



# PUNTO DE IZADO DE CARGA COMPACTO Y LIGERO PARA CARGA DE TRABAJO DE 2.5 TONELADAS

HAP 2.5 Placa de anclaje  
Suplemento Técnico



# DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

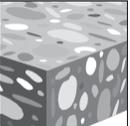
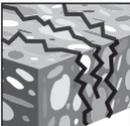
Placa de anclaje con capacidad de 2.5 t WLL<sup>1)</sup> para operaciones de ascensores

Versión ancla	Beneficios
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;">  <p style="margin-top: 20px;">HAP 2.5</p>  <p style="margin-top: 10px;">KB-TZ2 KWIK Bolt TZ2 (no incluido)</p>  <p style="margin-top: 10px;">KH-EZ KWIK HUS-EZ (no incluido)</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de 2.5 t WLL según la Directiva de Máquinas 2006/42/EC.</li> <li>• El anclaje del punto de elevación se puede diseñar con el software PROFIS Engineering para concreto agrietado y no agrietado.</li> <li>• Recomendado <sup>2)</sup> y diseñado para anclaje con <sup>3)</sup>:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- KWIK Bolt TZ (KB-TZ2) 1/2"</li> <li>- <math>h_{nom} = 3-5/8</math>-pulgadas. (91 mm)</li> <li>- Kwik HUS-EZ (KH-EZ) 3/8"</li> <li>- <math>h_{nom} = 3-1/4</math>-pulgadas. (83 mm)</li> </ul> </li> <li>• Peso ligero: Se puede instalar por una persona en posición aérea, peso total &lt; 6.61lb.</li> <li>• No se permite la rotación del punto de gancho evitando el giro.</li> <li>• Gran área de enganche para facilitar el enganche. Punto de enganche: <math>\varnothing &gt; 3.54</math>-in.</li> <li>• Diseño compacto para espacios estrechos: altura rígida de &lt; 2.20 pulgadas. (56mm).</li> <li>• Instrucciones de uso impresas (IFU) en el producto para una clarificación inmediata.</li> <li>• &lt; 45° carga permitida en todas las direcciones.</li> </ul>

1 WLL = Límite de Carga de Trabajo

2 Consulte la sección Diseño de anclaje de este documento para obtener información sobre el diseño de anclaje post-instalado

3 La capacidad de carga del sistema depende del anclaje y el material base, verifique con el Ingeniero de Registro

Material base	Otra Información
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Concreto no agrietado</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Concreto agrietado</p> </div> </div>	 <p><b>PROFIS</b> Engineering Software de diseño (para KB-TZ2 y KH-EZ)</p>

## Aplicaciones

HAP 2.5 está diseñado para ser utilizado como "punto maestro de elevación" post-instalado para la instalación y/ o mantenimiento en los huecos de los ascensores. Se puede utilizar con elevadores manuales o motorizados y soporta una carga de trabajo de hasta 2.5 toneladas métricas en direcciones variables.

HAP 2.5 está diseñado para aplicaciones temporales y permanentes en interiores secos.

**Datos básicos de carga**

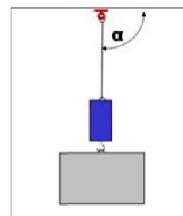
Los datos relativos a la capacidad máxima de 2.5 t de WLL se aplican al HAP 2.5 sólo cuando:

- Diseño correcto del anclaje (véase Diseño de la sección Anclaje)
- Instalación y anclaje según IFU desde HAP 2.5 y anclaje correspondiente (KH-EZ o KB-TZ2)
- Sin carga de choque; factor de seguridad dinámico vibratorio  $\gamma_{dyn}$  hasta 1.8

**Limitación de la carga de trabajo HAP (WLL)<sup>1)2)</sup>**

**Tipo de carga**

**Punto único**



$45^\circ < \alpha < 135^\circ$  WLL<sub>total</sub> [tonelada métrica]

**2.5**

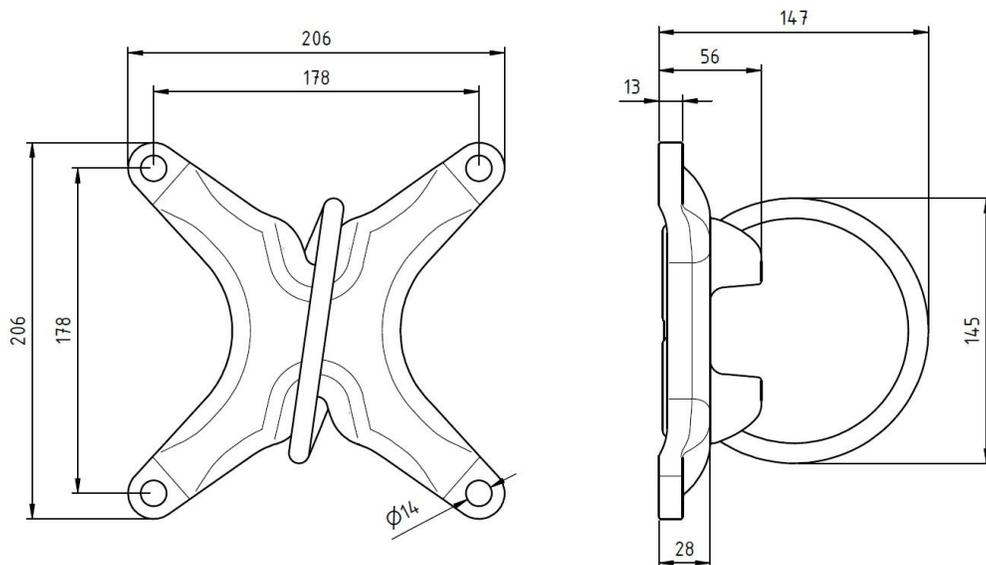
- 1) De conformidad con la Directiva sobre seguridad de las máquinas 2006/42/EC, las cargas permitidas tabuladas se han calculado sobre la base de los siguientes factores de seguridad:
- Factor de seguridad de todos los componentes metálicos:  $\gamma = 4$
  - Factor de seguridad de los cables:  $\gamma = 5$
- 2) Datos válidos (incluidos polipastos y anclajes) para cargas estáticas y cargas cíclicas de fatiga y un número de ciclos  $N_{ciclosK} < 1000$  bajo tensión pura o hasta una inclinación de carga de  $45^\circ$ , ver informe de prueba TWU72 / 18.  
 Datos válidos (solo polipasto) para carga estática y carga cíclica de fatiga y un número de ciclos  $1000 < N_{ciclosK} < 10000$  bajo tensión pura o hasta una inclinación de carga de  $45^\circ$ . Los anclajes deben verificarse por separado. Para obtener más detalles, comuníquese con su gerente de cuentas de Hilti y consulte el informe de prueba TWU72 / 18.

**Materiales**

**Calidad del material**

Parte	Material / Propiedades mecánicas o estándar
Placa portadora	Rm 700-900 MPa – 5 $\mu$ m Geomet 321A
Cuerda de alambre $\phi 11 \times 150$ – 6x36WS IWRC	Cuerda: acero 1960 MPa, chapada en zinc / casquillo: Alu
Portador	Acero de bajo carbono – 5 $\mu$ m Geomet 321A
Remache ciego DIN EN ISO 15977 – 6.4x18	Acero inoxidable

**Dimensiones (mm)**



## Criterios de Inspección

### Notas importantes:

- El punto de fijación debe estar en buenas condiciones de funcionamiento y sin daños. Los cables rotos, los signos de corrosión, las distorsiones visibles o las deformaciones son inaceptables.
- El techo del eje, particularmente el concreto, debe estar en buen estado. Cualquier grieta visible, explosión o signos de corrosión son inaceptables.
- No utilice un punto de fijación que tenga una etiqueta de identificación ilegible o faltante.

## Diseño del anclaje

- HAP 2.5 está diseñado para ser utilizado como un punto de elevación para la elevación de cargas bajo direcciones variables en la instalación o el mantenimiento de ascensores. El diseño del anclaje para el HAP 2.5 debe garantizarse para condiciones de carga variables (p.e. direcciones variables, efectos dinámicos, etc.). El anclaje para el HAP 2.5 debe diseñarse de acuerdo con los casos de carga extrema: un anclaje de concreto solo puede considerarse adecuado para su uso con el punto de izado HAP 2.5 si el ancla aprobado cumple los siguientes escenarios de carga (p. ej., por cálculo PROFIS) basado en las disposiciones de diseño del anclaje post-instalado según ACI 318-14, capítulo 17 o CSA A23.3-14, anexo D.
- El uso de los anclajes KB-TZ2 y KH-EZ recomendados se basa en los supuestos de diseño indicados a continuación. En caso de diferentes parámetros de diseño, debe realizarse un nuevo cálculo.

### Condiciones de carga:

- Límite de carga de trabajo (WLL) = 2.5 toneladas métricas = 5,620 lb. (25 kN).
- Factor de seguridad dinámico vibratorio  $\gamma_{dyn} = 1.8$ .
- Carga estática total para entrada PROFIS = 10.116 lb. (45 kN).
- La carga se aplica en las condiciones más desfavorables:
  - Tensión directa con carga aplicada perpendicular a la superficie de concreto.
  - Carga aplicada a 45° desde perpendicular a la superficie de concreto.

### Anclajes Hilti recomendados (no provistos de HAP 2.5):

- Ancla de expansión de acero al carbono Hilti KB-TZ2 de 1/2" de diámetro con empotrado nominal de 3-5/8" (91 mm).
  - Con un mínimo de 3,000 psi (20 MPa) de peso normal de la resistencia del concreto.
  - Parámetros de diseño de ICC-ES ESR-4266, de diciembre de 2020.
  - Espesor mínimo del concreto,  $h_{min} = 6"$  (152 mm).
- Tornillo de anclaje de acero al carbono Hilti KH-EZ 3/8" de diámetro con 3-1/4" (83 mm) de empotrado nominal.
  - Con un mínimo de 4,000 psi (30 MPa) de peso normal de la resistencia del concreto.
  - Parámetros de diseño del ICC-ES ESR-3027, de julio de 2020.
  - Espesor mínimo del concreto,  $h_{min} = 4-3/4"$  (121 mm).
- No se recomienda el uso de un diámetro de anclaje más pequeño, o un anclaje empotrado, o con resistencias de compresión de concreto inferiores a las indicadas anteriormente.

### Parámetros de diseño según ACI 318-14, Capítulo 17, o CSA A23.3-14, Anexo D:

- Concreto agrietado.
- El HAP 2.5 está empotrado con superficie de hormigón (no tiene soporte).
- No hay refuerzos suplementarios (condición B).
- No sísmico.
- HAP 2.5 se considera rígido para fines de diseño de anclaje.

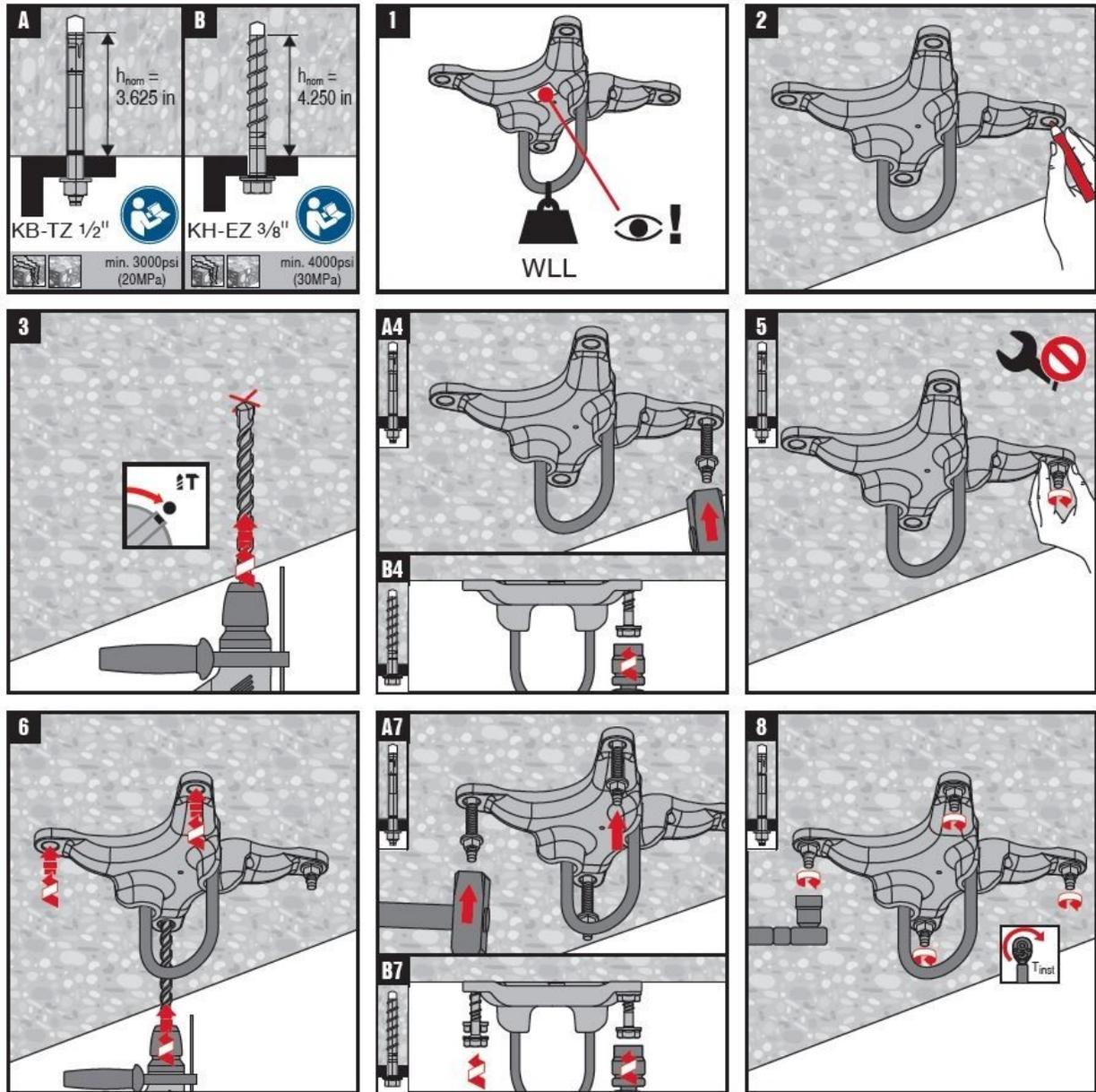
No hay influencia del borde cercano.

Póngase en contacto con Hilti para los cálculos de ingeniería de PROFIS para anclajes KB-TZ2 o KH-EZ con los parámetros anteriores.

Instrucciones de configuración

\*Para obtener información detallada sobre las instalaciones de Hilti KB-TZ2 o KH-EZ, consulte las instrucciones de uso incluidas en el paquete del producto.

Instrucciones de configuración para HAP 2.5



Precaución

