12 | EXHBM16 | EXHBM20 |

(*) Longitud del perno a instalar (no suministrado) = e + espesor arandela + espesor material a fijar.

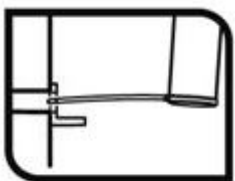
Las distancias críticas son aquellas en las que los anclajes de un grupo de anclajes no se ven influenciados entre sí a efectos de cargas de tracción. No obstante el anclaje no se puede instalar por debajo de las distancias mínimas.

4. INSTALACIÓN DEL PRODUCTO



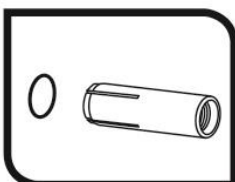
1. TALADRAR

Comprobar que el hormigón esté bien compactado y sin poros significativos.
Admisible en taladros secos, húmedos o inundados.
Taladro en posición percusión o martillo.
Taladrar a diámetro y profundidad especificados.



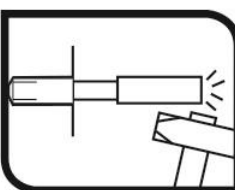
2. SOPLAR Y LIMPIAR

Limpiar el agujero de restos de polvo y fragmentos del taladrado.
Utilizar bomba de aire y cepillo



3. INSTALAR

Insertar el anclaje hasta el fondo del taladro. Utilizar un martillo en caso necesario. El anclaje debe quedar rasante con el material base



4. EXPANSIONAR EL ANCLAJE

Aplicar el útil de colocación correspondiente sobre el cono interior del anclaje. Golpear con un martillo hasta que el reborde del útil de colocación quede a ras de la boca del anclaje.

HE

Denominación: **ANCLAJE HEMBRA**

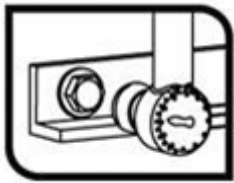
Códigos: **HEHO, HECLOM, HEA4, HENOM**

Referencia: **FT HE-es**

Fecha: **27/11/18**

Revisión: **11**

Página: **4 de 5**



5. APLICAR PAR DE APRIETE

Colocar el material a fijar, insertando el perno o espárrago a través de los taladros. Utilizar el perno de la longitud requerida. Se recomienda emplear arandelas de serie ancha (DIN 9021). No aplicar ningún tipo de capa intermedia (sellantes, etc.) entre el material a fijar y la arandela. Aplicar el par de apriete nominal usando llave dinamométrica

5. RESISTENCIAS

Resistencias características en hormigón no fisurado C20/25 para un anclaje aislado (sin efectos de distancias al borde ni de distancias entre anclajes), con perno clase 6.8 o A4-70

| | MÉTRICA | | M6 | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 |
|--------|---------------------------------------|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|
| HEHO | Código | [-] | HEHOM06 | HEHOM08 | HEHOM10 | HEHOM12 | HEHOM16 | HEHOM20 |
| | Homologación ETE 14/0135 | [-] | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Resistencia característica a tracción | N_{Rk} [kN] | 6.3 | 8.3 | 12.7 | 17.8 | 26.4 | 36.1 |
| | Coeficiente hormigón C30/37 | ψ [-] | 1.02 | 1.22 | 1.15 | 1.15 | 1.22 | 1.19 |
| | Coeficiente hormigón C40/45 | ψ [-] | 1.04 | 1.41 | 1.29 | 1.28 | 1.41 | 1.35 |
| | Coeficiente hormigón C50/60 | ψ [-] | 1.05 | 1.55 | 1.37 | 1.37 | 1.55 | 1.46 |
| | Coef. parcial de seguridad tracción | γ_M [-] | 1.8 | 1.8 | 2.1 | 2.1 | 2.1 | 2.1 |
| | Resistencia característica a cortante | V_{Rk} [kN] | 6.3 | 8.3 | 9.1 | 17.8 | 32.5 | 47.5 |
| | Coef. parcial de seguridad cortadura | γ_M [-] | 1.5 | 1.5 | 1.25 | 1.5 | 1.25 | 1.25 |
| HECLOM | Código | [-] | HECLOM06 | HECLOM08 | HECLOM10 | HECLOM12 | HECLOM16 | -- |
| | Homologación ETE 14/0135 | [-] | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | Resistencia característica a tracción | N_{Rk} [kN] | 6.3 | 8.3 | 12.7 | 17.8 | 26.4 | -- |
| | Coeficiente hormigón C30/37 | ψ [-] | 1.02 | 1.22 | 1.15 | 1.15 | 1.22 | -- |
| | Coeficiente hormigón C40/45 | ψ [-] | 1.04 | 1.41 | 1.29 | 1.28 | 1.41 | -- |
| | Coeficiente hormigón C50/60 | ψ [-] | 1.05 | 1.55 | 1.37 | 1.37 | 1.55 | -- |
| | Coef. parcial de seguridad tracción | γ_M [-] | 1.8 | 1.8 | 2.1 | 2.1 | 2.1 | -- |
| | Resistencia característica a cortante | V_{Rk} [kN] | 6.3 | 8.3 | 9.1 | 17.8 | 32.5 | -- |
| | Coef. parcial de seguridad cortadura | γ_M [-] | 1.5 | 1.5 | 1.25 | 1.5 | 1.25 | -- |
| HEA4 | Código | [-] | HEA4M06 | HEA4m08 | HEA4M10 | HEA4M12 | HEA4M16 | HEA4M20 |
| | Homologación ETE | [-] | | | | | | |
| | Resistencia característica a tracción | N_{Rk} [kN] | 5.0 | 6.6 | 10.2 | 14.3 | 21.1 | 28.8 |
| | Coeficiente hormigón C30/37 | ψ [-] | 1.02 | 1.22 | 1.15 | 1.15 | 1.22 | 1.19 |
| | Coeficiente hormigón C40/45 | ψ [-] | 1.04 | 1.41 | 1.29 | 1.28 | 1.41 | 1.35 |
| | Coeficiente hormigón C50/60 | ψ [-] | 1.05 | 1.55 | 1.37 | 1.37 | 1.55 | 1.46 |
| | Coef. parcial de seguridad tracción | γ_M [-] | 2.1 | 2.1 | 2.1 | 2.1 | 2.1 | 2.1 |
| | Resistencia característica a cortante | V_{Rk} [kN] | 6.3 | 8.3 | 10.5 | 17.8 | 32.1 | 52.0 |
| | Coef. parcial de seguridad cortadura | γ_M [-] | 1.5 | 1.5 | 1.52 | 1.5 | 1.52 | 1.52 |
| HENOM | Código | [-] | HENOM06 | HENOM08 | HENOM10 | HENOM12 | HENOM16 | HENOM20 |
| | Homologación ETE | [-] | | | | | | |
| | Resistencia característica a tracción | N_{Rk} [kN] | 5.0 | 6.6 | 10.2 | 14.3 | 21.1 | 28.8 |
| | Coeficiente hormigón C30/37 | ψ [-] | 1.02 | 1.22 | 1.15 | 1.15 | 1.22 | 1.19 |
| | Coeficiente hormigón C40/45 | ψ [-] | 1.04 | 1.41 | 1.29 | 1.28 | 1.41 | 1.35 |
| | Coeficiente hormigón C50/60 | ψ [-] | 1.05 | 1.55 | 1.37 | 1.37 | 1.55 | 1.46 |
| | Coef. parcial de seguridad tracción | γ_M [-] | 2.1 | 2.1 | 2.1 | 2.1 | 2.1 | 2.1 |
| | Resistencia característica a cortante | V_{Rk} [kN] | 6.3 | 8.3 | 9.1 | 17.8 | 32.5 | 47.5 |
| | Coef. parcial de seguridad cortadura | γ_M [-] | 1.5 | 1.5 | 1.25 | 1.5 | 1.25 | 1.25 |

1 kN ≈ 100 kg

HE

Denominación: **ANCLAJE HEMBRA**Códigos: **HEHO, HECLOM, HEA4, HENOM**Referencia: **FT HE-es**Fecha: **27/11/18**Revisión: **11**Página: **5 de 5**

Resistencia característica para aplicaciones no estructurales en hormigón C20/25 a C50/60 (fisurado y no fisurado), para un anclaje aislado (sin efectos de distancias al borde ni de distancias entre anclajes), con perno clase 6.8 o A4-70.

| MÉTRICA | | | M6 | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 |
|---------|---|------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|
| HEHO | Código | [-] | HEHOM06 | HEHOM08 | HEHOM10 | HEHOM12 | HEHOM16 | HEHOM20 |
| | Homologación ETE 14/0068 | [-] | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Resistencia en cualquier dirección (C20/25 a C50/60) F_{Rk} | [kN] | 2.0 | 3.0 | 5.0 | 7.5 | 12.0 | 20.0 |
| | Coefficiente parcial de seguridad γ_M | [-] | 1.8 | 1.8 | 2.1 | 2.1 | 2.1 | 2.1 |
| | distancia crítica entre anclajes s_{cr} | [mm] | 150 | 180 | 240 | 300 | 390 | 480 |
| | distancia crítica al borde c_{cr} | [mm] | 75 | 90 | 120 | 150 | 195 | 240 |
| HECLOM | Código | [-] | HECLOM06 | HECLOM08 | HECLOM10 | HECLOM12 | HECLOM16 | -- |
| | Homologación ETE 14/0068 | [-] | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | -- |
| | Resistencia en cualquier dirección (C20/25 a C50/60) F_{Rk} | [kN] | 2.0 | 3.0 | 5.0 | 7.5 | 12.0 | -- |
| | Coefficiente parcial de seguridad γ_M | [-] | 1.8 | 1.8 | 2.1 | 2.1 | 2.1 | -- |
| | distancia crítica entre anclajes s_{cr} | [mm] | 150 | 180 | 240 | 300 | 390 | -- |
| | distancia crítica al borde c_{cr} | [mm] | 75 | 90 | 120 | 150 | 195 | -- |

Se recomienda un coeficiente de mayoración de cargas $\gamma_F = 1,4$

Ejemplo de cálculo:

Fijación de una carga a tracción de 400 kg (= 3,92 kN) en hormigón no fisurado C30/37 con anclaje HEHOM10 y perno clase 6.8

Comprobación a realizar: Carga de cálculo < Resistencia de cálculo

Carga de cálculo = carga de servicio * coeficiente de mayoración cargas = 3,92 * 1,4 = 5,49 kN

Resistencia de cálculo = resistencia característica tracción * coeficiente de hormigón / coeficiente parcial de seguridad a tracción = 12,7 * 1,15 / 2,1 = 6,95 kN

Comprobación: 5.49 kN < 6,95 kN: la fijación es segura

Para cálculos más complejos puede utilizar nuestro programa de cálculo de anclajes INDEXcal

6. DOCUMENTACIÓN OFICIAL

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

- Homologaciones europeas:
 - ETE-14/0135 para uso en hormigón no fisurado según guía ETAG 001, opción 7, de M6 a M20
 - ETE 14/0068 para uso en hormigón en aplicaciones no estructurales, según ETAG 001 parte 6, de M6 a M20
- Certificados constancia prestaciones 1219-CPR-0078 y 1219-CPR-0079
- Declaración de prestaciones DoP HEHO-es
- Programa de cálculo de anclajes INDEXcal.