



MTP -A4



CARACTERÍSTICAS

- Funcionamiento por rozamiento; instalación por par controlado.
- Uso para cargas medias.
- Instalación sencilla.
- Uso en hormigón fisurado y no fisurado.
- Homologado para cargas sísmicas C1 y C2.
- Uso para cargas estáticas y cuasi-estáticas.
- Aprobado para resistencia al fuego RF30 a RF120
- Acero inoxidable A4 (AISI 316)

APLICACIONES

- Fijaciones estructurales en hormigón fisurado y no fisurado, incluidos ambientes industriales y marinos.
- Barreras de seguridad.
- Fijación de vigas de acero, soportes guías perforadas, maquinaria, calderas, señalética, asientos de estadio, subestructuras de fachadas, etc.
- Fijaciones de estructuras de madera a hormigón



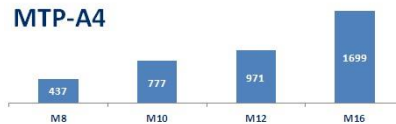
FIRE
RESISTANCE



MATERIALES BASE



RESISTENCIAS RECOMENDADAS EN HORMIGÓN NO FISURADO [kg]



MEDIDAS

M8 – M16

CONDICIÓN DEL TALADRO



EJEMPLOS DE APLICACIÓN



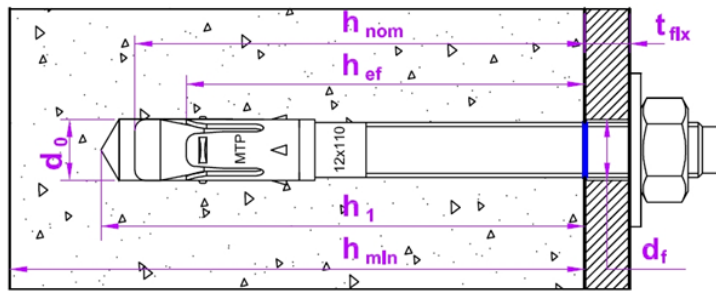
1. RANGO

| ITEM | CÓDIGO | MEDIDA | FOTO | COMPONENTE | MATERIAL |
|------|---------------|----------|---|------------------------------------|---|
| 1 | MTP-A4 | M8 a M16 |  | Eje Grapa Tuerca Arandela | Acero inoxidable A4 Acero inoxidable aa4 DIN 934, acero inoxidable A4 DIN 125, acero inoxidable A4 |

2. ACCESORIOS

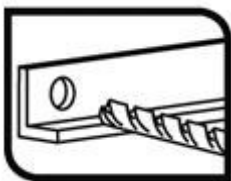
| ITEM | CÓDIGO | FOTO | DESCRIPCIÓN |
|------|--------------|---|---|
| 1 | DOMTA |  | Útil para instalación utilizando taladro percutor |

3. DATOS DE INSTALACIÓN

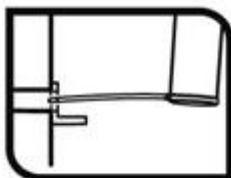


| MEDIDA | | M8 | M10 | M12 | M16 |
|--|------|--------|--------|---------|---------|
| d ₀ : diámetro nominal | [mm] | 8 | 10 | 12 | 16 |
| d _f : diámetro en placa anclaje ≤ | [mm] | 9 | 12 | 14 | 18 |
| T _{ins} : par de instalación | [Nm] | 20 | 40 | 60 | 120 |
| h ₁ : profundidad del taladro | [mm] | 70 | 80 | 100 | 115 |
| h _{nom} : profundidad de instalación | [mm] | 54 | 67 | 81 | 97 |
| h _{ef} : profundidad efectiva | [mm] | 48 | 60 | 72 | 86 |
| t _{fix} : espesor máximo a fijar* | [mm] | L - 65 | L - 80 | L - 100 | L - 120 |
| s _{cr,N} : distancia crítica entre anclajes | [mm] | 144 | 180 | 216 | 258 |
| c _{cr,N} : distancia crítica al borde | [mm] | 72 | 90 | 108 | 129 |
| c _{min} : distancia mínima al borde | [mm] | 50 | 50 | 60 | 70 |
| para s (distancia entre anclajes) ≥ | [mm] | 50 | 110 | 120 | 130 |
| s _{min} : distancia mínima entre anclajes | [mm] | 50 | 55 | 60 | 70 |
| para c (distancia al borde) ≥ | [mm] | 50 | 70 | 80 | 100 |
| h _{min} : espesor mínimo de hormigón | [mm] | 100 | 120 | 150 | 170 |

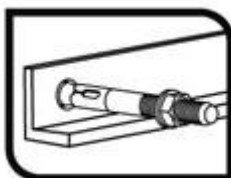
Las distancias críticas son aquellas en las que los anclajes de un grupo de anclajes no se ven influenciados entre sí a efectos de cargas de tracción. Para distancias inferiores, hasta las distancias mínimas, se deben aplicar los coeficientes reductores correspondientes.

4. INSTALACIÓN DEL PRODUCTO**1. TALADRAR**

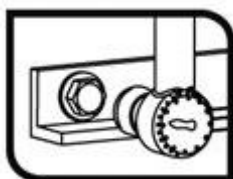
Comprobar que el hormigón esté bien compactado y sin poros significativos.
Admisible en taladros secos, húmedos o inundados.
Taladro en posición percusión o martillo.
Taladrar a diámetro y profundidad especificados.

**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 que la marca de profundidad quede enrasada con la superficie del material base.
Utilizar un martillo en caso necesario. Alternativamente usar el útil de colocación DOMTA.
La instalación se puede hacer a través del material a fijar o previamente a la colocación del mismo.

**4. APLICAR PAR DE APRIETE**

Aplicar el par de apriete nominal usando llave dinamométrica.
Una vez instalado se puede verificar la longitud total del anclaje mediante la letra del extremo del eje, según valores del ETE

5. RESISTENCIAS

Resistencias características en hormigón C20/25 para un anclaje aislado (sin efectos de distancias al borde ni de distancias entre anclajes).

| Código | Medida | Letra en cabeza | Resistencia característica a tracción en hormigón C20/25 | | Coeficiente de mayoración para hormigones de mayor resistencia | | | Tension partial safety factor | Resistencia característica a cortante en hormigón | | Coeficiente parcial de seguridad a cortante | |
|-----------|---------|-----------------|--|----------------------|--|--------|--------|-------------------------------|---|----------------------|---|--------------------|
| | | | No fisurado | Fisurado | C30/37 | C40/45 | C50/60 | | No fisurado | Fisurado | No fisurado | Fisurado |
| | | | N _{Rk} [kN] | N _{Rk} [kN] | Ψ [-] | Ψ [-] | Ψ [-] | | γ _M [-] | V _{Rk} [kN] | V _{Rk} [kN] | γ _M [-] |
| APA408068 | M8x68 | A | 9 | 5 | 1.22 | 1.41 | 1.55 | 1.50 | 11.9 | 12.0 | 1.30 | 1.50 |
| APA408075 | M8x75 | B | | | | | | | | | | |
| APA408090 | M8x90 | C | | | | | | | | | | |
| APA408115 | M8x115 | D | | | | | | | | | | |
| APA408135 | M8x135 | E | | | | | | | | | | |
| APA408165 | M8x165 | G | 16 | 9 | 1.22 | 1.41 | 1.55 | 1.50 | 18.8 | 18.8 | 1.30 | 1.30 |
| APA410090 | M10x90 | A | | | | | | | | | | |
| APA410105 | M10x105 | B | | | | | | | | | | |
| APA410115 | M10x115 | C | | | | | | | | | | |
| APA410135 | M10x135 | D | | | | | | | | | | |
| APA410155 | M10x155 | E | 20 | 12 | 1.22 | 1.41 | 1.55 | 1.50 | 27.4 | 27.4 | 1.30 | 1.30 |
| APA410185 | M10x185 | F | | | | | | | | | | |
| APA412110 | M12x110 | A | | | | | | | | | | |
| APA412120 | M12x120 | B | | | | | | | | | | |
| APA412130 | M12x130 | P | | | | | | | | | | |
| APA412145 | M12x145 | C | 35 | 25 | 1.22 | 1.41 | 1.55 | 1.50 | 51.0 | 57.4 | 1.30 | 1.50 |
| APA412170 | M12x170 | D | | | | | | | | | | |
| APA412200 | M12x200 | E | | | | | | | | | | |
| APA416130 | M16x130 | A | | | | | | | | | | |
| APA416150 | M16x150 | B | | | | | | | | | | |
| APA416185 | M16x185 | C | | | | | | | | | | |
| APA416220 | M16x220 | D | | | | | | | | | | |

1 kN ≈ 100 kg

Se recomienda un coeficiente de mayoración de cargas γ_F = 1,4

Ejemplo de cálculo:

Fijación de una carga de 500 kg (= 4,91 kN) en hormigón fisurado C30/37 utilizando un anclaje MTP-A4 de M10.

Comprobación a realizar: Carga de cálculo < Resistencia de cálculo

Carga de cálculo = carga de servicio * coeficiente de mayoración de cargas = 4,91 * 1,4 = 6,87 kN

Resistencia de cálculo = Resistencia característica * coeficiente de hormigón / coeficiente parcial de seguridad a tracción = 9 * 1,22 / 1,5 = 7,32 kN

Comprobación: 6,87 < 7,32 kN: la fijación es segura

Para cálculos más complejos recomendamos nuestro programa de cálculo de anclajes INDEXcal.

6. DOCUMENTACIÓN OFICIAL

Los siguientes documentos están disponibles a través de nuestro departamento comercial, o en nuestra página web oficial: www.indexfix.com

- Evaluación Técnica Europea ETA 15/0145 para uso en hormigón, según guía ETAG 001 opción 1, de M8 a M16. Homologado para cargas sísmicas C1 y C2 y fuego RF30 a RF120
- Declaración de Prestaciones: DoP MTPA4-es
- Certificado de constancia de prestaciones: 1404-CPR-2520.
- INDEXcal: programa de cálculo de anclajes.