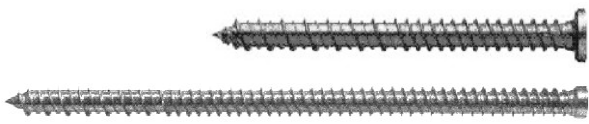
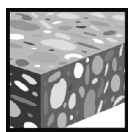
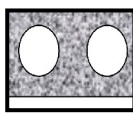


HUS 6 Anclaje tornillo

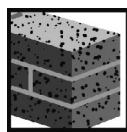
| | | Versión del anclaje | Características |
|---|---------|--|---|
|  | HUS 6 | HUS 6 Tornillo de acero al carbono válido para hormigón | <ul style="list-style-type: none"> - Aplicación rápida y sencilla - Baja expansión en el material base - También válido como anclaje pasante - Cabezas avellanada con cabeza torx |
| | HUS-S 6 | | |



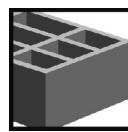
Hormigón



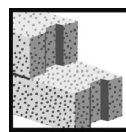
Losa Alveolar



Ladrillo macizo



Ladrillo hueco



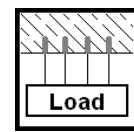
Hormigón Aireado



Resistencia al fuego



Distancia a borde y separación reducidas



Fijaciones múltiples

Homologaciones / Certificados

| Descripción | Autoridad / Laboratorio | No. / fecha de emisión |
|---|------------------------------------|---|
| Homologación europea (homologación alemana) ^{a)} | DIBt, Berlin | Z-21.1-1710 / 2009-05-20 |
| Informe de resistencia al fuego | IBMB, Braunschweig DIBt, Berlin | UB 3574/5146 / 2006-05-20 Z-21.1-1710 / 2009-05-20 |
| Informe de evaluación (fuego) | Warringtonfire | WF 166402 / 2007-10-26 |

a) Todos los datos para HUS 6 de acuerdo con Z-21.1-1710, edición 2009-05-20.

Datos de carga

Toda la información en esta sección es válida para:

- Instalación correcta (ver instrucciones de colocación)
- Sin influencia entre anclajes ni de borde.
- Fallo por acero
- Espesor mínimo de material base
- Hormigón C 20/25, $f_{ck,cubo} = 25 \text{ N/mm}^2$

Nota:

- Debe tomarse especial cuidado al dar el par de apriete en este tipo de anclaje en materiales base blandos o en ladrillo hueco, de cara a no dañar el material base. Si el anclaje se aprieta demasiado, ese punto de anclaje deja de ser válido

Toda la información en esta sección aplica para

- Mampostería maciza:
 - Mz 12 → Ladrillo macizo, Resistencia a compresión superior a 12 N/mm^2 , densidad $1,8 \text{ N/mm}^2$, formato $\geq 240/175/113 \text{ mm}$ (longitud / anchura / altura)
 - KS 12 → ladrillo macizo de resistencia a compresión superior a 12 N/mm^2 , densidad $2,0 \text{ N/mm}^2$, formato $\geq 240/175/113 \text{ mm}$ (longitud / anchura / altura)

- Hormigón aireado:
 - PB6 → bloque, resistencia a compresión superior a 6N/mm^2 , densidad $0,6\text{N/mm}^2$
 - PB2 → bloque, resistencia a compresión superior a 2N/mm^2 , densidad $0,2\text{N/mm}^2$
- Otras limitaciones:
 - Las cargas aplicadas a ladrillos/bloques individuales sin compresión no deben exceder 1.0 kN
 - Las cargas aplicadas a ladrillos/bloques individuales con compresión no deben exceder 1.4 kN
 - El anclaje HUS 6 fue instalado y ensayado en el centro de ladrillos macizos, como se puede ver en la figura. El anclaje HUS 6 no se ha ensayado en las juntas de mortero ni en ladrillo hueco. Hilti recomienda una reducción de por lo menos un 50% de su resistencia o la realización de ensayos "in situ" si la localización del anclaje con relación a la junta no puede garantizarse (debido a enfoscado o aislamiento del material base).
 - Yeso, grava, revestimiento o productos de nivelación no se consideran materiales estructurales por lo que se recomienda no utilizarlo en estos materiales.
 - Todos los valores son válidos para aplicaciones no estructurales hiperestáticas

Cargas recomendadas

| | Hormigón no-fisurado C20/25 | Ladrillo macizo MZ 20 ^{a)} | Ladrillo macizo KS ^{a)} | Ladrillo hueco Hz 0.8/12 ^{a)} | Hormigón aireado | |
|--|-----------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|--|-----------------------|-------|
| | | | | | PB2/PB4 ^{b)} | PB6 |
| Métrica | HUS 6 | HUS 6 | HUS 6 | HUS 6 | HUS 6 | HUS 6 |
| h_{nom} [mm] | 34 | 44 | 44 | 64 | 64 | 64 |
| Tracción $N_{\text{rec}}^{\text{c)}$ $c \geq 60$ mm [kN] | 1,0 | 0,2 | 1,0 | 0,1 | 0,2 | 0,2 |
| Cortante $V_{\text{rec}}^{\text{c)}$ $c \geq 60$ mm [kN] | 1,6 | 0,4 | 1,1 | 0,4 | 0,3 | 0,6 |
| Cortante $V_{\text{rec}}^{\text{c)}$ $c \geq 30$ mm [kN] | 0,5 | 0,3 | 0,4 | 0,2 | 0,1 | 0,2 |

a) Taladros realizados solamente a rotación.

b) Sin necesidad de taladro en caso de hormigón aireado PB2/PB4

c) Para las cargas recomendadas, se considera un coeficiente de seguridad parcial para las acciones de $\gamma_F = 1,4$. Los coeficientes de seguridad parcial para las acciones dependen del tipo de carga y deben tomarse de las normativas nacionales. De acuerdo con la ETAG 001, anexo C, el coeficiente de seguridad parcial es $\gamma_G = 1,35$ para acciones permanentes y $\gamma_Q = 1,5$ para acciones variables.

d) En caso de fijación en losa alveolar consulte con nuestro departamento técnico.

Materiales

| Métrica | HUS 6 | HUS-S 6 |
|---|-------|---------|
| Tensión nominal última f_{uk} [N/mm ²] | 1000 | 1000 |
| Límite elástico f_{yk} [N/mm ²] | 900 | 900 |
| Sección Resistente A_s [mm ²] | 5,2 | 5,2 |
| Modulo resistente W [mm ³] | 13,8 | 13,8 |
| Momento resistente $M_{\text{Rd,s}}$ [Nm] | 16,6 | 16,6 |

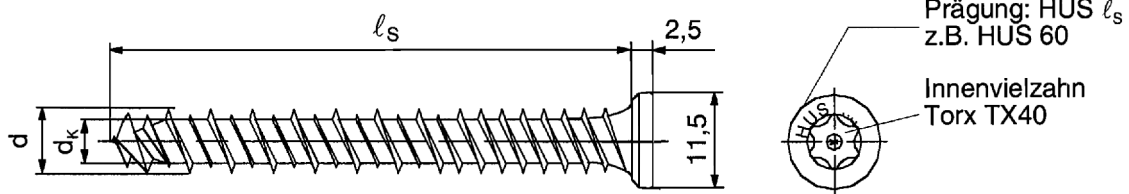
Calidad de los materiales

| Componente | Material |
|--|---|
| Tornillo hexagonal para hormigón de acero al carbono | Acero al carbono, galvanizado min. 5 µm |

Dimensiones del anclaje

Dimensiones

| Versión | l_s [mm] | d_k [mm] | d [mm] | d_G [mm] | l_G [mm] |
|---------|---------------|---------------|-------------|---------------|---------------|
| HUS 6 | 35..220 | 5,3 | 7,5 | - | - |
| HUS-S 6 | 100..220 | | 7,5 | - | - |



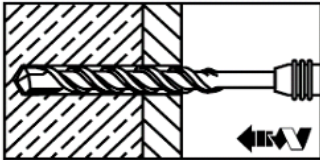
Colocación

Equipo recomendado para la colocación

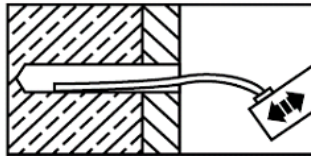
| Métrica | HUS 6 | HUS-S 6 |
|-------------------------|------------------------------------|------------------|
| Martillo TE | TE 6/TE 7 | |
| Broca | TE-C3X 6/17 | |
| Herramienta recomendada | SID/SIW 121, SID/SIW 144, TKI 2500 | |
| Accesorios | Broca S-B TXI 40 | Broca S-B TXI 30 |

Instrucciones de montaje

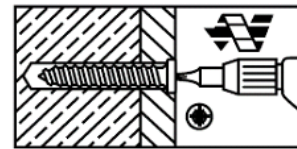
HUS:



Taladro en el homigón.

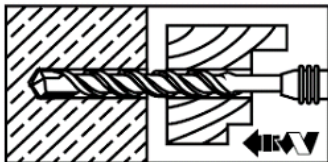


Eliminación de polvo.

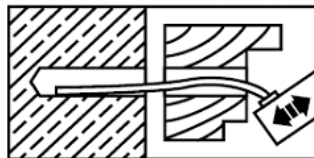


Colocación del anclaje con atornilladora de impacto

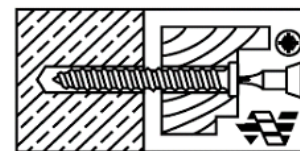
HUS-S:



Taladro en el homigón.



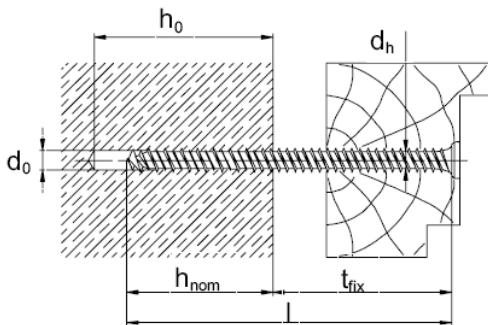
Eliminación de polvo.



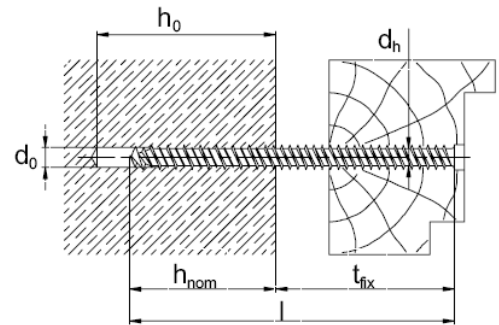
Colocación del anclaje con atornilladora de impacto

Para información detallada sobre la instalación ver las instrucciones incluidas en la caja del producto.

Detalles de colocación: Profundidad de taladro h_1 y profundidad efectiva h_{ef}



HUS



HUS-S

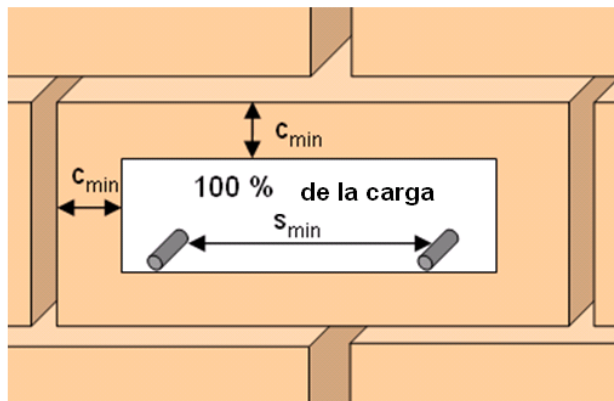
Detalles de colocación

| Versión | HUS/HUS-S | C20/25 Hormigón | MZ 20 Ladrillo/ KS 12 Bloque | Ladrillo hueco | Hormigón aireado | |
|--------------------------------------|---------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------|------------------|-------------|
| | | | | | PB2/PB4 | PB6 |
| Profundidad de empotramiento nominal | h_{nom} [mm] | 34 | 44 | 64 | 64 | 64 |
| Diámetro de la broca | d_o [mm] | 6 | 6 | 6 | - | 6 |
| Diámetro de corte de la broca | $d_{cut} \leq$ [mm] | 6,4 | 6,4 | 6,4 | - | 6,4 |
| Profundidad de taladro mínima | $h_1 \geq$ [mm] | 50 | 50 ^{b)} | 70 ^{a)} | - ^{b)} | 70 |
| Diámetro de taladro en placa | $d_f \leq$ [mm] | 8,5 | | | | |
| Diámetro de taladro en placa | $d_f \leq$ [mm] | 6,2 | | | | |
| Max. espesor material base | t_{fix} [mm] | $l_s - 60$ | $l_s - 50$ | $l_s - 70$ | $l_s - 60$ | $l_s - 110$ |
| Max. Par de Apriete | T_{inst} [Nm] | 10 | 4 | 2 | 2 | 2 |

a) Taladros sin roto percusión

b) Sin necesidad de taladro para hormigón aireado PB2/PB4

Localización permitida en paredes de ladrillo y bloque



- La distancia a borde libre en paredes de ladrillo macizo (Mz y KS) ≥ 200 mm
- La distancia a borde libre en paredes de ladrillo macizo (o Hormigón aireado) ≥ 170 mm
- La distancia mínima a junta horizontal y vertical (c_{min}) se especifica en la figura anterior.
- La mínima separación entre anclajes (s_{min}) en un ladrillo / bloque es $\geq 2 \cdot c_{min}$
- Para paredes de ladrillo donde no se pueda conocer la posición de los anclajes por la presencia de nfoscados o aislamientos (ni garantizar que estos van aplicados en el centro del ladrillo) deben realizarse ensayos obligatoriamente.