



**INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ**  
PL 00-611 WARSZAWA  
ul. Filtrowa 1  
tel.: (+48 22) 825-04-71  
(+48 22) 579-62-94  
[eta@itb.pl](mailto:eta@itb.pl)  
[www.itb.pl](http://www.itb.pl)



Member of



## Evaluación técnica europea

**ETA-21/0823  
del 1/2/2022**

### Parte general

**Organismo de evaluación técnica que emite la evaluación técnica europea**

Instytut Techniki Budowlanej

**Nombre comercial del producto de construcción**

AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX

**Familia de productos a la que pertenece el producto de construcción**

Anclajes de plástico clavados para fijar sistemas compuestos de aislamiento térmico por el exterior en hormigón y mampostería

**Fabricante**

Index - Técnicas Expansivas S.L.  
c/ Segador 13  
26006 Logroño (La Rioja)  
España

**Planta de fabricación**

Planta de fabricación n.º 13

**Esta evaluación técnica europea contiene**

26 páginas, incluidos 3 anexos que forman parte integrante de esta evaluación.

**La presente evaluación técnica europea se emite de acuerdo con el Reglamento (UE) n.º 305/2011, a partir del**

documento de evaluación europeo DEE 330196-01-0604 «Anclajes de plástico hechos de material virgen o no para la fijación de sistemas compuestos de aislamiento térmico por el exterior en enfoscado»

*Esta evaluación técnica europea es emitida por el organismo de evaluación técnica en su idioma oficial. Las traducciones de la presente evaluación técnica europea a otros idiomas se corresponderán plenamente con el documento emitido original y se identificarán como tales.*

*La comunicación de la presente evaluación técnica europea, incluida su transmisión por medios electrónicos, será en su totalidad. Sin embargo, será posible realizar una reproducción parcial solo con el consentimiento por escrito del organismo de evaluación técnica emisor. Toda reproducción parcial deberá identificarse como tal.*

## Parte específica

### 1 Descripción técnica del producto

Los anclajes de plástico clavados AISC y AISDC se componen de un taco de expansión de plástico con una placa hecha de polipropileno (material virgen) acompañada de un clavo a modo de clavija de expansión hecha de poliamida PA6 reforzada con fibra de vidrio GF30 (material virgen).

Los anclajes de plástico clavados AISS, AISX, AISDS y AISDX se componen de un taco de expansión de plástico con una placa hecha de polipropileno (material virgen) acompañada de un clavo a modo de clavija de expansión hecha de acero al carbono revestido de zinc.

El taco del anclaje de plástico se expande al clavar un clavo que presiona el taco contra la pared del orificio perforado.

Además, los anclajes AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS y AISDX pueden combinarse con la placa adicional de tipo AISR, hecha de polipropileno, poliamida PA6 o poliamida PA6 reforzada con fibra de vidrio (materiales vírgenes).

Los dibujos y la descripción de los productos figuran en el anexo A.

### 2 Especificaciones del uso previsto de acuerdo con el documento de evaluación europeo (DEE) aplicable

Los rendimientos indicados en la cláusula 3 solo son válidos si el anclaje se utiliza de conformidad con las especificaciones y condiciones que figuran en el anexo B.

Las disposiciones de la presente evaluación técnica europea parten de una vida útil estimada de 25 años para el anclaje. Las indicaciones sobre la vida útil no deben interpretarse como una garantía por parte del productor o el organismo de evaluación técnica, sino que deben considerarse un método para seleccionar los productos adecuados en relación con la vida útil económicamente razonable prevista de las obras.

### 3 Rendimiento del producto y referencias a los métodos utilizados para su evaluación

#### 3.1 Rendimiento del producto

##### 3.1.1 Seguridad y accesibilidad de utilización (BWR 4)

| Característica esencial             | Rendimiento |
|-------------------------------------|-------------|
| Resistencia característica          | Anexo C1    |
| Distancia al borde y entre anclajes | Anexo B2    |
| Rigidez de la placa                 | Anexo C2    |
| Desplazamientos                     | Anexo C3    |

##### 3.1.2 Ahorro energético y aislamiento térmico (BWR 6)

| Característica esencial                     | Rendimiento                   |
|---|-------------------------------|
| Transmitancia térmica puntual de un anclaje | Sin evaluación de rendimiento |

#### 3.2 Métodos utilizados para la evaluación

La evaluación se ha llevado a cabo de acuerdo con el DEE 330196-01-0604.

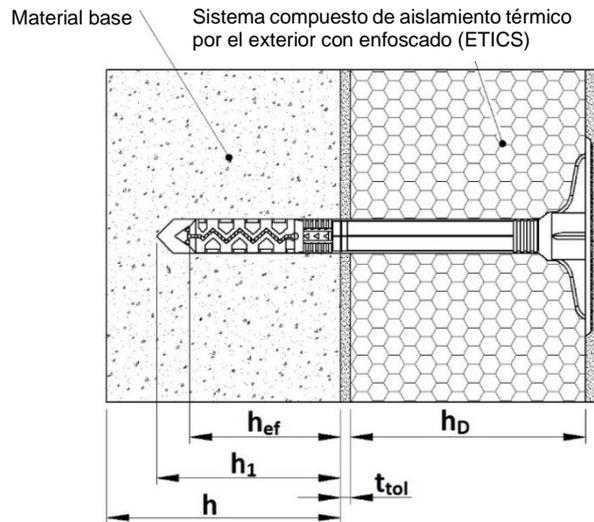
**4 Sistema de evaluación y verificación de la constancia del rendimiento (AVCP) aplicado con referencia a su base legal**

De acuerdo con la Decisión 97/463/CE de la Comisión Europea, se aplica el sistema 2+ de evaluación y verificación de la constancia del rendimiento (véase anexo V del Reglamento (UE) n.º 305/2011).

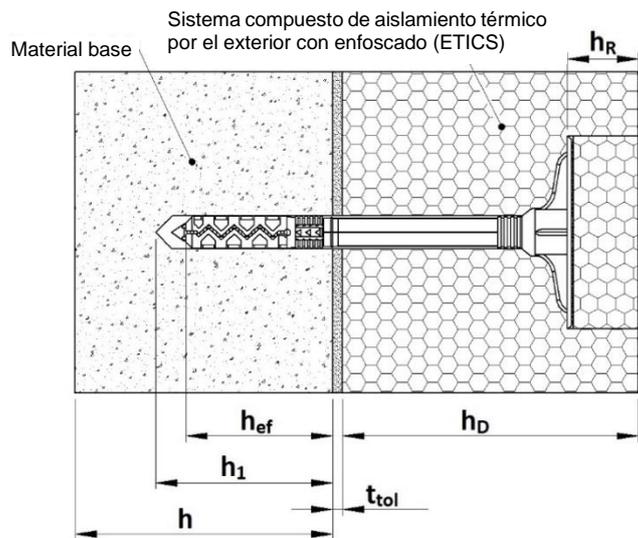
**5 Detalles técnicos necesarios para la implementación del sistema AVCP según lo dispuesto en el documento de evaluación europeo (DEE) aplicable**

Los detalles técnicos necesarios para la implementación del sistema AVCP se basa en el plan de control consignado en el Instytut Techniki Budowlanej.

Para el ensayo de tipo, se emplearán los resultados de las pruebas efectuadas como parte de la evaluación técnica europea a menos que haya cambios en la cadena o planta de producción. En estos casos, el ensayo de tipo necesario debe acordarse entre el Instytut Techniki Budowlanej y el organismo notificado.



Montaje en superficie



Montaje avellanado

**Uso previsto**

Fijación de sistemas compuestos de aislamiento térmico por el exterior en hormigón y mampostería

**Leyenda**

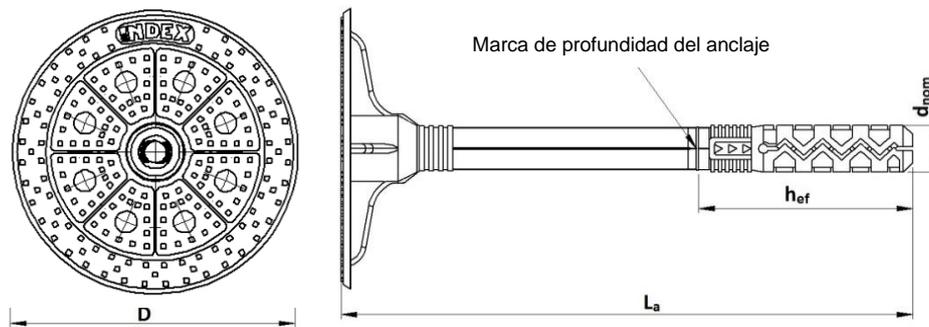
- $h_{ef}$  = profundidad efectiva del anclaje
- $h_1$  = profundidad del orificio taladrado en el material base
- $h$  = grosor del material base
- $h_D$  = grosor del material de aislamiento
- $t_{tol}$  = grosor de la capa de ecualización y/o no portante
- $h_R$  = grosor del tapón

**AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX**

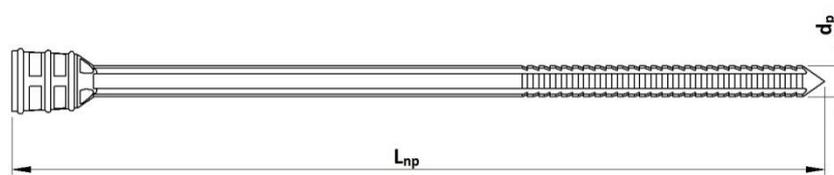
**Descripción del producto**  
Condiciones de instalación

**Anexo A1**

de la evaluación  
técnica europea  
ETE-21/0823



Taco de expansión de plástico



Clavija de expansión de plástico

Tabla A1: Tipos y dimensiones de anclaje AISC [mm]

| Tipo de anclaje | Taco del anclaje  |             |           |          | Clavija de expansión |                |
|-----------------|-------------------|-------------|-----------|----------|----------------------|----------------|
|                 | $d_{nom} \pm 0,1$ | $L_a \pm 2$ | $D +3/-1$ | $h_{ef}$ | $d_p \pm 0,1$        | $L_{np} \pm 2$ |
| AISC10070       | 10                | 70          | 60        | 50       | 5,7                  | 75             |
| AISC10090       | 10                | 90          | 60        | 50       | 5,7                  | 95             |
| AISC10100       | 10                | 100         | 60        | 50       | 5,7                  | 105            |
| AISC10120       | 10                | 120         | 60        | 50       | 5,7                  | 125            |
| AISC10140       | 10                | 140         | 60        | 50       | 5,7                  | 145            |
| AISC10160       | 10                | 160         | 60        | 50       | 5,7                  | 165            |
| AISC10180       | 10                | 180         | 60        | 50       | 5,7                  | 185            |
| AISC10200       | 10                | 200         | 60        | 50       | 5,7                  | 205            |
| AISC10220       | 10                | 220         | 60        | 50       | 5,7                  | 225            |
| AISC10260       | 10                | 260         | 60        | 50       | 5,7                  | 265            |
| AISC10300       | 10                | 300         | 60        | 50       | 5,7                  | 305            |
| AISC10350       | 10                | 350         | 60        | 50       | 5,7                  | 355            |
| AISC10400       | 10                | 400         | 60        | 50       | 5,7                  | 405            |

Cálculo del grosor máximo del material de aislamiento:

Para montaje en superficie:  $h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef}$

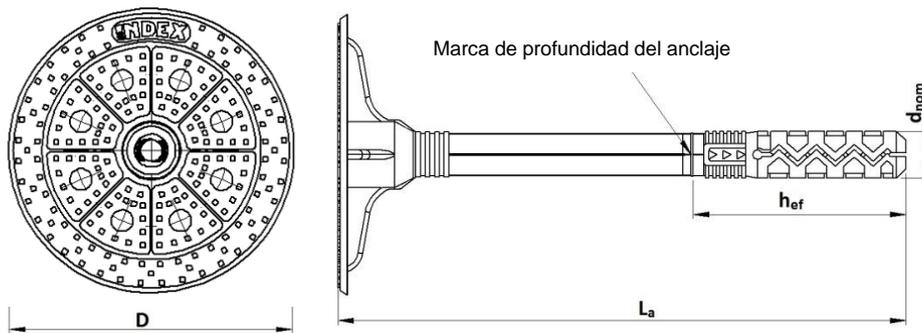
Para montaje avellanado:  $h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef} + h_R$

**AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX**

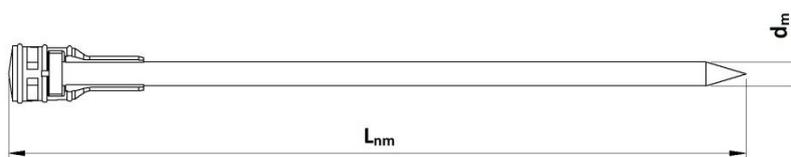
**Descripción del producto**  
Dimensiones de los elementos de anclaje AISC

**Anexo A2**

de la evaluación  
técnica europea  
ETE-21/0823



Taco de expansión de plástico



Clavija de expansión de acero

Tabla A2: Tipos y dimensiones de anclaje AISS [mm]

| Tipo de anclaje | Taco del anclaje  |             |           |          | Clavija de expansión |                |
|-----------------|-------------------|-------------|-----------|----------|----------------------|----------------|
|                 | $d_{nom} \pm 0,1$ | $L_a \pm 2$ | $D +3/-1$ | $h_{ef}$ | $d_m \pm 0,1$        | $L_{nm} \pm 2$ |
| AISS10070       | 10                | 70          | 60        | 50       | 5,5                  | 75             |
| AISS10090       | 10                | 90          | 60        | 50       | 5,5                  | 95             |
| AISS10100       | 10                | 100         | 60        | 50       | 5,5                  | 105            |
| AISS10120       | 10                | 120         | 60        | 50       | 5,5                  | 125            |
| AISS10140       | 10                | 140         | 60        | 50       | 5,5                  | 145            |
| AISS10160       | 10                | 160         | 60        | 50       | 5,5                  | 165            |
| AISS10180       | 10                | 180         | 60        | 50       | 5,5                  | 185            |
| AISS10200       | 10                | 200         | 60        | 50       | 5,5                  | 205            |
| AISS10220       | 10                | 220         | 60        | 50       | 5,5                  | 225            |
| AISS10260       | 10                | 260         | 60        | 50       | 5,5                  | 265            |
| AISS10300       | 10                | 300         | 60        | 50       | 5,0                  | 305            |
| AISS10350       | 10                | 350         | 60        | 50       | 5,0                  | 355            |
| AISS10400       | 10                | 400         | 60        | 50       | 5,0                  | 405            |

Cálculo del grosor máximo del material de aislamiento:

Para montaje en superficie:  $h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef}$

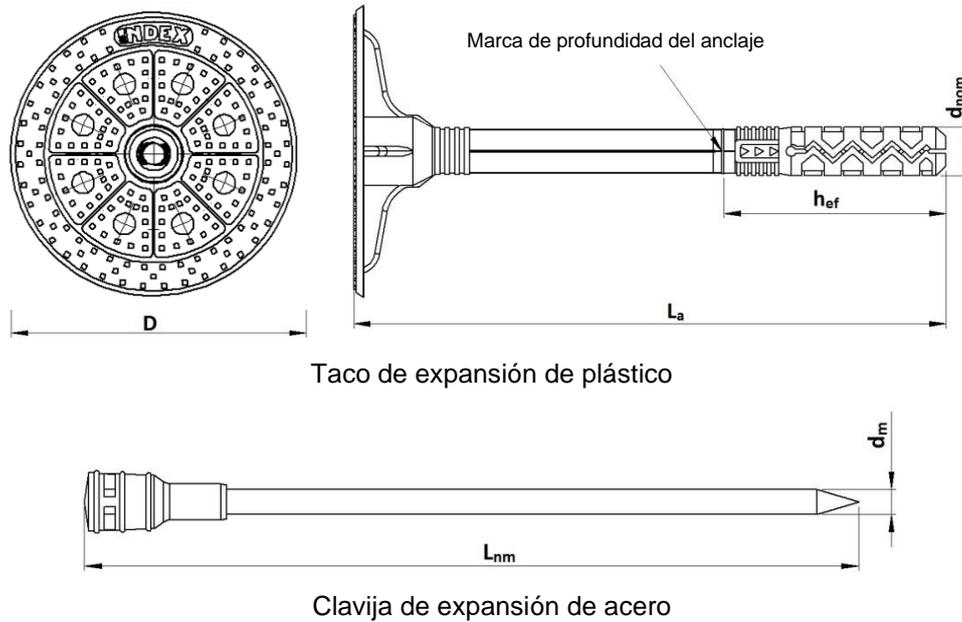
Para montaje avellanado:  $h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef} + h_R$

**AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX**

**Descripción del producto**  
Dimensiones de los elementos de anclaje AISS

**Anexo A2**

de la evaluación  
técnica europea  
ETE-21/0823



**Tabla A3: Tipos y dimensiones de anclaje AISX [mm]**

| Tipo de anclaje | Taco del anclaje  |             |           |          | Clavija de expansión |                |
|-----------------|-------------------|-------------|-----------|----------|----------------------|----------------|
|                 | $d_{nom} \pm 0,1$ | $L_a \pm 2$ | $D +3/-1$ | $h_{ef}$ | $d_m \pm 0,1$        | $L_{nm} \pm 2$ |
| AISX10070       | 10                | 70          | 60        | 50       | 5,5                  | 75             |
| AISX10090       | 10                | 90          | 60        | 50       | 5,5                  | 95             |
| AISX10100       | 10                | 100         | 60        | 50       | 5,5                  | 105            |
| AISX10120       | 10                | 120         | 60        | 50       | 5,5                  | 125            |
| AISX10140       | 10                | 140         | 60        | 50       | 5,5                  | 145            |
| AISX10160       | 10                | 160         | 60        | 50       | 5,5                  | 165            |
| AISX10180       | 10                | 180         | 60        | 50       | 5,5                  | 185            |
| AISX10200       | 10                | 200         | 60        | 50       | 5,5                  | 205            |
| AISX10220       | 10                | 220         | 60        | 50       | 5,5                  | 225            |
| AISX10260       | 10                | 260         | 60        | 50       | 5,5                  | 265            |
| AISX10300       | 10                | 300         | 60        | 50       | 5,0                  | 305            |
| AISX10350       | 10                | 350         | 60        | 50       | 5,0                  | 355            |
| AISX10400       | 10                | 400         | 60        | 50       | 5,0                  | 405            |

Cálculo del grosor máximo del material de aislamiento:

Para montaje en superficie:  $h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef}$

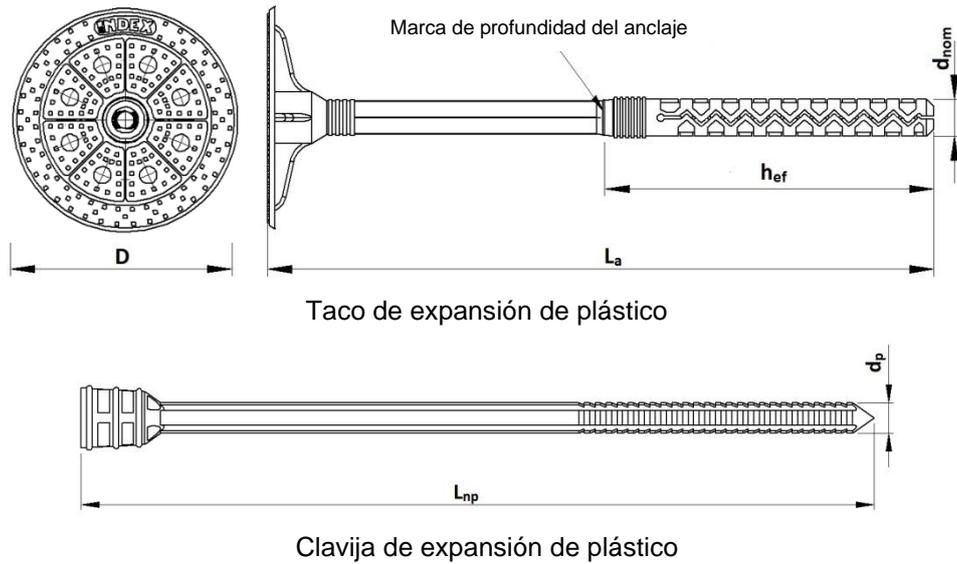
Para montaje avellanado:  $h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef} + h_R$

**AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX**

**Descripción del producto**  
Dimensiones de los elementos de anclaje AISX

**Anexo A2**

de la evaluación  
técnica europea  
ETE-21/0823



**Tabla A4: Tipos y dimensiones de anclaje AISDC [mm]**

| Tipo de anclaje | Taco del anclaje  |             |           |          | Clavija de expansión |                |
|-----------------|-------------------|-------------|-----------|----------|----------------------|----------------|
|                 | $d_{nom} \pm 0,1$ | $L_a \pm 2$ | $D +3/-1$ | $h_{ef}$ | $d_p \pm 0,1$        | $L_{np} \pm 2$ |
| AISDC10140      | 10                | 140         | 60        | 80       | 5,7                  | 145            |
| AISDC10160      | 10                | 160         | 60        | 80       | 5,7                  | 165            |
| AISDC10180      | 10                | 180         | 60        | 80       | 5,7                  | 185            |
| AISDC10200      | 10                | 200         | 60        | 80       | 5,7                  | 205            |
| AISDC10220      | 10                | 220         | 60        | 80       | 5,7                  | 225            |
| AISDC10260      | 10                | 260         | 60        | 80       | 5,7                  | 265            |
| AISDC10300      | 10                | 300         | 60        | 80       | 5,7                  | 305            |
| AISDC10350      | 10                | 350         | 60        | 80       | 5,7                  | 355            |
| AISDC10400      | 10                | 400         | 60        | 80       | 5,7                  | 405            |

Cálculo del grosor máximo del material de aislamiento:

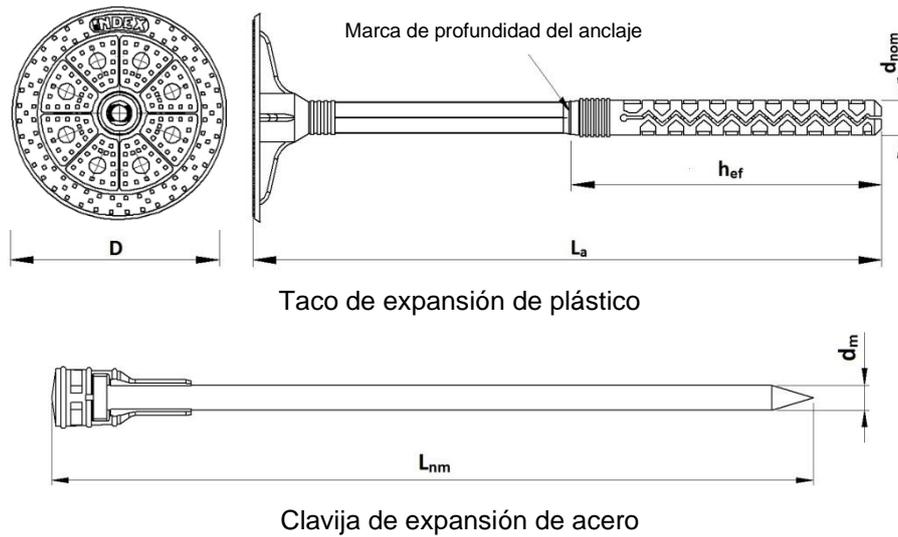
Para montaje en superficie:  $h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef}$

Para montaje avellanado:  $h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef} + h_R$

**AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX**

**Descripción del producto**  
Dimensiones de los elementos de anclaje AISDC

**Anexo A2**  
de la evaluación  
técnica europea  
ETE-21/0823



**Tabla A5: Tipos y dimensiones de anclaje AISDS [mm]**

| Tipo de anclaje | Taco del anclaje  |             |           |          | Clavija de expansión |                |
|-----------------|-------------------|-------------|-----------|----------|----------------------|----------------|
|                 | $d_{nom} \pm 0,1$ | $L_a \pm 2$ | $D +3/-1$ | $h_{ef}$ | $d_m \pm 0,1$        | $L_{nm} \pm 2$ |
| AISDS10140      | 10                | 140         | 60        | 80       | 5,0                  | 145            |
| AISDS10160      | 10                | 160         | 60        | 80       | 5,0                  | 165            |
| AISDS10180      | 10                | 180         | 60        | 80       | 5,0                  | 185            |
| AISDS10200      | 10                | 200         | 60        | 80       | 5,0                  | 205            |
| AISDS10220      | 10                | 220         | 60        | 80       | 5,0                  | 225            |
| AISDS10260      | 10                | 260         | 60        | 80       | 5,0                  | 265            |
| AISDS10300      | 10                | 300         | 60        | 80       | 5,0                  | 305            |
| AISDS10350      | 10                | 350         | 60        | 80       | 5,0                  | 355            |
| AISDS10400      | 10                | 400         | 60        | 80       | 5,0                  | 405            |

Cálculo del grosor máximo del material de aislamiento:

Para montaje en superficie:  $h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef}$

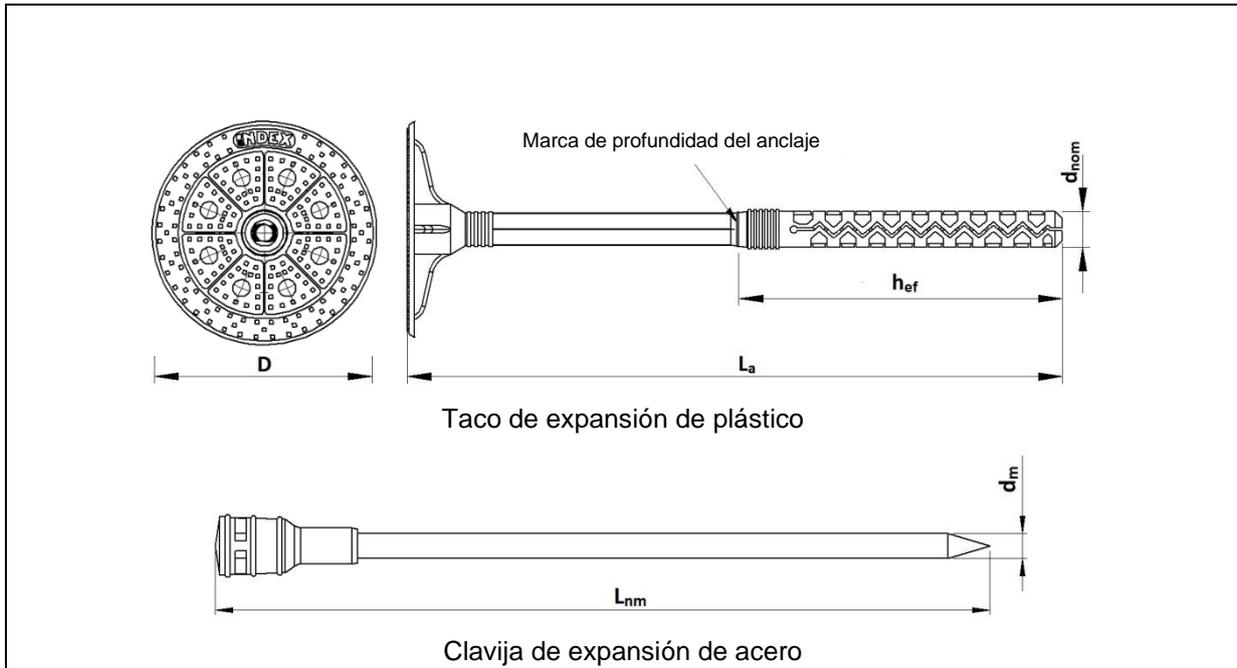
Para montaje avellanado:  $h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef} + h_R$

**AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX**

**Descripción del producto**  
Dimensiones de los elementos de anclaje AISDS

**Anexo A2**

de la evaluación  
técnica europea  
ETE-21/0823



**Tabla A6: Tipos y dimensiones de anclaje AISDX [mm]**

| Tipo de anclaje | Taco del anclaje  |             |           |          | Clavija de expansión |                |
|-----------------|-------------------|-------------|-----------|----------|----------------------|----------------|
|                 | $d_{nom} \pm 0,1$ | $L_a \pm 2$ | $D +3/-1$ | $h_{ef}$ | $d_m \pm 0,1$        | $L_{nm} \pm 2$ |
| AISDX10140      | 10                | 140         | 60        | 80       | 5,0                  | 145            |
| AISDX10160      | 10                | 160         | 60        | 80       | 5,0                  | 165            |
| AISDX10180      | 10                | 180         | 60        | 80       | 5,0                  | 185            |
| AISDX10200      | 10                | 200         | 60        | 80       | 5,0                  | 205            |
| AISDX10220      | 10                | 220         | 60        | 80       | 5,0                  | 225            |
| AISDX10260      | 10                | 260         | 60        | 80       | 5,0                  | 265            |
| AISDX10300      | 10                | 300         | 60        | 80       | 5,0                  | 305            |
| AISDX10350      | 10                | 350         | 60        | 80       | 5,0                  | 355            |
| AISDX10400      | 10                | 400         | 60        | 80       | 5,0                  | 405            |

Cálculo del grosor máximo del material de aislamiento:

Para montaje en superficie:  $h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef}$

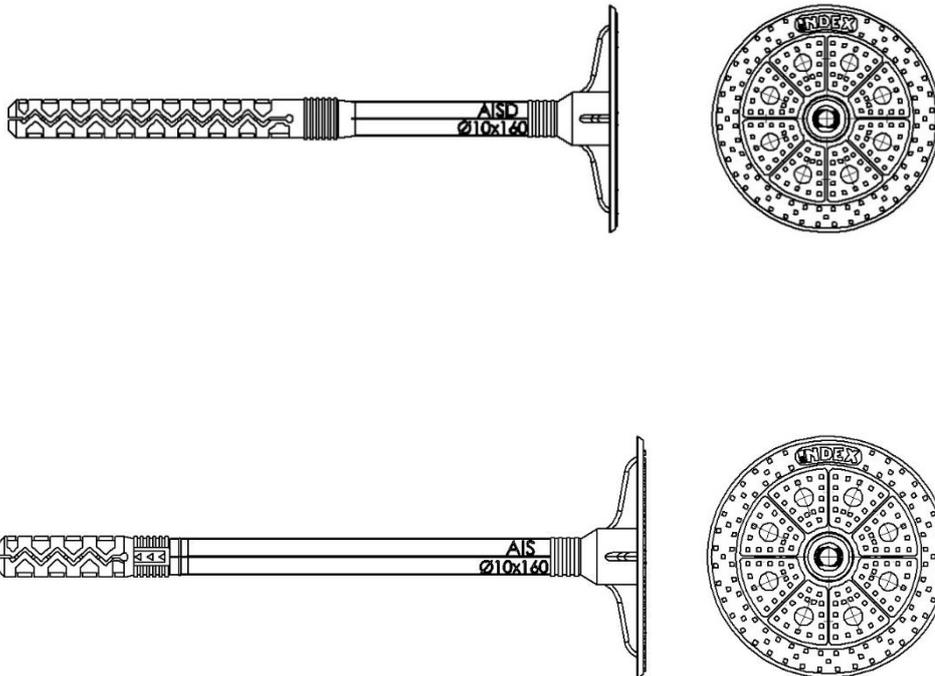
Para montaje avellanado:  $h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef} + h_R$

|  |   |
|--|---|
| <b>AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX</b>                                     | <b>Anexo A2</b><br>de la evaluación<br>técnica europea<br>ETE-21/0823 |
| <b>Descripción del producto</b><br>Dimensiones de los elementos de anclaje AISDX |   |

**Tabla A7: Materiales**

| Denominación                                 |          | Material  |
|--|----------|---|
| Taco de anclaje de expansión de plástico     |          | Polipropileno (naranja / gris / blanco), material virgen  |
| Clavija de expansión de plástico<br>Ø 5,7 mm |          | Poliamida PA6 (natural / gris / naranja / negro) reforzada con fibra de vidrio GF30, material virgen  |
| Clavija de expansión de acero                | Ø 5 mm   | Acero al carbono ( $f_{y,k} \geq 490$ MPa, $f_{u,k} \geq 650$ MPa) con revestimiento de zinc $\geq 5 \mu\text{m}$ ; galvanizado según EN ISO 4042 |
|  | Ø 5,5 mm | Acero al carbono ( $f_{y,k} \geq 450$ MPa, $f_{u,k} \geq 600$ MPa) con revestimiento de zinc $\geq 5 \mu\text{m}$ ; galvanizado según EN ISO 4042 |

**Marcado:**



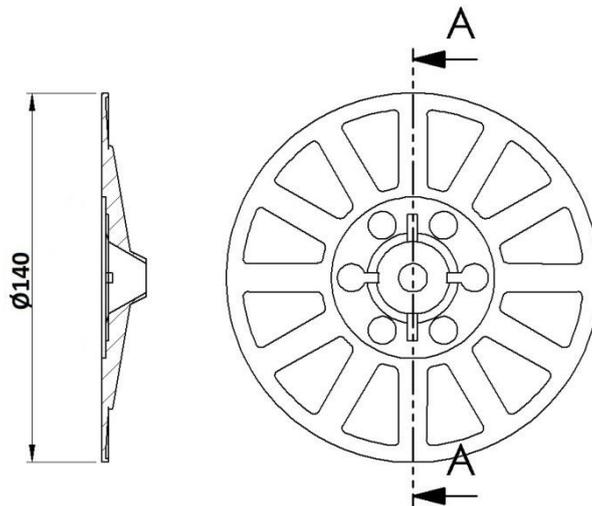
Diámetro y longitud del anclaje: por ejemplo,  $\varnothing 10 \times 160$

**AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX**

**Descripción del producto**  
Materiales y marcado

**Anexo A3**

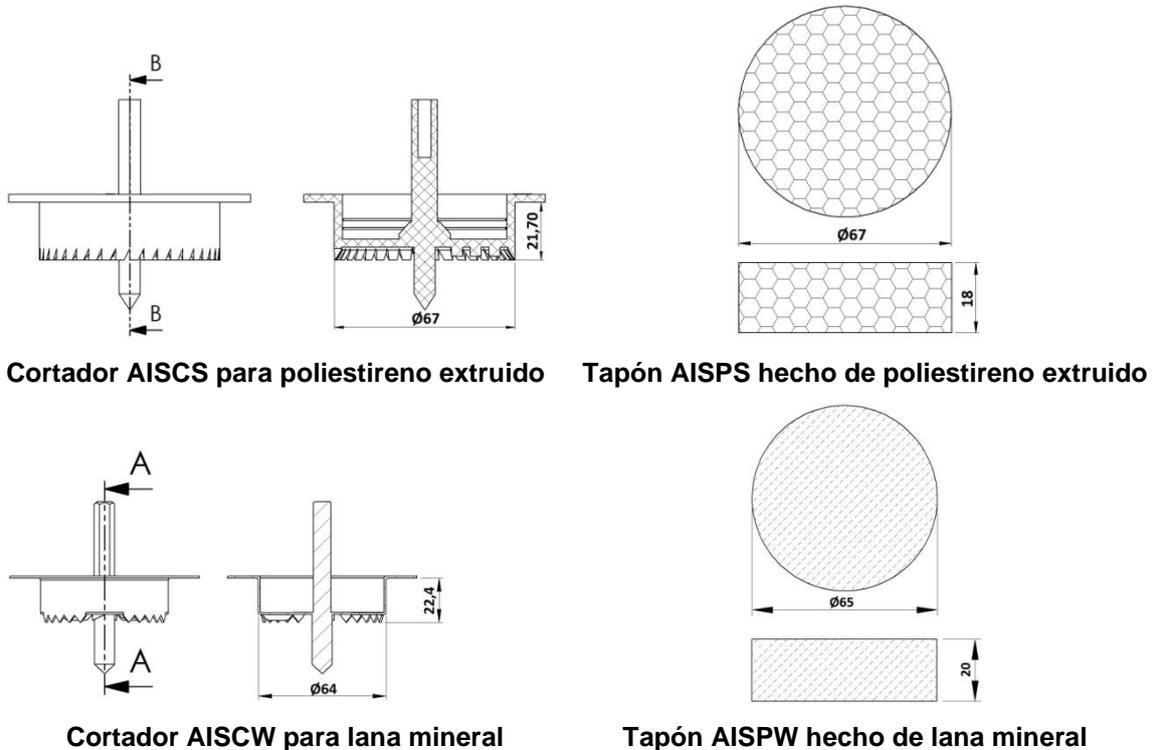
de la evaluación  
técnica europea  
ETE-21/0823



**Tabla A8: Placa adicional AISR**

| Tipo de placa | Diámetro exterior [mm] | Material  |
|---------------|------------------------|---|
| AISR          | 140                    | Polipropileno, poliamida PA6 reforzada con fibra de vidrio o no reforzada (naranja / blanco / gris / natural) |

**Equipo para montaje avellanado**



|  |   |
|--|---|
| <b>AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX</b>   | <b>Anexo A4</b><br>de la evaluación<br>técnica europea<br>ETE-21/0823 |
| <b>Descripción del producto</b><br>Placa adicional AISR y equipo para montaje avellanado<br>utilizado con anclajes AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX |   |

### Especificaciones del uso previsto

#### Anclajes sujetos a:

- Cargas de succión del viento.  
Nota: El anclaje no se utilizará para la transmisión de cargas estáticas del sistema compuesto de aislamiento térmico por el exterior.

#### Materiales base:

- Hormigón armado o en masa de peso normal (categoría de uso A), de acuerdo con los anexos C1 y C3.
- Mampostería maciza (categoría de uso B), de acuerdo con los anexos C1 y C3.
- Mampostería hueca o perforada (categoría de uso C), de acuerdo con los anexos C1 y C3.
- Hormigón de áridos ligero (categoría de uso D), de acuerdo con los anexos C1 y C3.
- Hormigón celular curado en autoclave (categoría de uso E), de acuerdo con los anexos C1 y C3.
- Para otros materiales base de las categorías de uso A, B, C, D o E, la resistencia característica del anclaje puede determinarse en ensayos en obra de acuerdo con el informe técnico TR 051 de la EOTA, edición de diciembre de 2016.

#### Rango de temperatura de aplicación:

- Entre 0 °C y +40 °C (temperatura máxima a corto plazo: +40 °C y temperatura máxima a largo plazo: +24 °C)

#### Diseño:

- Los anclajes se diseñan bajo la responsabilidad de un ingeniero experimentado en anclajes y obra de mampostería con los coeficientes parciales de seguridad  $\gamma_M = 2,0$  y  $\gamma_F = 1,5$ , si no hay otras disposiciones nacionales.
- Se preparan notas de cálculo y planos verificables con posiciones de anclaje teniendo en cuenta las cargas que se van a anclar.
- Los anclajes solo deben utilizarse para fijaciones múltiples del sistema compuesto de aislamiento térmico (ETICS), de acuerdo con el DEE 330196-01-0604.

#### Instalación:

- El orificio se perfora con los métodos dispuestos en el anexo C1.
- La instalación del anclaje debe ser realizada por personal con una formación adecuada y bajo la supervisión del responsable técnico de la obra.
- La instalación debe efectuarse a una temperatura entre 0 °C y +40 °C.
- La exposición del anclaje no protegido por el enfoscado a los rayos ultravioleta de la radiación solar no debe superar las seis semanas.

|  |   |
|--|---|
| <b>AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX</b> | <b>Anexo B1</b><br>de la evaluación<br>técnica europea<br>ETE-21/0823 |
| <b>Uso previsto</b><br>Especificaciones      |   |

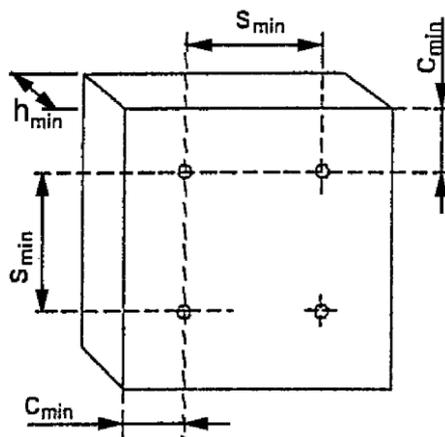
**Tabla B1: Características de la instalación**

| Tipo de anclaje   |                | AISC, AISS, AISX | AISDC, AISDS, AISDX |
|---|----------------|------------------|---------------------|
| Diámetro nominal  | $d_{nom}$ [mm] | 10               | 10                  |
| Diámetro nominal de la broca  | $d_o$ [mm]     | 10               | 10                  |
| Diámetro de corte de la broca   | $d_{cut}$ [mm] | $\leq 10,45$     | $\leq 10,45$        |
| Profundidad del orificio taladrado para la categoría de material base A, B, C, D, E | $h_1$ [mm]     | $\geq 60$        | $\geq 90$           |
| Profundidad efectiva del anclaje para la categoría de material base A, B, C, D, E   | $h_{ef}$ [mm]  | $\geq 50$        | $\geq 80$           |

**Tabla B2: Grosor mínimo del material base, distancia entre anclajes y distancia al borde**

| Tipo de anclaje                 |                | AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX |
|---------------------------------|----------------|---------------------------------------|
| Grosor mínimo del material base | $h_{min}$ [mm] | 100                                   |
| Distancia mínima entre anclajes | $s_{min}$ [mm] | 100                                   |
| Distancia mínima al borde       | $c_{min}$ [mm] | 100                                   |

**Diagrama de distancia entre anclajes**



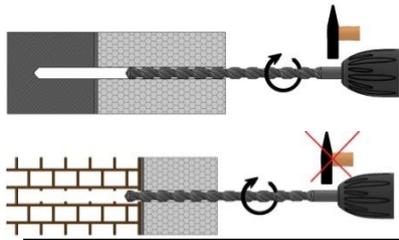
**AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX**

**Anexo B2**

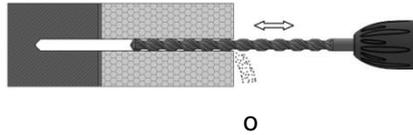
**Uso previsto**  
 Características de la instalación, grosor mínimo del material base, distancia al borde y entre anclajes

de la evaluación técnica europea ETE-21/0823

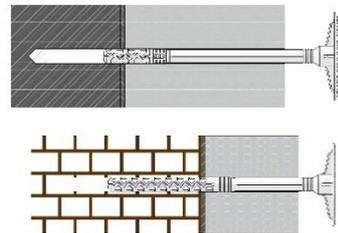
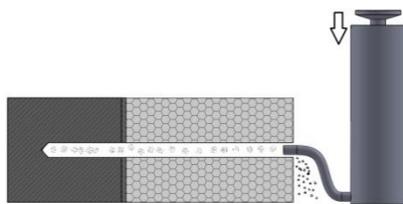
### Instrucciones de instalación para montaje en superficie



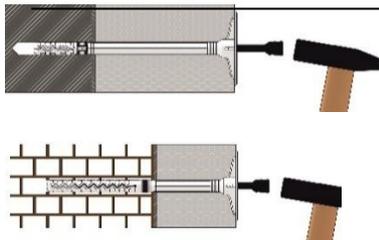
Perforar un orificio perpendicular con el método correspondiente según el anexo C1.



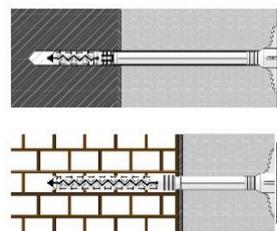
En caso de instalación sobre materiales de base sólidos, limpiar correctamente el orificio retirando el polvo.



Colocar el anclaje y asegurarse de que la parte inferior de la placa esté al ras con la superficie de ETICS.



Clavar la clavija de expansión.



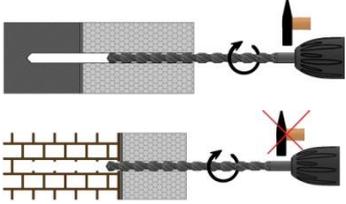
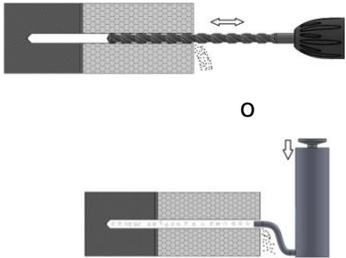
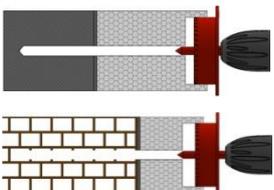
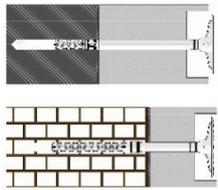
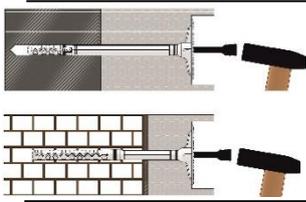
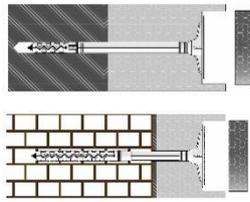
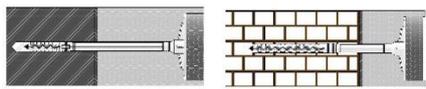
Anclaje instalado correctamente.

**AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX**

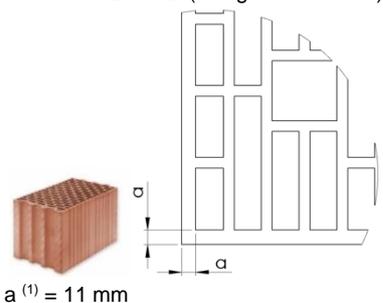
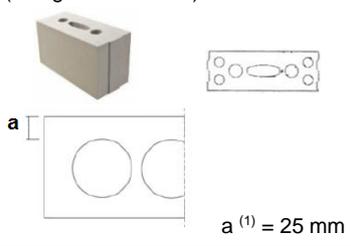
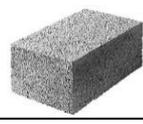
**Anexo B3**

**Uso previsto**  
Instrucciones de instalación para montaje en superficie

de la evaluación  
técnica europea  
ETE-21/0823

| <b>Instrucciones de instalación para montaje avellanado</b>                         |   |
|---|---|
|    | <p>Perforar un orificio perpendicular con el método correspondiente según el anexo C1.</p>                            |
|    | <p>En caso de instalación sobre materiales de base sólidos, limpiar correctamente el orificio retirando el polvo.</p> |
|    | <p>Hacer un agujero en el material de aislamiento con el cortador.</p>  |
|   | <p>Colocar el anclaje y asegurarse de que la parte inferior de la placa esté al ras con la superficie de ETICS.</p>   |
|  | <p>Clavar la clavija de expansión.</p>  |
|  | <p>Colocar el tapón.</p>  |
|  | <p>Anclaje instalado correctamente.</p>   |
| <p><b>AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX</b></p>                                 | <p><b>Anexo B3</b><br/>de la evaluación<br/>técnica europea<br/>ETE-21/0823</p>                                       |
| <p><b>Uso previsto</b><br/>Instrucciones de instalación para montaje avellanado</p> |   |

**Tabla C1: Resistencia característica a las cargas de tracción  $N_{Rk}$  en hormigón y en mampostería para anclaje AISC único**

| Material base  | Densidad a granel [kg/dm <sup>3</sup> ] | Resistencia a la compresión [N/mm <sup>2</sup> ] | Norma de referencia | $N_{Rk}$ [kN] | Método de perforación |
|--|---|--|---------------------|---------------|-----------------------|
| Hormigón C12/15 (categoría de uso A)   |   |  | EN 206              | 0,55          | percutor              |
| Hormigón C16/20 a C50/60 (categoría de uso A)  |   |  | EN 206              | 0,80          | percutor              |
| Ladrillos de arcilla MZ (categoría de uso B)   | ≥ 2,0                                   | ≥ 20,0   | EN 771-1            | 1,00          | percutor              |
| Ladrillos de silicato de calcio KS (categoría de uso B)  | ≥ 2,0                                   | ≥ 20,0   | EN 771-2            | 0,40          | percutor              |
| Ladrillos de arcilla con perforación vertical Porotherm 25 P+D (categoría de uso C)  | ≥ 0,8                                   | ≥ 15,0   | EN 771-1            | 0,10          | giratorio             |
|  <p><math>a^{(1)} = 11 \text{ mm}</math></p>   |   |  |                     |               |                       |
| Bloques huecos de silicato de calcio KSL (categoría de uso C)<br> <p><math>a^{(1)} = 25 \text{ mm}</math></p>             | ≥ 1,6                                   | ≥ 15,0   | EN 771-2            | 0,65          | giratorio             |
| Bloques de hormigón ligeros LAC (categoría de uso D)<br>  | ≥ 0,88                                  | ≥ 5,0  | EN 771-3            | 0,20          | giratorio             |
| Coefficiente parcial de seguridad para la resistencia del anclaje, $\gamma_M^{(2)}$  | 2,0                                     |  |                     |               |                       |
| <sup>(1)</sup> valores mínimos «a», para elementos con un valor inferior de «a» son necesarios los ensayos de carga en el lugar de construcción<br><sup>(2)</sup> en ausencia de otras normativas nacionales |   |  |                     |               |                       |

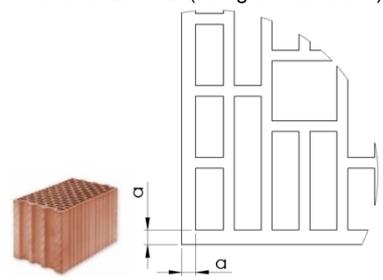
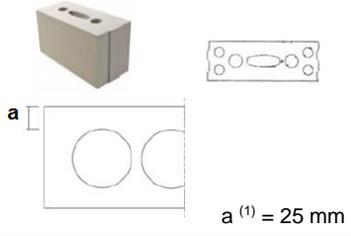
**AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX**

**Rendimientos**  
Resistencia característica

**Anexo C1**

de la evaluación  
técnica europea  
ETE-21/0823

**Tabla C2: Resistencia característica a las cargas de tracción  $N_{Rk}$  en hormigón y en mampostería para anclajes AIS y AISX únicos**

| Material base  | Densidad a granel [kg/dm <sup>3</sup> ] | Resistencia a la compresión [N/mm <sup>2</sup> ] | Norma de referencia | $N_{Rk}$ [kN] | Método de perforación |
|--|---|--|---------------------|---------------|-----------------------|
| Hormigón C12/15 (categoría de uso A)   |   |  | EN 206              | 0,40          | percutor              |
| Hormigón C16/20 a C50/60 (categoría de uso A)  |   |  | EN 206              | 0,55          | percutor              |
| Ladrillos de arcilla MZ (categoría de uso B)   | ≥ 2,0                                   | ≥ 20,0   | EN 771-1            | 0,65          | percutor              |
| Ladrillos de silicato de calcio KS (categoría de uso B)  | ≥ 2,0                                   | ≥ 20,0   | EN 771-2            | 0,35          | percutor              |
| Ladrillos de arcilla con perforación vertical Porotherm 25 P+D (categoría de uso C)  | ≥ 0,8                                   | ≥ 15,0   | EN 771-1            | 0,10          | giratorio             |
|  <p><math>a^{(1)} = 11 \text{ mm}</math></p>  |   |  |                     |               |                       |
| Bloques huecos de silicato de calcio KSL (categoría de uso C)  | ≥ 1,6                                   | ≥ 15,0   | EN 771-2            | 0,40          | giratorio             |
|  <p><math>a^{(1)} = 25 \text{ mm}</math></p>  |   |  |                     |               |                       |
| Bloques de hormigón ligeros LAC (categoría de uso D)   | ≥ 0,88                                  | ≥ 5,0  | EN 771-3            | 0,30          | giratorio             |
|   |   |  |                     |               |                       |
| Bloques de hormigón curados en autoclave AAC 2 (categoría de uso E)  | ≥ 0,35                                  | ≥ 2,0  | EN 771-4            | 0,10          | giratorio             |
| Coefficiente parcial de seguridad para la resistencia del anclaje, $\gamma_M^{(2)}$  | 2,0                                     |  |                     |               |                       |
| <sup>(1)</sup> valores mínimos «a», para elementos con un valor inferior de «a» son necesarios los ensayos de carga en el lugar de construcción<br><sup>(2)</sup> en ausencia de otras normativas nacionales |   |  |                     |               |                       |

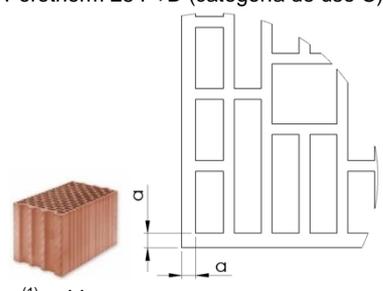
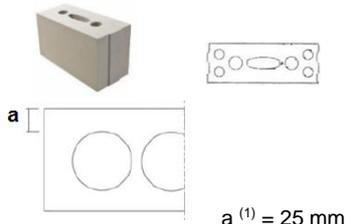
**AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX**

**Rendimientos**  
Resistencia característica

**Anexo C1**

de la evaluación  
técnica europea  
ETE-21/0823

**Tabla C3: Resistencia característica a las cargas de tracción  $N_{Rk}$  en hormigón y en mampostería para anclaje AISDC único**

| Material base  | Densidad a granel [kg/dm <sup>3</sup> ] | Resistencia a la compresión [N/mm <sup>2</sup> ] | Norma de referencia | $N_{Rk}$ [kN] | Método de perforación |
|--|---|--|---------------------|---------------|-----------------------|
| Hormigón C12/15 (categoría de uso A)   |   |  | EN 206              | 0,30          | percutor              |
| Hormigón C16/20 a C50/60 (categoría de uso A)  |   |  | EN 206              | 0,45          | percutor              |
| Ladrillos de arcilla MZ (categoría de uso B)   | ≥ 2,0                                   | ≥ 20,0   | EN 771-1            | 0,45          | percutor              |
| Ladrillos de silicato de calcio KS (categoría de uso B)  | ≥ 2,0                                   | ≥ 20,0   | EN 771-2            | 0,25          | percutor              |
| Ladrillos de arcilla con perforación vertical Porotherm 25 P+D (categoría de uso C)  | ≥ 0,8                                   | ≥ 15,0   | EN 771-1            | 0,15          | giratorio             |
|  <p><math>a^{(1)} = 11 \text{ mm}</math></p>  |   |  |                     |               |                       |
| Bloques huecos de silicato de calcio KSL (categoría de uso C)<br> <p><math>a^{(1)} = 25 \text{ mm}</math></p>             | ≥ 1,6                                   | ≥ 15,0   | EN 771-2            | 0,15          | giratorio             |
| Bloques de hormigón ligeros LAC (categoría de uso D)<br>  | ≥ 0,88                                  | ≥ 5,0  | EN 771-3            | 0,15          | giratorio             |
| Bloques de hormigón curados en autoclave AAC 2 (categoría de uso E)  | ≥ 0,35                                  | ≥ 2,0  | EN 771-4            | 0,10          | giratorio             |
| Coefficiente parcial de seguridad para la resistencia del anclaje, $\gamma_M^{(2)}$  | 2,0                                     |  |                     |               |                       |
| <sup>(1)</sup> valores mínimos «a», para elementos con un valor inferior de «a» son necesarios los ensayos de carga en el lugar de construcción<br><sup>(2)</sup> en ausencia de otras normativas nacionales |   |  |                     |               |                       |

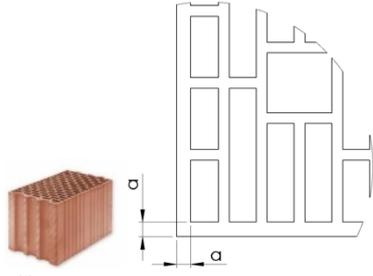
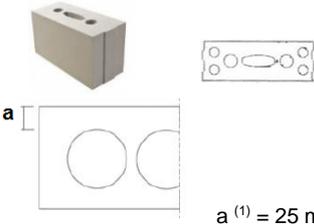
**AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX**

**Rendimientos**  
Resistencia característica

**Anexo C1**

de la evaluación  
técnica europea  
ETE-21/0823

**Tabla C4: Resistencia característica a las cargas de tracción  $N_{Rk}$  en hormigón y en mampostería para anclajes AISDS y AISDX únicos**

| Material base  | Densidad a granel [kg/dm <sup>3</sup> ] | Resistencia a la compresión [N/mm <sup>2</sup> ] | Norma de referencia | $N_{Rk}$ [kN] | Método de perforación |
|--|---|--|---------------------|---------------|-----------------------|
| Hormigón C12/15 (categoría de uso A)   |   |  | EN 206              | 0,55          | percutor              |
| Hormigón C16/20 a C50/60 (categoría de uso A)  |   |  | EN 206              | 0,80          | percutor              |
| Ladrillos de arcilla MZ (categoría de uso B)   | $\geq 2,0$                              | $\geq 20,0$                                      | EN 771-1            | 0,60          | percutor              |
| Ladrillos de silicato de calcio KS (categoría de uso B)  | $\geq 2,0$                              | $\geq 20,0$                                      | EN 771-2            | 0,65          | percutor              |
| Ladrillos de arcilla con perforación vertical Porotherm 25 P+D (categoría de uso C)  | $\geq 0,8$                              | $\geq 15,0$                                      | EN 771-1            | 0,25          | giratorio             |
|  <p><math>a^{(1)} = 11 \text{ mm}</math></p>  |   |  |                     |               |                       |
|  <p><math>a^{(1)} = 25 \text{ mm}</math></p>  | $\geq 1,6$                              | $\geq 15,0$                                      | EN 771-2            | 0,25          | giratorio             |
|   | $\geq 0,88$                             | $\geq 5,0$                                       | EN 771-3            | 0,30          | giratorio             |
| Bloques de hormigón curados en autoclave AAC 2 (categoría de uso E)  | $\geq 0,35$                             | $\geq 2,0$                                       | EN 771-4            | 0,10          | giratorio             |
| Coficiente parcial de seguridad para la resistencia del anclaje, $\gamma_M^{(2)}$  | 2,0                                     |  |                     |               |                       |
| <sup>(1)</sup> valores mínimos «a», para elementos con un valor inferior de «a» son necesarios los ensayos de carga en el lugar de construcción<br><sup>(2)</sup> en ausencia de otras normativas nacionales |   |  |                     |               |                       |

**AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX**

**Rendimientos**  
Resistencia característica

**Anexo C1**

de la evaluación  
técnica europea  
ETE-21/0823

**Tabla C5: Rigidez de la placa de acuerdo con el informe técnico TR 026 de la EOTA**

| Tipo de anclaje                       | Diámetro de la placa de anclaje $d_{plate}$ [mm] | Resistencia de carga característica de la placa de anclaje [kN] | Rigidez de la placa [kN/mm] |
|---------------------------------------|--|---|-----------------------------|
| AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX | 60   | 0,84  | 0,20                        |

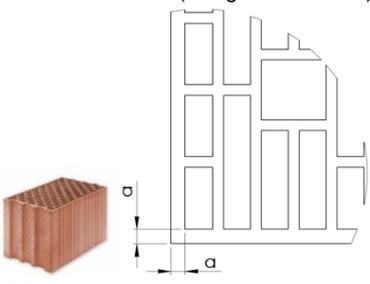
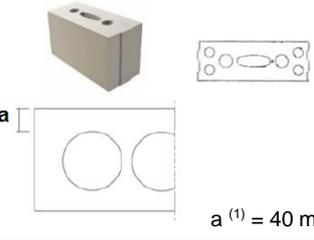
**AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX**

**Rendimientos**  
Rigidez de la placa

**Anexo C2**

de la evaluación  
técnica europea  
ETE-21/0823

**Tabla C6: Desplazamiento de los anclajes AISC**

| Material base  | Densidad a granel [kg/dm <sup>3</sup> ] | Resistencia a la compresión [N/mm <sup>2</sup> ] | $\frac{N_{Rk}}{3}$ [kN] | $\delta\left(\frac{N_{Rk}}{3}\right)$ [mm] |
|--|---|--|-------------------------|--|
| Hormigón C12/15 (categoría de uso A)   |   |  | 0,18                    | 0,40                                       |
| Hormigón C16/20 a C50/60 (categoría de uso A)  |   |  | 0,27                    | 0,70                                       |
| Ladrillos de arcilla MZ (categoría de uso B)   | ≥ 2,0                                   | ≥ 20,0   | 0,33                    | 1,00                                       |
| Ladrillos de silicato de calcio KS (categoría de uso B)  | ≥ 2,0                                   | ≥ 20,0   | 0,13                    | 0,42                                       |
| Ladrillos de arcilla con perforación vertical Porotherm 25 P+D (categoría de uso C)  | ≥ 0,8                                   | ≥ 15,0   | 0,03                    | 0,09                                       |
|  <p>a<sup>(1)</sup> = 11 mm</p>                                       |   |  |                         |  |
|  <p>a<sup>(1)</sup> = 40 mm</p>                                     | ≥ 1,6                                   | ≥ 12,0   | 0,22                    | 0,88                                       |
|   | ≥ 0,88                                  | ≥ 5,0  | 0,06                    | 0,13                                       |
| <p><sup>(1)</sup> valores mínimos «a», para elementos con un valor inferior de «a» son necesarios los ensayos de carga en el lugar de construcción</p> |   |  |                         |  |

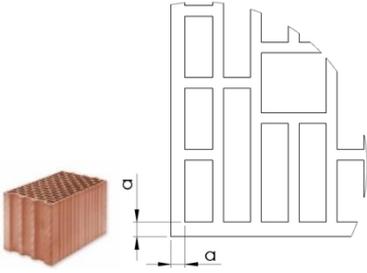
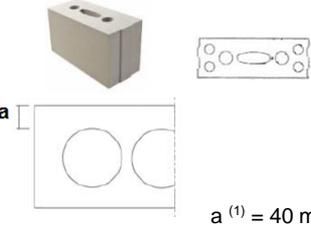
**AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX**

**Rendimientos**  
Desplazamiento

**Anexo C3**

de la evaluación  
técnica europea  
ETE-21/0823

**Tabla C7: Desplazamiento de anclajes AISS y AISX**

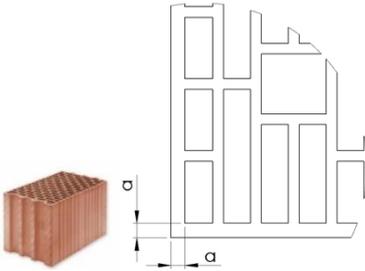
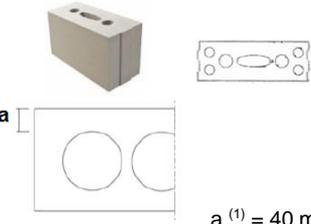
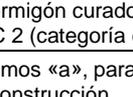
| Material base   | Densidad a granel [kg/dm <sup>3</sup> ] | Resistencia a la compresión [N/mm <sup>2</sup> ] | $\frac{N_{Rk}}{3}$ [kN] | $\delta\left(\frac{N_{Rk}}{3}\right)$ [mm] |
|---|---|--|-------------------------|--|
| Hormigón C12/15 (categoría de uso A)  |   |  | 0,13                    | 0,40                                       |
| Hormigón C16/20 a C50/60 (categoría de uso A)   |   |  | 0,18                    | 0,70                                       |
| Ladrillos de arcilla MZ (categoría de uso B)  | ≥ 2,0                                   | ≥ 20,0   | 0,22                    | 0,90                                       |
| Ladrillos de silicato de calcio KS (categoría de uso B)   | ≥ 2,0                                   | ≥ 20,0   | 0,12                    | 0,57                                       |
| Ladrillos de arcilla con perforación vertical Porotherm 25 P+D (categoría de uso C)   | ≥ 0,8                                   | ≥ 15,0   | 0,03                    | 0,13                                       |
|  <p>a<sup>(1)</sup> = 11 mm</p>                                |   |  |                         |  |
|  <p>a<sup>(1)</sup> = 40 mm</p>                              | ≥ 1,6                                   | ≥ 12,0   | 0,13                    | 0,70                                       |
|    | ≥ 0,88                                  | ≥ 5,0  | 0,10                    | 0,45                                       |
| Bloques de hormigón curados en autoclave AAC 2 (categoría de uso E)   | ≥ 0,35                                  | ≥ 2,0  | 0,03                    | 0,08                                       |
| <sup>(1)</sup> valores mínimos «a», para elementos con un valor inferior de «a» son necesarios los ensayos de carga en el lugar de construcción |   |  |                         |  |

**AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX**

**Rendimientos**  
Desplazamiento

**Anexo C3**  
de la evaluación  
técnica europea  
ETE-21/0823

**Tabla C8: Desplazamiento del anclaje AISDC**

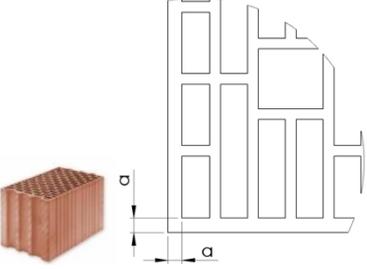
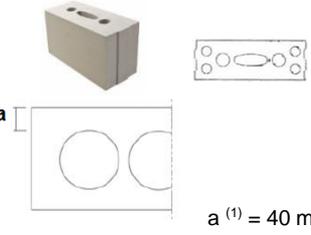
| Material base   | Densidad a granel [kg/dm <sup>3</sup> ] | Resistencia a la compresión [N/mm <sup>2</sup> ] | $\frac{N_{Rk}}{3}$ [kN] | $\delta\left(\frac{N_{Rk}}{3}\right)$ [mm] |
|---|---|--|-------------------------|--|
| Hormigón C12/15 (categoría de uso A)  |   |  | 0,10                    | 0,32                                       |
| Hormigón C16/20 a C50/60 (categoría de uso A)   |   |  | 0,15                    | 0,34                                       |
| Ladrillos de arcilla MZ (categoría de uso B)  | ≥ 2,0                                   | ≥ 20,0   | 0,15                    | 0,36                                       |
| Ladrillos de silicato de calcio KS (categoría de uso B)   | ≥ 2,0                                   | ≥ 20,0   | 0,08                    | 0,10                                       |
| Ladrillos de arcilla con perforación vertical Porotherm 25 P+D (categoría de uso C)   | ≥ 0,8                                   | ≥ 15,0   | 0,05                    | 0,06                                       |
|  <p>a<sup>(1)</sup> = 11 mm</p>  |   |  |                         |  |
| Bloques huecos de silicato de calcio KSL (categoría de uso C)<br> <p>a<sup>(1)</sup> = 40 mm</p> | ≥ 1,6                                   | ≥ 12,0   | 0,05                    | 0,08                                       |
| Bloques de hormigón ligeros LAC (categoría de uso D)<br>   | ≥ 0,88                                  | ≥ 5,0  | 0,05                    | 0,07                                       |
| Bloques de hormigón curados en autoclave AAC 2 (categoría de uso E)<br>                          | ≥ 0,35                                  | ≥ 2,0  | 0,03                    | 0,05                                       |
| <sup>(1)</sup> valores mínimos «a», para elementos con un valor inferior de «a» son necesarios los ensayos de carga en el lugar de construcción                                     |   |  |                         |  |

**AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX**

**Rendimientos**  
Desplazamiento

**Anexo C3**  
de la evaluación  
técnica europea  
ETE-21/0823

**Tabla C9: Desplazamiento de anclajes AISDS y AISDX**

| Material base   | Densidad a granel [kg/dm <sup>3</sup> ] | Resistencia a la compresión [N/mm <sup>2</sup> ] | $\frac{N_{Rk}}{3}$ [kN] | $\delta\left(\frac{N_{Rk}}{3}\right)$ [mm] |
|---|---|--|-------------------------|--|
| Hormigón C12/15 (categoría de uso A)  |   |  | 0,18                    | 0,47                                       |
| Hormigón C16/20 a C50/60 (categoría de uso A)   |   |  | 0,27                    | 0,70                                       |
| Ladrillos de arcilla MZ (categoría de uso B)  | ≥ 2,0                                   | ≥ 20,0   | 0,20                    | 0,77                                       |
| Ladrillos de silicato de calcio KS (categoría de uso B)   | ≥ 2,0                                   | ≥ 20,0   | 0,22                    | 0,70                                       |
| Ladrillos de arcilla con perforación vertical Porotherm 25 P+D (categoría de uso C)   | ≥ 0,8                                   | ≥ 15,0   | 0,08                    | 0,14                                       |
|  <p>a<sup>(1)</sup> = 11 mm</p>                                |   |  |                         |  |
|  <p>a<sup>(1)</sup> = 40 mm</p>                              | ≥ 1,6                                   | ≥ 12,0   | 0,08                    | 0,25                                       |
|    | ≥ 0,88                                  | ≥ 5,0  | 0,10                    | 0,31                                       |
| Bloques de hormigón curados en autoclave AAC 2 (categoría de uso E)   | ≥ 0,35                                  | ≥ 2,0  | 0,03                    | 0,04                                       |
| <sup>(1)</sup> valores mínimos «a», para elementos con un valor inferior de «a» son necesarios los ensayos de carga en el lugar de construcción |   |  |                         |  |

**AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX**

**Rendimientos**  
Desplazamiento

**Anexo C3**  
de la evaluación  
técnica europea  
ETE-21/0823