

The logo consists of the letters 'KLH' in a bold, white, sans-serif font, positioned centrally within a solid red square.

**KLH**<sup>®</sup>

**MADE FOR BUILDING**  
BUILT FOR LIVING

**SISTEMAS DE ELEVACIÓN**  
CON DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD



## **AVISO LEGAL**

Versión: Sistemas de elevación con declaración CE de conformidad, 04/2024

Editor y responsable del contenido: © KLH Massivholz GmbH

KLH® y el logotipo de KLH® constituyen derechos de marca comercial de KLH Massivholz GmbH registrados a nivel internacional. El hecho de que una marca no esté incluida en la lista y/o no se indique como marca comercial registrada en un texto no puede interpretarse en el sentido de que dicha marca no sea una marca comercial registrada y/o que dicha marca se pueda usar sin el previo consentimiento por escrito de KLH Massivholz GmbH.

---

---

**CONTENIDO**

---

<b>01 EJEMPLOS DE SISTEMAS DE ELEVACIÓN CON DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD</b>	<b>03</b>
<b>02 POSIBLES SITUACIONES DE ELEVACIÓN</b>	<b>04</b>
<b>03 TABLA DE CAPACIDAD DE CARGA PONER DE PIE O ELEVACIÓN VERTICAL</b>	<b>06</b>
<b>04 TABLA DE CAPACIDAD DE CARGA ELEVACIÓN HORIZONTAL</b>	<b>08</b>
<b>05 TABLA DE CAPACIDAD DE CARGA ELEVACIÓN INCLINADA</b>	<b>10</b>
<b>06 EJEMPLOS DE EQUIPOS DE ELEVACIÓN INCORPORADOS POR EL CLIENTE</b>	<b>12</b>
06.1 Garra de elevación Power Clamp III, modelo: D 40/90	12
06.2 Accesorio de elevación de carga Sihga® Pick	13
06.3 Sistema de anclaje para transporte Würth ASSY®	14
06.4 Equipo de elevación RAMPA®, tipo X	15
06.5 Anclaje de transporte WASP para elementos de madera	16
06.6 Placa de transporte RAPTOR para elementos de madera	17
<b>07 EQUIPOS DE ELEVACIÓN INCORPORADOS EN FÁBRICA</b>	<b>18</b>
07.1 Sistema de elevación KLH® "W" ("Wall System")	18
07.2 Sistema de elevación KLH® "FD" ("Floor Diagonal System")	19
07.3 Sistema de elevación KLH® "FB VLS" ("Visible Lifting System")	20
07.4 Sistema de elevación KLH® "VLS S" ("Visible Lifting System for Slab Elements")	21
07.5 Sistema de elevación KLH® "FB" ("Floor Bolt System")	22
07.6 Sistema de elevación KLH® "VLS W" ("Visible Lifting System for Wall Elements")	23
<b>08 DESCARGA, ALMACENAMIENTO PROVISIONAL, ELEVACIÓN</b>	<b>24</b>
<b>09 MONTAJE DE ELEMENTOS</b>	<b>25</b>
<b>10 CERTIFICADOS DE CONFORMIDAD CE DE KLH</b>	<b>26</b>

---

# SISTEMAS DE ELEVACIÓN

El objetivo del presente folleto es ofrecer una visión de conjunto de los sistemas de elevación que se han impuesto para el montaje de paneles CLT de KLH®. El uso se basa o bien en las declaraciones de conformidad CE obtenidas por KLH para los equipos de elevación incorporados en fábrica o en el manual de instrucciones de los respectivos fabricantes de los equipos de elevación incorporados por el cliente (por favor, utilice siempre los documentos más recientes de los respectivos sitios web e infórmenos de cualquier divergencia en relación con este folleto como, por ejemplo, debido a actualizaciones). Por favor, observe las normas de seguridad específicas de cada país para todos los sistemas y preste atención a las prescripciones sobre equipos de protección individual y equipamiento de la obra.







El tipo y posición del sistema de elevación lo tiene que determinar y pedir el cliente. Tiene que adaptarse tanto a los procesos de la obra como al medio de transporte de la entrega, especialmente si es necesario poner en pie o girar elementos en el lugar de llegada. Hay que marcar los taladros necesarios en los planos de los elementos y, si es necesario, tienen que sellarse o rellenarse de forma adecuada en la obra después del montaje.

Cuando haya elementos con superficie cara vista, hay que evitar siempre hacer taladros para equipos de elevación en la superficie cara vista. En caso necesario, deberá preverse un equipo de elevación adicional para las diferentes cargas en que sea necesario poner los elementos en pie o girarlos.

Para el montaje de piezas pequeñas (peso < 250 kg), recomendamos el uso in situ de tornillos de elevación (por ejemplo: el sistema de anclaje de transporte Würth ASSY® o los anclajes de transporte WASP para elementos de madera) en lugar de equipos de elevación con lazos. En el caso de suministro de elementos de pesos muy diferentes, suele ser conveniente utilizar diferentes equipos de elevación para los elementos ligeros y los pesados. Nuestro personal le asesora gustosamente sobre la elección del equipo de elevación adecuado.

01 EJEMPLOS DE SISTEMAS DE ELEVACIÓN CON DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD

EQUIPOS DE ELEVACIÓN INCORPORADOS POR EL CLIENTE

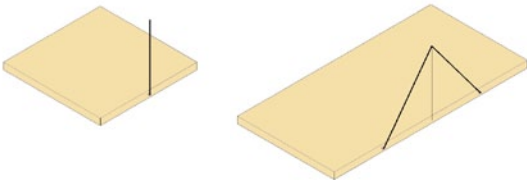
<p>Garra de elevación Power Clamp III, modelo: D40/90 (<a href="http://www.pitzl-connectors.com">www.pitzl-connectors.com</a>)</p>	
<p>Accesorio de elevación de carga Sihga® Pick (<a href="http://www.sihga.com">www.sihga.com</a>)</p>	
<p>Sistema de anclaje para transporte Würth ASSY® (<a href="http://www.wuerth.de">www.wuerth.de</a>)</p>	
<p>Equipo de elevación RAMPA®, tipo X (<a href="http://www.rampa.com">www.rampa.com</a>)</p>	
<p>Anclaje de transporte WASP para elementos de madera (<a href="http://www.rothoblaas.de">www.rothoblaas.de</a>)</p>	
<p>Placa de transporte RAPTOR para elementos de madera (<a href="http://www.rothoblaas.de">www.rothoblaas.de</a>)</p>	

EQUIPOS DE ELEVACIÓN INCORPORADOS EN FÁBRICA

<p>Sistema de elevación KLH® "W" ("Wall System")</p>	
<p>Sistema de elevación KLH® "FD" ("Floor Diagonal System")</p>	
<p>Sistema de elevación KLH® "FB VLS" ("Visible Lifting System")</p>	
<p>Sistema de elevación KLH® "VLS S" ("Visible Lifting System for Slab Elements")</p>	
<p>Sistema de elevación KLH® "FB" ("Floor Bolt System")</p>	
<p>Sistema de elevación KLH® "VLS W" ("Visible Lifting System for Wall Elements")</p>	

02 POSIBLES SITUACIONES DE ELEVACIÓN

"PONER DE PIE"

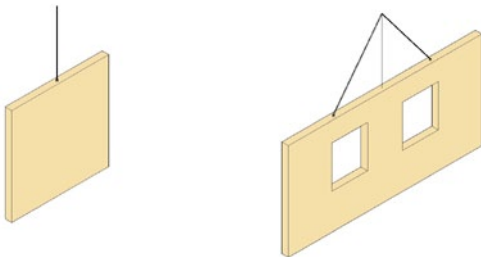


**Poner de pie, depositar o girar elementos**

La capacidad de carga del equipo de elevación tiene que concebirse para la mitad del peso del elemento;

puede ser que se necesiten equipos de elevación adicionales sólo para este caso de carga.

"ELEVACIÓN VERTICAL"



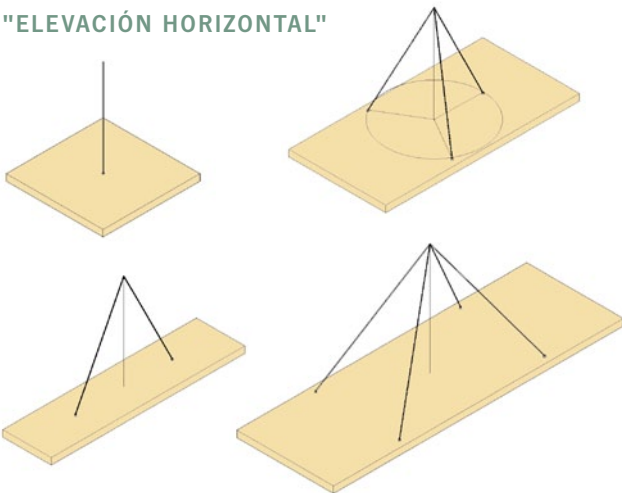
**Elevar elementos en posición vertical.**

1 ó 2 puntos de elevación (distancia máx. 6 m);

disposición simétrica respecto al centro de gravedad del elemento;

las piezas pequeñas (peso < 250 kg) deben desplazarse con tornillos de elevación.

"ELEVACIÓN HORIZONTAL"



**Elevar elementos en posición horizontal.**

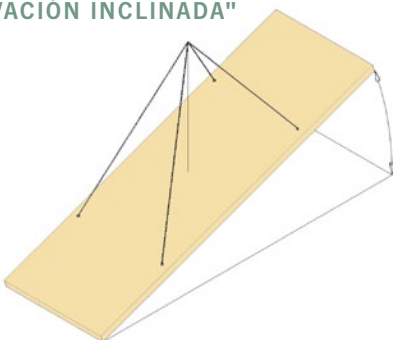
De 1 a máx. 4 puntos de elevación (distancia máx. 6 m);

el peso del elemento debe distribuirse uniformemente en todos los puntos de elevación respecto al centro de gravedad;

en los elementos con 4 puntos de elevación, el peso máximo del elemento depende también del tipo de aparejo de suspensión de eslinga;

las piezas pequeñas (peso < 250 kg) deben desplazarse con tornillos de elevación.

"ELEVACIÓN INCLINADA"



**Elevar elementos en posición inclinada.**

Máx. 4 puntos de elevación (distancia máx. 6 m), elevación análoga a la de elementos en horizontal;

las piezas pequeñas (peso < 250 kg) deben desplazarse con tornillos de elevación.

02 POSIBLES SITUACIONES DE ELEVACIÓN

PRINCIPIOS GENERALES

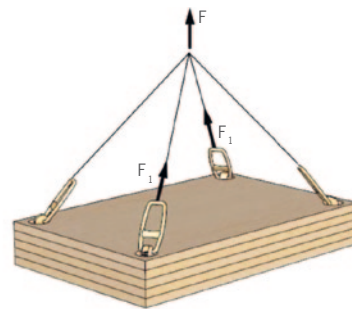
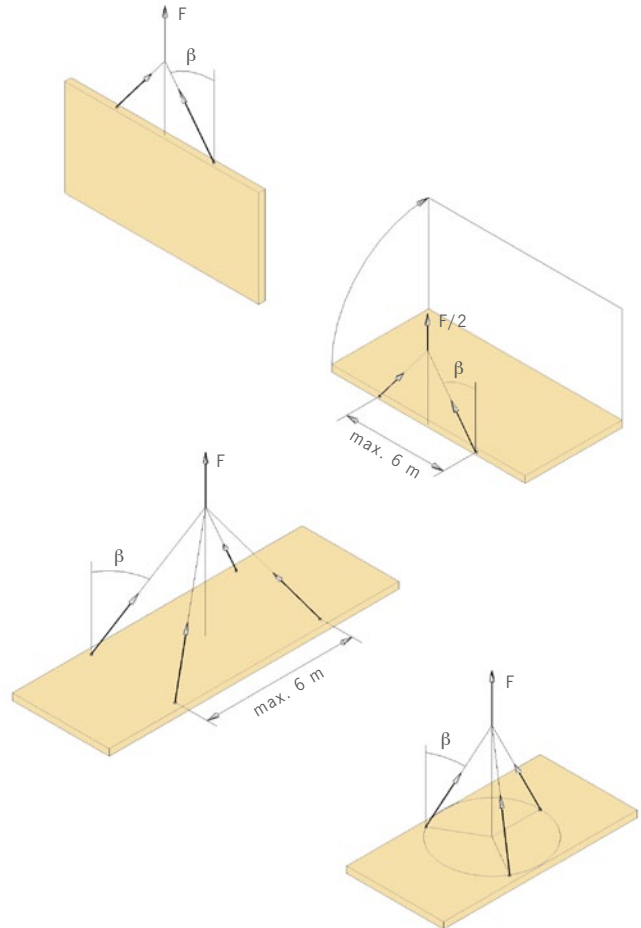
En los procesos de elevación no sólo hay que tener en cuenta el peso del elemento, sino también las cargas dinámicas. El coeficiente dinámico (coeficiente de oscilación  $\phi$ ) tiene en cuenta este influjo dependiendo del tipo de elevador y de aparejo de suspensión de eslinga, así como de las condiciones ambientales de la obra.

En la indicación de la capacidad de carga de los equipos de elevación se tienen en cuenta la posición del equipo de elevación (en las caras o en los lados estrechos), la posición del elemento (vertical, horizontal, inclinado), el tipo de aparejo de suspensión de eslinga y el ángulo entre la eslinga y el eje del equipo de elevación. Al poner de pie elementos o girarlos para luego izarlos, hay que comprobar si el equipo de elevación seleccionado es adecuado para ambas situaciones de izaje.

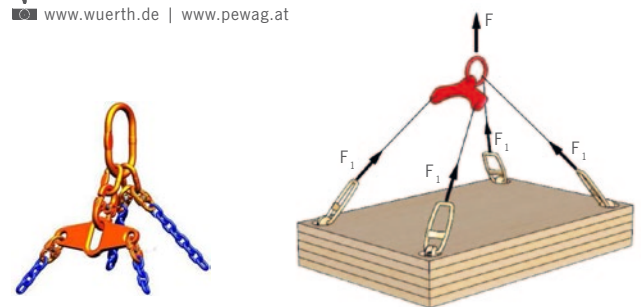
La posición de los equipos de elevación se refiere siempre al centro de gravedad del elemento, con el objetivo de distribuir uniformemente la carga total en los equipos de elevación. Seleccionando 2 ó 4 puntos de elevación por elemento se obtiene una disposición simétrica en torno al centro de gravedad.


Si el peso del elemento debe distribuirse uniformemente en 3 puntos de elevación, éstos tienen que estar a la misma distancia del centro de gravedad y tener un ángulo de  $120^\circ$  entre sí, lo que es apropiado para elementos pequeños o cuadrados. En la práctica, sin embargo, esta disposición no resulta posible en la mayoría de los casos.

En los elementos con 4 puntos de elevación sólo puede aplicarse la capacidad de carga total del equipo de elevación si se utiliza un aparejo de suspensión de eslingas isostático (con balancín compensador o travesaño); cuando se utiliza un aparejo de suspensión de eslingas hiperestático o con distribución asimétrica de la carga hay que reducir la capacidad de carga del equipo de elevación de acuerdo con las instrucciones del correspondiente manual vigente.



Aparejo de suspensión de eslingas hiperestático  
 [www.wuerth.de](http://www.wuerth.de) | [www.pewag.at](http://www.pewag.at)

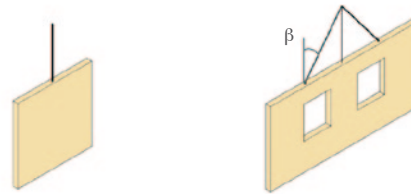



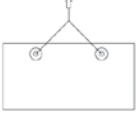
Aparejo de suspensión de eslingas isostático con balancín compensador  
 [www.pewag.at](http://www.pewag.at) | [www.wuerth.de](http://www.wuerth.de)

### 03 TABLA DE CAPACIDAD DE CARGA PONER DE PIE O ELEVACIÓN VERTICAL

#### ELEVAR ELEMENTO EN VERTICAL

Utilización del equipo de elevación según el manual de instrucciones vigente.

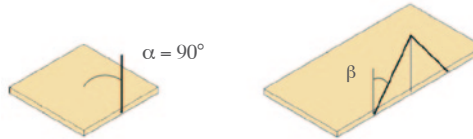


Tipo de equipo de elevación	Montaje	Grosor de panel [mm]	Peso máx. de elemento con 1 medio de elevación [kg]	Peso máx. de elemento con 2 medios de elevación [kg]	Ángulo de la eslinga respecto a la vertical. Observaciones
<b>Power Clamp III D40/90</b>	A cargo del cliente en el lado estrecho	$\geq 80$ $\geq 100$ $\geq 160$	<b>1000</b> <b>1200</b> <b>1500</b>	<b>1300</b> <b>1500</b> <b>2000</b>	Para $\beta = 7^\circ - 60^\circ$ Para todos los grosores de panel  Con distribución asimétrica de la carga, la capacidad de carga se reduce en un 50 %, Coeficiente dinámico $\varphi = 1,3$
<b>Sihga® Pick</b>	A cargo del cliente en el lado estrecho	$\geq 90$	Véase el manual de instrucciones, ángulo de elevación $\beta \geq 5^\circ$ respecto al eje del taladro	<b>1607</b> <b>1160</b>	Para $\beta = 30^\circ$ Para $\beta = 45^\circ$ Coeficiente dinámico $\varphi = 1,3$
	A cargo del cliente en el lado estrecho	$\geq 70$	<b>577</b> 	<b>1154</b> 	Coeficiente dinámico $\varphi = 1,3$
<b>Sistema de anclaje para transporte Würth ASSY®</b>	A cargo del cliente ASSY 4 COMBI T 12x160/145 en el lado estrecho	$\geq 120$	Véase el manual de instrucciones, posible con tornillos de elevación más largos	<b>1188</b> <b>970</b> Tornillos inclinados respecto a la vertical con el ángulo $\beta$	Para $\beta = 30^\circ$ Para $\beta = 45^\circ$ Caso de carga "tracción axial". Coeficiente dinámico $\varphi = 1,3$
<b>Anclaje de transporte WASP para elementos de madera</b>	A cargo del cliente VGS Ø11 x 150 en el lado estrecho	$\geq 70$	No recomendable	<b>874</b> <b>714</b> Tornillos inclinados respecto a la vertical con el ángulo $\beta$ <b>342</b> <b>206</b> Tornillos en vertical respecto a la superficie	Para $\beta = 30^\circ$ Para $\beta = 45^\circ$ Caso de carga "inclinado". Coeficiente dinámico $\varphi = 1,2$ Para $\beta = 30^\circ$ Para $\beta = 45^\circ$ Caso de carga "vertical". Coeficiente dinámico $\varphi = 1,2$

### 03 TABLA DE CAPACIDAD DE CARGA PONER DE PIE O ELEVACIÓN VERTICAL

#### PONER ELEMENTOS DE PIE

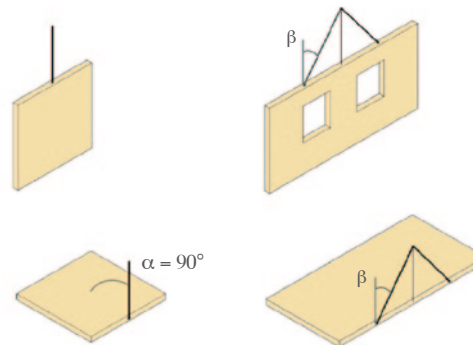
Utilización del equipo de elevación según el manual de instrucciones vigente.



Tipo de equipo de elevación	Montaje	Grosor de panel [mm]	Peso máx. de elemento con 1 medio de elevación [kg]	Peso máx. de elemento con 2 medios de elevación [kg]	Ángulo de la eslinga respecto a la vertical. Observaciones
<b>Power Clamp III D40/90</b>	A cargo del cliente en el lado estrecho	≥ 80	250	600	Para $\beta = 7^\circ - 60^\circ$ Para todos los grosores de panel  Con distribución asimétrica de la carga, la capacidad de carga se reduce en un 50 %. Coeficiente dinámico $\varphi = 1,3$
		≥ 90	380	1000	
		≥ 100	380	1200	
		≥ 120	380	1400	
		≥ 160	600	1800	
<b>Sihga® Pick</b>	A cargo del cliente en el lado estrecho	≥ 90	Véase el manual de instrucciones, ángulo de elevación $\beta \geq 5^\circ$ respecto al eje del taladro	1040	Coeficiente dinámico $\varphi = 1,3$
		≥ 120		1667	
		≥ 160		1900	

#### PONER ELEMENTO DE PIE O ELEVAR ELEMENTO EN VERTICAL

Ángulo de eslinga  $\beta = 30^\circ - 45^\circ$ ;  
los pesos máx. indicados para los elementos tienen vigencia en ambos casos de carga.



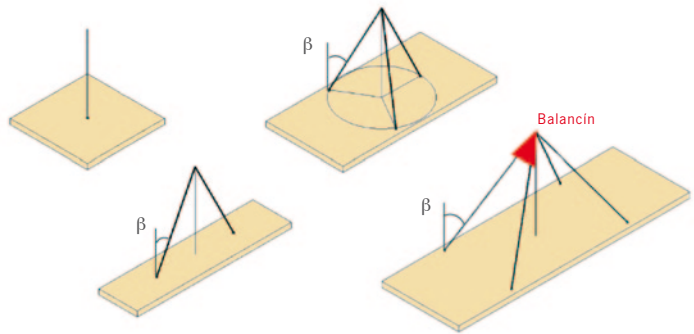
Tipo de equipo de elevación KLH®	Montaje	Grosor de panel [mm]	Peso máx. de elemento con 1 medio de elevación [kg]	Peso máx. de elemento con 2 medios de elevación [kg]
<b>W 1000</b>	En fábrica	≥ 60	1000	2000
<b>W 2500</b>	En fábrica	≥ 125	2500	5000
<b>VLS W2 / VLS W2 D</b>	A petición	≥ 75 - 90	500 / 1000	1000 / 2000
<b>VLS W3 / VLS W3 D</b>	A petición	≥ 95 - 120	800 / 1600	1600 / 3200
<b>VLS W4 / VLS W4 D</b>	A petición	≥ 125 - 185	800 / 1600	1600 / 3200
<b>VLS W5 / VLS W5 D</b>	A petición	≥ 190	800 / 1600	1600 / 3200

Para elementos pequeños es recomendable usar equipos de elevación montados por el cliente.

## 04 TABLA DE CAPACIDAD DE CARGA ELEVACIÓN HORIZONTAL

### ELEVAR ELEMENTO EN HORIZONTAL

Utilización del equipo de elevación según el manual de instrucciones vigente.



Tipo de equipo de elevación	Montaje	Grosor de panel [mm]	Peso máx. de elemento con 1 medio de elevación [kg]	Peso máx. de elemento con 2 medios de elevación [kg]	Peso máx. de elemento con 3 medios de elevación [kg]	Peso máx. de elemento con 4 medios de elevación [kg]	Ángulo de la eslinga respecto a la vertical. Observaciones
<b>Power Clamp III D40/90</b>	A cargo del cliente	≥ 60	<b>1500</b> Para β = 0°	2100	3150	3150	Para β = 7° - 45°
				1500	2250	2250	Para β = 45° - 60°
<b>Sihga® Pick</b>	A cargo del cliente	≥ 70	Véase el manual de instrucciones. Ángulo de elevación β ≥ 5° respecto al eje del taladro	1853	2780	3707	Para β = 30°
				1620	2430	3240	Para β = 45° Coeficiente dinámico φ = 1,3
<b>Sistema de anclaje para transporte Würth ASSY®</b>	A cargo del cliente	≥ 120	Inadmisible	726	1089	1452	Para β = 30°
	ASSY 4 COMBI T 12x120/100 Vertical respecto a la superficie			538	807	1076	Para β = 45° Caso de carga "tracción oblicua". Coeficiente dinámico φ = 1,3
<b>Anclaje de transporte WASP para elementos de madera</b>	A cargo del cliente	≥ 110	No recomendable	570	855	1140	Para β = 30°
	VGS Ø11 x 100 Vertical respecto a la superficie			382	573	764	Para β = 45° Caso de carga "vertical". Coeficiente dinámico φ = 1,2
<b>Anclaje de transporte WASP para elementos de madera</b>	A cargo del cliente	≥ 160	No recomendable	952	1428	1904	Para β = 30°
	VGS Ø11 x 150 Vertical respecto a la superficie			636	954	1272	Para β = 45° Caso de carga "vertical". Coeficiente dinámico φ = 1,2

\*) Hay que asegurar una distribución uniforme de la carga.

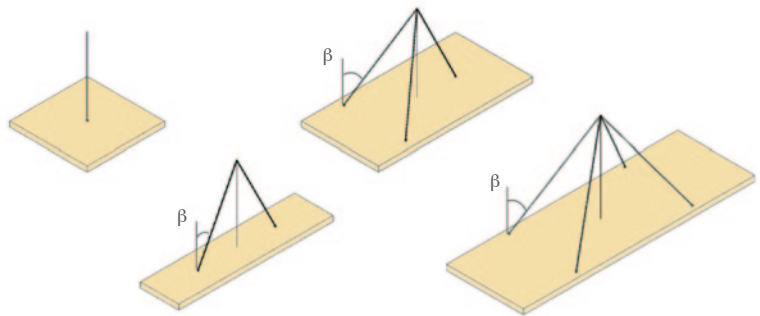
\*\*) Aparejo de suspensión de eslingas isostático.

## 04 TABLA DE CAPACIDAD DE CARGA ELEVACIÓN HORIZONTAL

### ELEVAR ELEMENTO EN HORIZONTAL

Ángulo de eslinga  $\beta = 30^\circ - 45^\circ$ ;

Aparejo de suspensión de eslingas hiperestático.



Tipo de equipo de elevación KLH®	Montaje	Grosor de panel [mm]	Peso máx. de elemento con 1 medio de elevación [kg]	Peso máx. de elemento con 2 medios de elevación [kg]	Peso máx. de elemento con 3 medios de elevación [kg]	Peso máx. de elemento con 4 medios de elevación [kg]
FD 1000	En fábrica	$\geq 60$	1000	2000	2000	3000
FD 2500	En fábrica	$\geq 125$	2500	5000	5000	7500
FB10 VLS S1	En fábrica	$\geq 80 - 95$ $\geq 100$	600 800	1200 1600	1200 1600	1800 2400
FB10 VLS S2	En fábrica	$\geq 120$	900	1800	1800	2700
FB25 VLS S3	En fábrica	$\geq 140$	1400	2800	2800	4200
FB25 VLS S4	En fábrica	$\geq 180$	2500	5000	5000	7500
VLS S1	En fábrica*	$\geq 80 - 95$ $\geq 100$	600 800	1200 1600	1200 1600	1800 2400
VLS S2	En fábrica*	$\geq 120$	900	1800	1800	2700
VLS S3	En fábrica	$\geq 140$	1400	2800	2800	4200
VLS S4	En fábrica	$\geq 180$	2500	5000	5000	7500
FB 1000	A petición	$\geq 60$	1000	2000	2000	3000
FB 2500	A petición	$\geq 125$	2500	5000	5000	7500

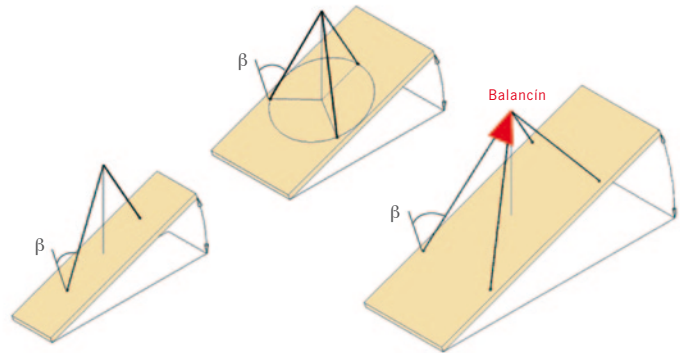
\*) En el panel KLH® - CLT de 3 capas, el eje del tornillo tiene que ir transversal respecto a la dirección de las fibras de la capa superior.

Para elementos pequeños es recomendable usar equipos de elevación montados por el cliente.

## 05 TABLA DE CAPACIDAD DE CARGA ELEVACIÓN INCLINADA

### ELEVAR ELEMENTO INCLINADO

Utilización del equipo de elevación según el manual de instrucciones vigente.



Tipo de equipo de elevación	Montaje	Grosor de panel [mm]	Peso máx. de elemento con 2 medios de elevación [kg]	Peso máx. de elemento con 3 medios de elevación [kg]	Peso máx. de elemento con 4 medios de elevación [kg]	Ángulo de la eslinga respecto al eje del taladro/eje del
<b>Power Clamp III D40/90</b>	A cargo del cliente	≥ 60	1050	1050	1600 Sin balancín	Para β = 45° - 60°  Para β = 45° - 60° Con distribución asimétrica de la carga, la capacidad de carga se reduce en un 50 %, Coeficiente dinámico φ = 1,3
					2100 Con balancín**	
<b>Sihga® Pick</b>	A cargo del cliente	≥ 70	1620	2430	3240 Sólo con balancín**	Para β = 45° Para β > 45° Montaje con travesaño. Coeficiente dinámico φ = 1,3
<b>Sistema de anclaje para transporte Würth ASSY®</b>	A cargo del cliente	≥ 120	538	807	1076	Para β = 45° Para β = 60° Caso de carga "tracción oblicua". Inclinación máx. del elemento: 15°, Coeficiente dinámico φ = 1,3
	ASSY 4 COMBI T 12x120/100 Vertical respecto a la superficie		350	525	700 Con balancín**	
	A cargo del cliente	≥ 160	664	996	1328	Para β = 45° Para β = 60° Caso de carga "tracción oblicua". Inclinación máx. del elemento: 15°, Coeficiente dinámico φ = 1,3
	ASSY 4 COMBI T 12x160/145 Vertical respecto a la superficie	418	627	836 Con balancín**		

\* ) Hay que asegurar una distribución uniforme de la carga.

\*\* ) Aparejo de suspensión de eslingas isostático.

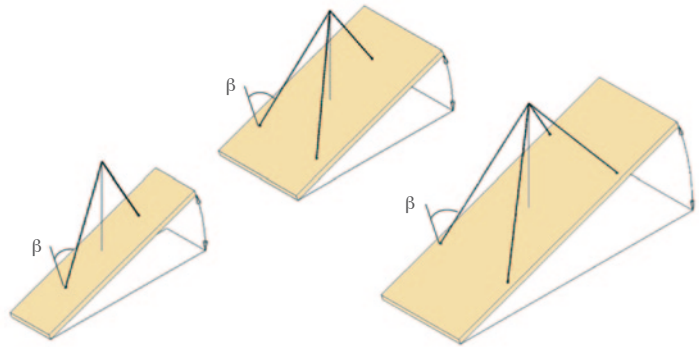
Observación: Los puntos de elevación están sometidos a solicitaciones diferentes, incluso con una distribución homogénea de la carga, ya que las eslingas no tienen la misma longitud; el peso máximo del elemento viene determinado por el punto de elevación inferior que es el decisivo (con el mayor ángulo de incidencia β). Los valores de carga indicados suponen una solicitación uniforme en los puntos de elevación.

## 05 TABLA DE CAPACIDAD DE CARGA ELEVACIÓN INCLINADA

### ELEVAR ELEMENTO INCLINADO

Ángulo de eslinga  $\beta = 30^\circ - 45^\circ$ ;

Aparejo de suspensión de eslingas hiperestático.



Tipo de equipo de elevación KLH®	Montaje	Grosor de panel [mm]	Peso máx. de elemento con 2 medios de elevación [kg]	Peso máx. de elemento con 3 medios de elevación [kg]	Peso máx. de elemento con 4 medios de elevación [kg]
FD 1000	En fábrica	$\geq 60$	2000	2000	3000
FD 2500	En fábrica	$\geq 125$	5000	5000	7500
FB10 VLS S1	En fábrica	$\geq 80 - 95$ $\geq 100$	840 1120	840 1120	1260 1680
FB10 VLS S2	En fábrica	$\geq 120$	840	840	1890
FB25 VLS S3	En fábrica	$\geq 140$	1120	1120	2940
FB25 VLS S4	En fábrica	$\geq 180$	3500	5000	5250
VLS S1	En fábrica*	$\geq 80 - 95$ $\geq 100$	840 1120	1200 1600	1260 1680
VLS S2	En fábrica*	$\geq 120$	1260	1800	1890
VLS S3	En fábrica	$\geq 140$	1960	2800	2940
VLS S4	En fábrica	$\geq 180$	3500	5000	5250
FB 1000	A petición	$\geq 60$	2000	2000	3000
FB 2500	A petición	$\geq 125$	5000	5000	7500

\*) En el panel KLH® - CLT de 3 capas, el eje del tornillo tiene que ir transversal respecto a la dirección de las fibras de la capa superior.

Para elementos pequeños es recomendable usar equipos de elevación montados por el cliente.

## 06 EJEMPLOS DE EQUIPOS DE ELEVACIÓN INCORPORADOS POR EL CLIENTE

### 06.1 GARRA DE ELEVACIÓN POWER CLAMP III, MODELO: D 40/90

#### Volumen de prestaciones de KLH:

- Taladros en las caras.
- Taladros en los lados estrechos a lo largo de los bordes del tablero maestro y a partir de un grosor de 100 mm.

Este sistema de elevación tiene que utilizarse de acuerdo con el manual de instrucciones vigente para la garra "Power Clamp 40-90-III":

<https://www.pitzl-connectors.com/produkte/produktliste/55890.1000>

#### Extracto del manual de instrucciones (estado en enero de 2024):

Capacidad de carga máxima por Power Clamp: 1500 kg.

Taladro: Diámetro 40 mm (máx. 41 mm).

Profundidad mínima 93 mm (o 73 mm si se utiliza el anillo distanciador azul según el manual de instrucciones vigente "Distanciador para Power Clamp III D40/90 para reducir la profundidad de perforación").



#### Taladros en los lados estrechos:

Grosor mín. de panel 80 mm; distancia al borde (grosor de madera restante) mín. 20 mm (o 200 mm).

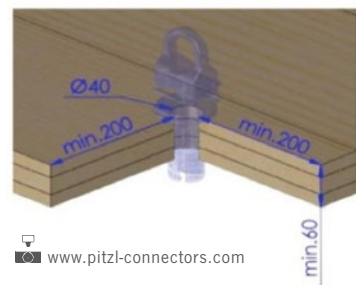
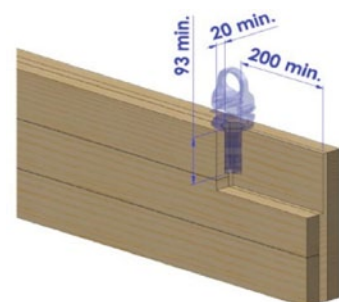
#### Taladros en las caras:

Grosor mín. de panel 100 mm u 80 mm si se utiliza el anillo distanciador o 60 mm para taladros de paso y visibles; distancias a los bordes (anchura de madera restante) mín. 200 mm.



[www.pitzl-connectors.com](http://www.pitzl-connectors.com)

#### Distancias mínimas a los bordes:



[www.pitzl-connectors.com](http://www.pitzl-connectors.com)

Para otros modelos de garra de elevación (por ejemplo: Power Clamp III, modelo D25/70) tienen vigencia los correspondientes manuales de instrucciones del fabricante.

Recomendación práctica: El usuario tiene que comprobar el estado y la calidad del taladro inmediatamente antes de izar y hacer un nuevo taladro in situ si es necesario. ¡Hay que tener a mano brocas adecuadas!

06 EJEMPLOS DE EQUIPOS DE ELEVACIÓN INCORPORADOS POR EL CLIENTE

06.2 ACCESORIO DE ELEVACIÓN DE CARGA SIHGA® PICK

Volumen de prestaciones de KLH:

- Taladros en las caras.
- Taladros en los lados estrechos a lo largo de los bordes del tablero maestro y a partir de un grosor de 100 mm.

Este sistema de elevación tiene que utilizarse de acuerdo con el manual de instrucciones vigente para el accesorio "Sihga® Pick":

<https://www.sihga.com/pick/>

Extracto del manual de instrucciones (estado en enero de 2024):

La elevación sólo puede realizarse con un ángulo  $\geq 5^\circ$  respecto al eje del taladro.

Taladro:

Diámetro 50 mm (máx. 51 mm), profundidad mínima 70 mm, eje del taladro siempre  $90^\circ$  respecto a la superficie.

Taladros en los lados estrechos:

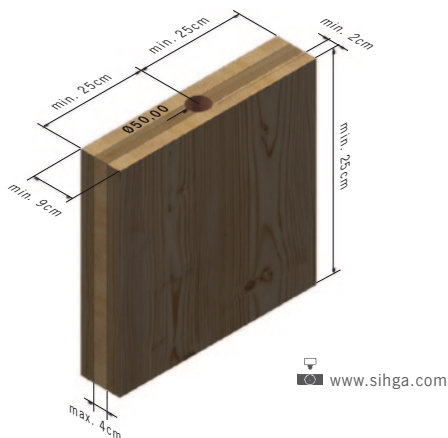
Grosor mín. de panel 90 mm; distancia al borde (grosor de madera restante) mín. 20 mm (o 250 mm distancia entre ejes), parte de madera de testa máx. 40 mm (= grosor máx. de la lámina).

Taladros en las caras:

Grosor mín. de panel 90 mm o 70 mm para taladros de paso y visibles; distancias a los ejes de los bordes mín. 250 mm.



 www.sihga.com



 www.sihga.com



Al menos 9 cm con cara inferior en calidad cara vista. Al menos 7 cm con cara inferior no visible.

Para otros modelos de accesorio de elevación de carga (por ejemplo: Sihga® Pick Max) tienen vigencia los correspondientes manuales de instrucciones del fabricante.

Recomendación práctica: El usuario tiene que comprobar el estado y la calidad del taladro inmediatamente antes de izar y hacer un nuevo taladro in situ si es necesario. ¡Hay que tener a mano brocas adecuadas!

## 06 EJEMPLOS DE EQUIPOS DE ELEVACIÓN INCORPORADOS POR EL CLIENTE

### 06.3 SISTEMA DE ANCLAJE PARA TRANSPORTE WÜRTH ASSY®

#### Volumen de prestaciones de KLH:

- El suministro incluye el tornillo de anclaje para transporte Würth ASSY® 4 COMBI T 12x120/100 ó 12x160/145
- El suministro incluye el anclaje para transporte Würth ASSY® 1,3 t

Este sistema de elevación tiene que utilizarse de acuerdo con el manual de instrucciones vigente para el "Sistema de anclaje para transporte Würth ASSY®":

[https://www.wuerth.de/web/de/assy/zulassungen\\_1/zulassungen\\_1.php](https://www.wuerth.de/web/de/assy/zulassungen_1/zulassungen_1.php)

#### Extracto del manual de instrucciones (estado en enero de 2024):

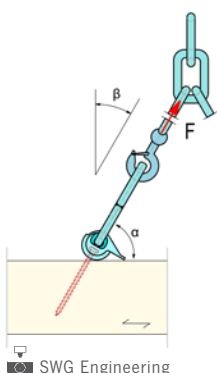
Los anclajes de cabeza esférica Würth del grupo de cargas 1 - 1,3 t pueden utilizarse en combinación con los siguientes tornillos:

- Tornillo de anclaje para transporte Würth ASSY® 4 COMBI T Ø 10 y 12 mm.
- Tornillo para construcción en madera Würth ASSY® 4 COMBI Ø 12 mm.
- Tornillo para construcción Würth ASSY® PLUS VG 4 COMBI Ø 12 mm.

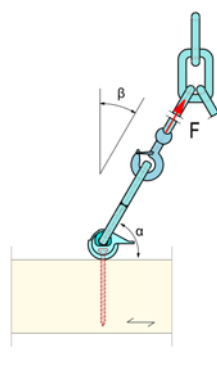


Se pueden aplicar las siguientes solicitaciones al tornillo:

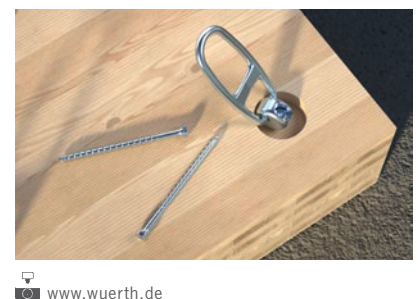
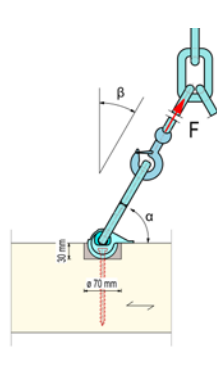
#### Tracción axial



#### Tracción oblicua



#### Tracción oblicua con fresado de precisión



En caso necesario, el cliente debe realizar fresados de precisión o montar refuerzos de tracción transversal si se utilizan tornillos de elevación en los lados estrechos.

Los tornillos de elevación sólo pueden utilizarse una vez por motivos de seguridad.

## 06 EJEMPLOS DE EQUIPOS DE ELEVACIÓN INCORPORADOS POR EL CLIENTE

### 06.4 EQUIPO DE ELEVACIÓN RAMPA®, TIPO X

#### Volumen de prestaciones de KLH (a petición):

- Taladros en las caras.
- Taladros en los lados estrechos a lo largo de los bordes del tablero maestro y a partir de un grosor de 100 mm.
- Montaje de los insertos roscados RAMPA® en los elementos KLH®.

Este equipo de elevación tiene que utilizarse de acuerdo con el manual de instrucciones vigente para el "Equipo de elevación RAMPA® de 1 clic comprobado":

<https://www.rampa.com/eu/de/Produkte/RAMPA-Hebemittel/>

#### Extracto de la ficha de datos del producto (estado en enero de 2024):

El equipo de elevación RAMPA® tipo X consta de un dispositivo de elevación de carga tipo X y de un inserto roscado tipo X:

- Inserto roscado tipo X D25x50: Diámetro del taladro 23 mm, grosor mínimo del panel 60 mm.
- Inserto roscado tipo X D33x73: Diámetro del taladro 31 mm, grosor mínimo del panel 80 mm.
- Inserto roscado tipo X D36x73: Diámetro del taladro 34 mm, grosor mínimo del panel 120 mm.



 [www.rampa.com](http://www.rampa.com)

Los insertos roscados tienen que atornillarse perpendicularmente respecto a la superficie y quedar a ras de la misma. El montaje puede realizarse en las caras y en los lados estrechos de los elementos. Pueden utilizarse en las siguientes situaciones de carga:

- Elevar elementos en posición vertical.
- Elevar elementos en posición horizontal.
- Poner de pie un elemento depositado en horizontal y elevarlo posteriormente.

Para otros tipos de dispositivos de elevación de RAMPA® (por ejemplo: insertos roscados RAMPA®, tipo SKL) tienen vigencia los correspondientes manuales de instrucciones del fabricante.

06 EJEMPLOS DE EQUIPOS DE ELEVACIÓN INCORPORADOS POR EL CLIENTE

06.5 ANCLAJE DE TRANSPORTE WASP PARA ELEMENTOS DE MADERA

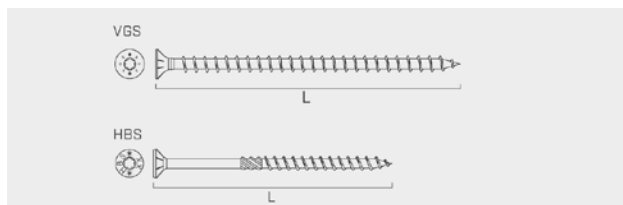
Este equipo de elevación tiene que utilizarse de acuerdo con el manual de instrucciones vigente:

<https://www.rothoblaas.de/produkte/maschinen-und-werkzeuge/transport-und-hebetechnik/wasp>

Extracto de la documentación técnica (estado en enero de 2024):

WASP se fabrica a partir de fundición de acero al carbono de alta resistencia, WASPL se forja en acero de alta resistencia. Ambas versiones están galvanizadas.

Tornillos autorizados:		
	VGS [mm]	HBS [mm]
WASP	Ø11	Ø10
WASPL	Ø11   Ø13	Ø12



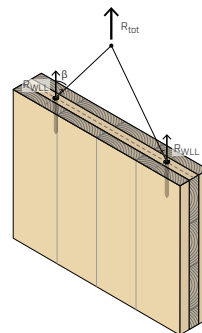
Posible montaje de tornillos de elevación:

- Vertical
- Vertical con fresado
- Inclinado

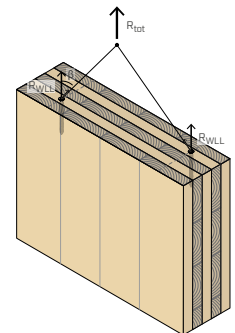
En los lados estrechos sólo pueden enroscarse tornillos de elevación en las capas interiores y sólo de forma transversal a las fibras.

El ángulo  $\beta$  entre el eje del tornillo y la eslinga no debe superar  $60^\circ$ .

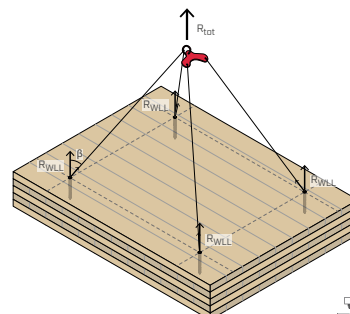
Los tornillos de elevación sólo pueden utilizarse una vez por motivos de seguridad y después de su uso tienen que sacarse o enroscarse completamente en el elemento de madera.



Madera contralaminada (BSP) de 3 capas



Madera contralaminada (BSP) de 5 capas



## 06 EJEMPLOS DE EQUIPOS DE ELEVACIÓN INCORPORADOS POR EL CLIENTE

### 06.6 PLACA DE TRANSPORTE RAPTOR PARA ELEMENTOS DE MADERA

Este equipo de elevación tiene que utilizarse de acuerdo con el manual de instrucciones vigente:

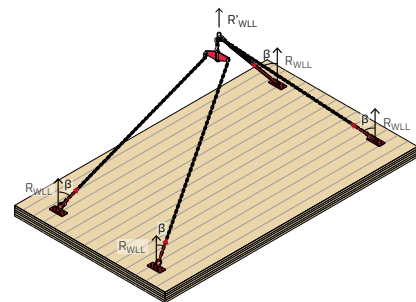
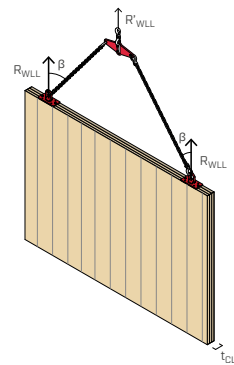
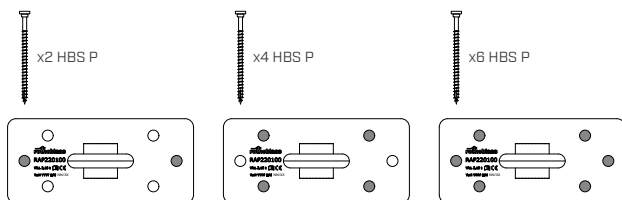
<https://www.rothoblaas.de/produkte/maschinen-und-werkzeuge/transport-und-hebetechnik/raptor>

Extracto de la documentación técnica (estado en enero de 2024):

La placa metálica con 6 orificios y el anclaje de elevación son de acero. Hay 3 posibilidades de montaje con tornillos HBS PLATE (HBS P Ø 10), cuya longitud varía en función de la carga (cargas axiales o transversales) y del material transportado (L = 80 a 180 mm).

- 6 tornillos: capacidad portante máxima
- 4 o 2 tornillos para izar elementos más ligeros

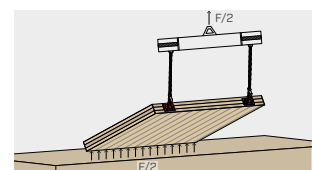
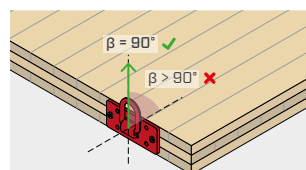
Posible disposición de los tornillos



El ángulo  $\beta$  entre el eje del tornillo y la eslinga no debe superar  $60^\circ$ .

Los tornillos de elevación sólo pueden utilizarse una vez por motivos de seguridad.

La placa de transporte RAPTOR puede fijarse a lados estrechos del elemento que tenga un grosor de más de 100 mm y utilizarse para ponerlo de pie.



## 07 EQUIPOS DE ELEVACIÓN INCORPORADOS EN FÁBRICA

### 07.1 SISTEMA DE ELEVACIÓN KLH® "W" ("WALL SYSTEM")

Tipos: "W 1000" y "W 2500"

#### Volumen de prestaciones de KLH:

- Taladro (1 unidad de 30 mm de diámetro)
- Montaje del lazo de elevación de un solo uso (tipo Pewag 1000 o Pewag 2500)

**Declaración CE de conformidad:** véase el anexo en página 26

#### Descripción y característica:

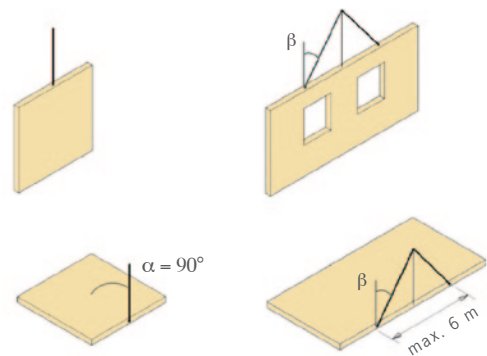
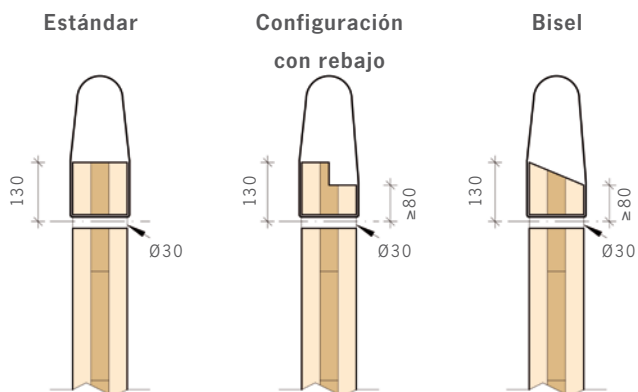
- Medio de elevación visible montado prioritariamente para elementos de pared en calidad no vista (NSI)
- 1 o máx. 2 lazos por elemento (distancia máx. 6 m)



#### Pueden utilizarse en las siguientes situaciones de carga:

- Elevar elementos en posición vertical.
- Poner de pie un elemento depositado en horizontal y elevarlo posteriormente.

#### distancias mínimas a los bordes:



Los lazos pueden dejar marcas en la madera dependiendo de la carga. En caso necesario, los orificios pueden volver a taladrarse (ensancharse) in situ con una broca de 35 mm y sellarse con un tapón de madera auténtica.

## 07 EQUIPOS DE ELEVACIÓN INCORPORADOS EN FÁBRICA

### 07.2 SISTEMA DE ELEVACIÓN KLH® "FD" ("FLOOR DIAGONAL SYSTEM")

Tipos: "FD 1000" y "FD 2500"

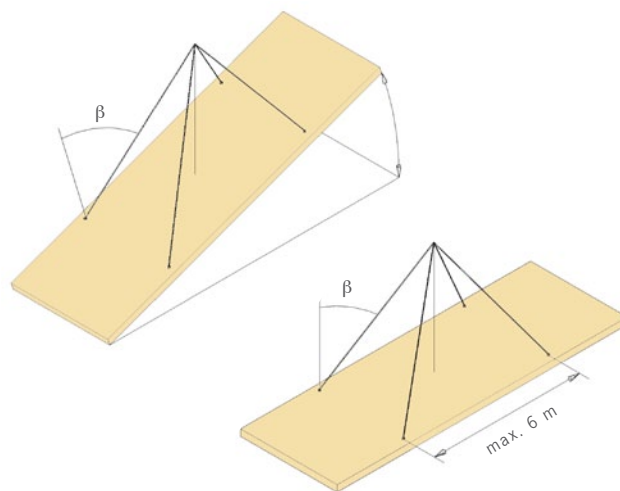
#### Volumen de prestaciones de KLH:

- Taladros (2 unidades de 30 mm de diámetro, distancia  $e = 100$  mm con menos de  $45^\circ$  respecto a la dirección de las fibras)
- Montaje del lazo de elevación de un solo uso (tipo Pewag 1000 o Pewag 2500)

**Declaración CE de conformidad:** véase el anexo en página 26

#### Descripción y característica:

- Medio de elevación visible montado prioritariamente para elementos de techo y tejado en calidad no vista (NSI)
- 1 hasta un máx. 4 lazoes por elemento (distancia máx. 6 m)



#### Pueden utilizarse en las siguientes situaciones de carga:

- Elevar elementos en posición horizontal.
- Montaje de elementos horizontales o inclinados.

#### Montaje de los lazoes de elevación:



1. Poner el lazo de elevación en el taladro



2. Pasar el lazo hacia atrás por el segundo agujero



3. Situación de elevación con el sistema FD incorporado

Los lazoes pueden dejar marcas en la madera dependiendo de la carga. En caso necesario, los orificios pueden volver a taladrarse (ensancharse) in situ con una broca de 35 mm y sellarse con un tapón de madera auténtica.

## 07 EQUIPOS DE ELEVACIÓN INCORPORADOS EN FÁBRICA

### 07.3 SISTEMA DE ELEVACIÓN KLH® "FB VLS"

Tipos: "FB10 VLS S1", "FB10 VLS S2", "FB25 VLS S3" y "FB25 VLS S4"

#### Descripción:

- KLH decide si se monta el dispositivo de elevación "FB" o "VLS S"
- En los planos de los elementos se muestra gráficamente el medio de elevación "VLS S"
- Pero los elementos se suministran con el medio de elevación "FB" o "VLS S"

Los dispositivos de elevación "FB" y "VLS S" se describen en los capítulos siguientes, donde la denominación "FB10" corresponde al medio de elevación "FB 1000" y la denominación "FB25" al medio de elevación "FB 2500". Al tener en cuenta las diferentes posibilidades de montaje (en función de la ubicación), KLH puede conceder al cliente una ventaja de costes al utilizar este sistema de elevación.

Equipo de elevación pedido:	Representación gráfica en el dibujo de elementos como:	Equipo de elevación incorporado en fábrica:
"FB10 VLS S1"	VLS S1	"FB 1000" o "VLS S1"
"FB10 VLS S2"	VLS S2	"FB 1000" o "VLS S2"
"FB25 VLS S3"	VLS S3	"FB 2500" o "VLS S3"
"FB25 VLS S4"	VLS S4	"FB 2500" o "VLS S4"



Variante 1: "FB VLS" suministrado como "FB"



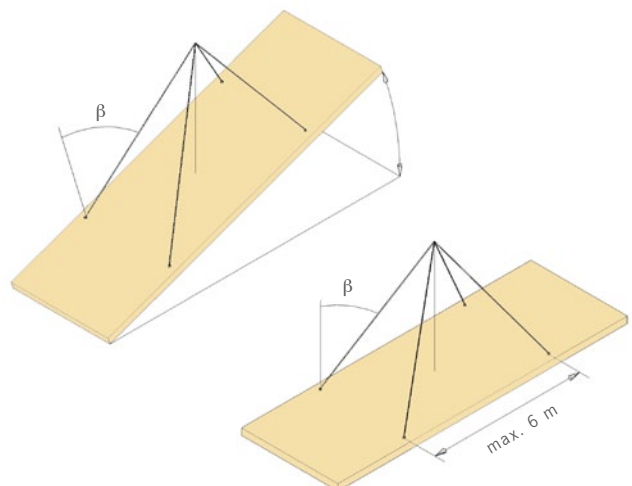
Variante 2 "FB VLS" suministrado como "VLS S"

#### Característica:

- Medio de elevación montado visible u oculto prioritariamente para elementos de techo y tejado en calidad vista
- 1 hasta un máx. 4 lazos por elemento (distancia máx. 6 m)

#### Pueden utilizarse en las siguientes situaciones de carga:

- Elevar elementos en posición horizontal.
- Montaje de elementos horizontales o inclinados.



## 07 EQUIPOS DE ELEVACIÓN INCORPORADOS EN FÁBRICA

### 07.4 SISTEMA DE ELEVACIÓN KLH® "VLS S" ("VISIBLE LIFTING SYSTEM FOR SLAB ELEMENTS")

Tipos: "VLS S1", "VLS S2", "VLS S3" y "VLS S4"

#### Volumen de prestaciones de KLH:

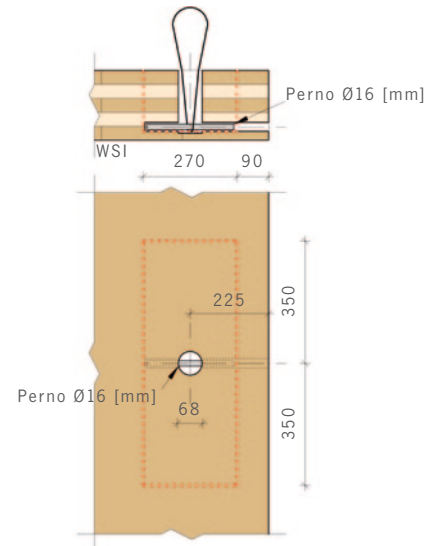
- Taladro de agujero ciego (1 unidad de 68 mm de diámetro)
- Montaje del lazo de elevación de un solo uso (tipo Pewag 600 o Pewag 1000 o Pewag 2500) con espiga y agujero ciego para guardar el lazo

**Declaración CE de conformidad:** véase el anexo en página 27

Representación de las distancias al borde en el sistema VLS S (está prohibido mecanizar el área marcada en rojo)

#### Descripción y característica:

- Medio de elevación montado oculto prioritariamente para elementos de techo y tejado en calidad vista
- 1 hasta un máx. 4 lazos por elemento (distancia máx. 6 m)

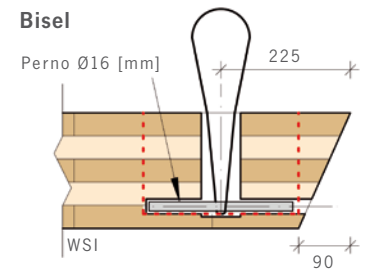
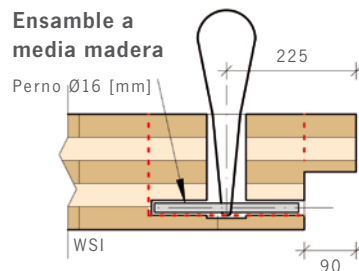
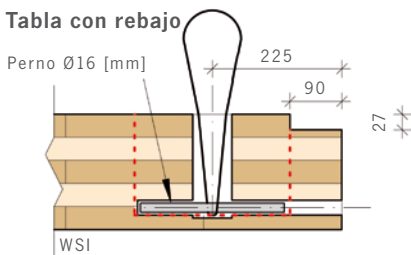


#### Pueden utilizarse en las siguientes situaciones de carga:

- Elevar elementos en posición horizontal.
- Montaje de elementos horizontales o inclinados (máx. 45°).

#### Distancias mínimas a los bordes:

Ejemplos de un mecanizado admisible de bordes

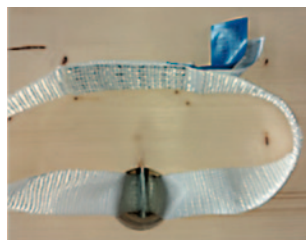


La espiga galvanizada permanece en el elemento KLH. En caso necesario, el taladro de agujero ciego puede rellenarse in situ de forma adecuada.

#### Montaje del medio de elevación:



1. Poner el lazo en el taladro



2. Situación de elevación con el sistema VLS S incorporado



3. Situación de transporte con el lazo enrollado en el taladro

## 07 EQUIPOS DE ELEVACIÓN INCORPORADOS EN FÁBRICA

### 07.5 SISTEMA DE ELEVACIÓN KLH® "FB" ("FLOOR BOLT SYSTEM")

Tipos: "FB 1000" y "FB 2500"

Volumen de prestaciones de KLH (a petición):

- Taladro (1 unidad de 30 mm de diámetro)
- Montaje del lazo de elevación de un solo uso (tipo Pewag 1000 o Pewag 2500) con perno de seguridad (reutilizable)

Declaración CE de conformidad: véase el anexo en página 26

Montaje de los lazos de elevación:

Descripción y característica:

- Medio de elevación montado visible prioritariamente para elementos de techo y tejado en calidad vista
- 1 hasta un máx. 4 lazos por elemento (distancia máx. 6 m)

Pueden utilizarse en las siguientes situaciones de carga:

- Elevar elementos en posición horizontal.
- Montaje de elementos horizontales o inclinados.

Distancias mínimas a los bordes:



1. Poner el lazo en el taladro



2. La costura del lazo no debe ponerse en el área del perno ni del gancho de elevación

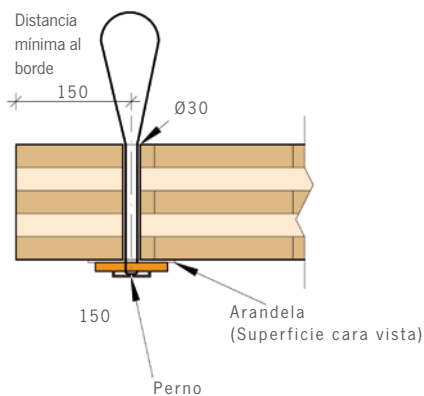


3. Poner el perno con la pinza de aseguramiento hacia abajo y colocarlo adecuadamente

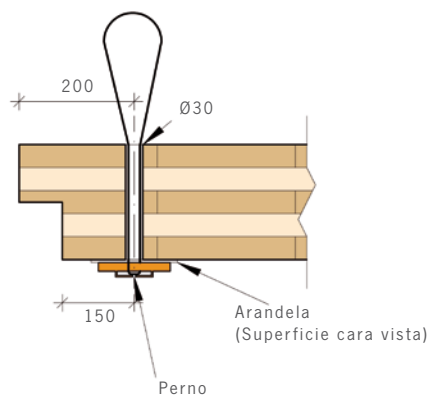


4. Situación de elevación con el sistema FB incorporado

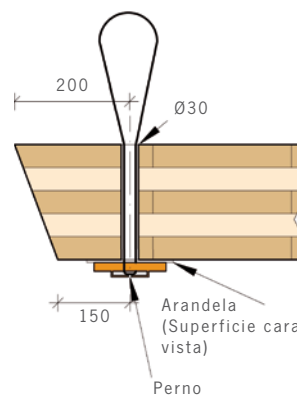
Estándar



Configuración con rebajo



Bisel



Los lazos pueden dejar marcas en la madera dependiendo de la carga. En caso necesario, los orificios pueden volver a taladrarse (ensancharse) in situ con una broca de 35 mm y sellarse con un tapón de madera auténtica.

## 07 EQUIPOS DE ELEVACIÓN INCORPORADOS EN FÁBRICA

### 07.6 SISTEMA DE ELEVACIÓN KLH® "VLS W" ("VISIBLE LIFTING SYSTEM FOR WALL ELEMENTS")

Tipos: "VLS W2", "VLS W3", "VLS W4" y "VLS W5"  
 "VLS W2 D", "VLS W3 D", "VLS W4 D" y "VLS W5 D"

Volumen de prestaciones de KLH (a petición):

- Taladro para espiga y lazo (respectivamente 1 con 25 mm de diámetro)
- Montaje del lazo de elevación de un solo uso (tipo Pewag 1000 o Pewag 2500) con espiga

Declaración CE de conformidad: véase el anexo en página 28

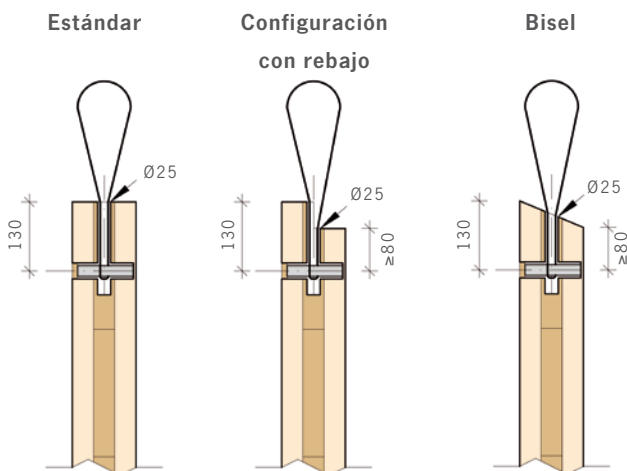
Descripción y característica:

- Medio de elevación montado oculto prioritariamente para elementos de pared en calidad vista
- 1 hasta un máx. 2 lazos por elemento (distancia máx. 6 m)

Pueden utilizarse en las siguientes situaciones de carga:

- Elevar elementos en posición vertical.
- Poner de pie un elemento depositado en horizontal y elevarlo posteriormente.

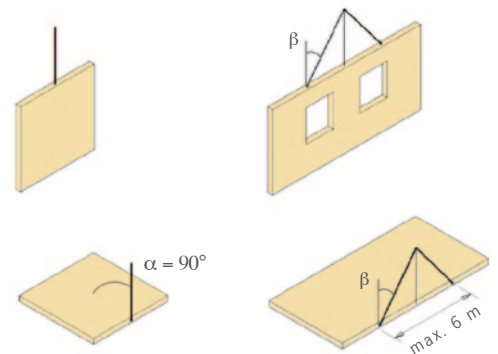
Distancias mínimas a los bordes:



La espiga galvanizada permanece en el elemento KLH.



Cuando se monten dispositivos de elevación por pares, el gancho de elevación tiene que engancharse en ambos lazos.



## 08 DESCARGA, ALMACENAMIENTO PROVISIONAL, ELEVACIÓN

### DIRECTRIZ PARA LA UTILIZACIÓN DE DISPOSITIVOS DE ELEVACIÓN KLH® CON CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CE

Los procesos de elevación utilizando aparejos de suspensión de eslingas KLH® con certificado de conformidad CE sólo pueden realizarse con un elevador adecuado y un aparejo de suspensión apropiado.

Por favor, observe el siguiente proceso para la elevación, descarga, almacenamiento intermedio y montaje:

- Comprobación visual de los lazos de elevación de un solo uso montados
- Enganchar en todos los lazos de elevación montados (apertura del gancho hacia fuera)
- Distancia máxima de los puntos de elevación: 6 m
- Ángulo de inclinación de la eslinga:  $\beta = 30^\circ - 45^\circ$

TRANSPORTE EN HORIZONTAL → ELEVACIÓN EN HORIZONTAL

TRANSPORTE EN VERTICAL → ELEVACIÓN EN VERTICAL

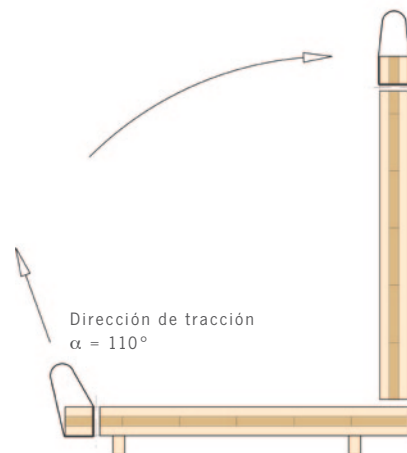
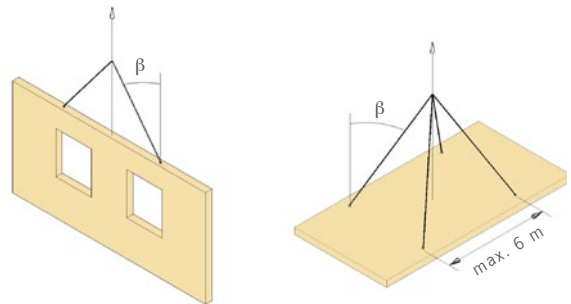
La descarga y el montaje se realizan directamente desde el remolque utilizando el equipo de elevación KLH® incorporado; la posición del elemento permanece sin cambios.

TRANSPORTE EN HORIZONTAL → PONER DE PIE → ELEVACIÓN EN HORIZONTAL

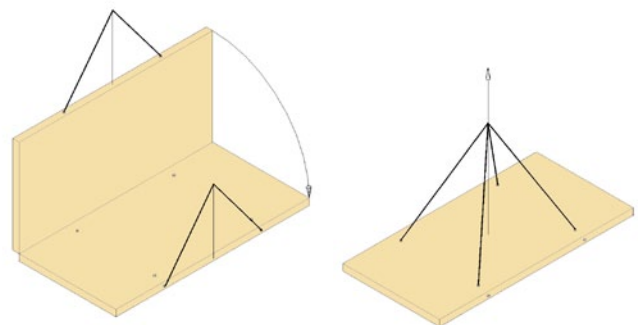
Los dispositivos de elevación KLH® incorporados del tipo "W" y "VLS W" son apropiados tanto para poner de pie el elemento como para elevarlo en posición vertical. Al poner de pie el elemento hay que asegurarse de que los elementos no resbalen (dirección de tracción  $\alpha = 110^\circ$ ). Esta variante puede utilizarse si los elementos de pared se entregan en horizontal.

TRANSPORTE EN VERTICAL → DEPOSITAR → ELEVACIÓN EN HORIZONTAL

El dispositivo de elevación KLH® incorporado del tipo "W" o "VLS W" se utiliza para descargar el elemento y depositarlo de forma segura en posición horizontal. Luego hay que cambiar el enganche del aparejo de suspensión de eslingas para la elevación en horizontal (por ejemplo: tipo "VLS S"). En casos excepcionales, los lazos suministrados tienen que montarse in situ en los taladros preparados en fábrica siguiendo las instrucciones de instalación. Esta variante puede utilizarse si los elementos de techos y tejados se entregan en posición vertical.



Aseguramiento de la carga en consonancia con las normas y disposiciones legales



1. Descarga con el sistema de descarga y elevación

2. Montaje con el sistema de montaje y elevación

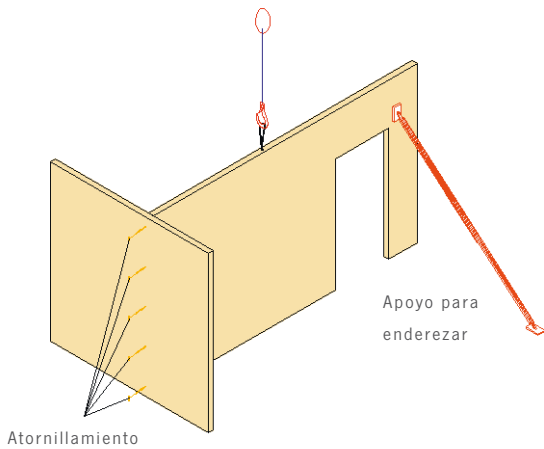
Aseguramiento de la carga en consonancia con las normas y disposiciones legales

09 MONTAJE DE ELEMENTOS

MONTAJE VERTICAL DE ELEMENTOS PARA PARED

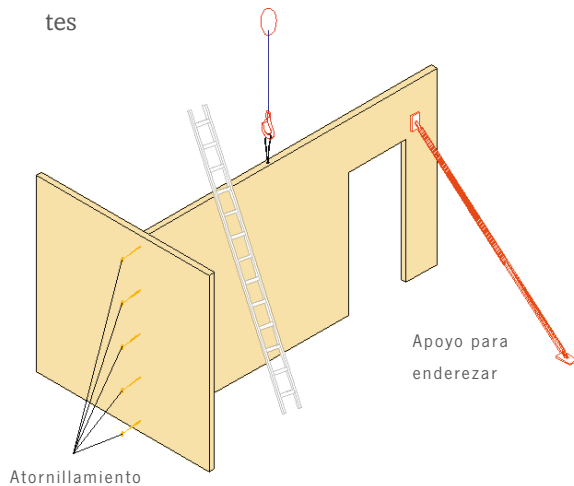
FIJAR EL ELEMENTO PARA PARED

- Llevar la pared a la posición de montaje prestando atención de asegurar la pared en su posición



DESENGANCHAR EL GANCHO DE LA GRÚA

- Obsérvense las normas de protección de los trabajadores y demás disposiciones respectivamente vigentes



DESECHAR LOS LAZOS DE ELEVACIÓN DE UN SOLO USO

MONTAJE HORIZONTAL DE ELEMENTOS PARA TECHO Y TEJADO

FIJAR EL ELEMENTO PARA TECHOS / TEJADOS

- Llevar el elemento para techos / tejados a la posición de montaje prestando atención de asegurarlo en su posición

DESENGANCHAR EL GANCHO DE LA GRÚA

- Obsérvense las normas de protección de los trabajadores y demás disposiciones respectivamente vigentes al subirse en elementos para techos y tejados



CORTAR LOS LAZOS DE ELEVACIÓN SI SE UTILIZA EL SISTEMA VLS

- Utilice guantes de seguridad y una cuchilla de seguridad en consonancia con la ordenanza de protección de los trabajadores



## DECLARATION of CONFORMITY

accord. Directive of Machinery 2006/42/EG

**The Signee:** *Dipl.-Ing. Dr. techn. Erich Moschik*  
*Zivilingenieur für Maschinenbau, A-9300 St. Veit/Glan*

declares, that the system / machinery

- 1. Product:** *KLH Lifting Systems*  
*for lifting wall and ceiling elements*  
*consisting of lifting loops, manuf. Pewag as well as bolts*
- 2. Type:** *W 1000, W 2500, FD 1000, FD 2500, FB 1000, FB 2500*
- 3. Year of Manufacture:** *2009 / Adaptation 2021 / Adaptation 2023*
- 4. User:** *KLH Massivholz GmbH, A-8842 Teufenbach-Katsch, Gewerbestraße 4*  
*KLH Massivholz Wiesenau GmbH, A-9400 Wolfsberg, Schwemmtratten 7*

meets the following essential safety requirements and standards:

**- Provisions of the EC Directives:**

2006/42/EG *Directive of Machinery*

**- harmonized Standards**

EN 12100 -1 *Safety of machinery - General principles for design — Risk assessment and risk reduction*

EN 547-3 *Safety of machinery - Human body measurements*

EN 614-2 *Safety of machinery - Ergonomic design principles,*  
*Part 2: Interactions between the design of machinery and work tasks*

EN 818-2 *Short link chain for lifting purposes - Safety*  
*Part 2: Medium tolerance chain for chain slings - Grade 8*

EN 1492-1 *Textile slings - Safety*  
*Part 1: Flat woven webbing slings made of man-made fibers for general purpose use*

EN 13854 *Standards on Safety of Machinery - Minimum gaps to avoid crushing of parts of the*  
*human body*

EN ISO 13857 *Safety of machinery - Safety distances to prevent hazard zones being reached by upper*  
*and lower limbs*

EN ISO 14120 *Safety of machinery - General requirements for the design and construction of fixed and*  
*movable guards*

EN ISO 14123 *Safety of machinery - Reduction of risks to health from hazardous substances emitted by*  
*machinery*

Originally issued 16.06.2012

Prolongation 01.06.2021

Prolongation 04.12.2023

Valid until 03.12.2028

St. Veit/Glan, 04.12.2023



*Dipl.-Ing. Dr. techn. Erich Moschik*  
*Zivilingenieur für Maschinenbau*  
*St. Veit / Glan*

The content of this declaration is in conformance with the DIN EN ISO/IEC 17050-1

## DECLARATION of CONFORMITY

accord. Directive of Machinery 2006/42/EG

**The Signee:** *Dipl.-Ing. Dr. techn. Erich Moschik*  
*Zivilingenieur für Maschinenbau, A-9300 St. Veit/Glan*

declares, that the system / machinery

- 1. Product:** **VLS-S Visible Lifting System**  
**For lifting ceiling elements**
- 2. Type:** **S1, S2, S3, S4 – ceiling elements**
- 3. Year of Manufacture:** **2021 / Adaptation 2023**
- 4. User:** **KLH Massivholz GmbH, A-8842 Teufenbach-Katsch, Gewerbestraße 4**  
**KLH Massivholz Wiesenau GmbH, A-9400 Wolfsberg, Schwemmtratten 7**

meets the following essential safety requirements and standards:

**- Provisions of the EC Directives:**

2006/42/EG Directive of Machinery

**- harmonized Standards**

EN 12100 -1	Safety of machinery - General principles for design — Risk assessment and risk reduction
EN 547-3	Safety of machinery - Human body measurements
EN 614-2	Safety of machinery - Ergonomic design principles, Part 2: Interactions between the design of machinery and work tasks
EN 818-2	Short link chain for lifting purposes - Safety Part 2: Medium tolerance chain for chain slings - Grade 8
EN 1492-1	Textile slings - Safety Part 1: Flat woven webbing slings made of man-made fibers for general purpose use
EN 13854	Standards on Safety of Machinery - Minimum gaps to avoid crushing of parts of the human body
EN ISO 13857	Safety of machinery - Safety distances to prevent hazard zones being reached by upper and lower limbs
EN ISO 14120	Safety of machinery - General requirements for the design and construction of fixed and movable guards
EN ISO 14123	Safety of machinery - Reduction of risks to health from hazardous substances emitted by machinery

Originally issued 16.06.2021  
Prolongation: 04.12.2023  
Valid until 03.12.2028

St. Veit/Glan, 04.12.2023



Dipl.-Ing. Dr. techn. Erich Moschik  
Zivilingenieur für Maschinenbau  
St. Veit / Glan

The content of this declaration is in conformance with the DIN EN ISO/IEC 17050-1

**DECLARATION of CONFORMITY**

accord. Directive of Machinery 2006/42/EG

**The Signee:** *Dipl.-Ing. Dr. techn. Erich Moschik  
Zivilingenieur für Maschinenbau, A-9300 St. Veit/Glan*

declares, that the system / machinery

- 1. Product:** *VLS-Visible Lifting System  
For lifting wall and ceiling elements  
consisting of lifting loops, TGH rod and one-way bolts*
- 2. Type:** *W2, W3, W4, W5 – wall elements  
D1, D2, D3 – ceiling elements*
- 3. Year of Manufacture:** *2009 / Adaptation 2021 / Adaptation 2023*
- 4. User:** *KLH Massivholz GmbH, A-8842 Teufenbach-Katsch, Gewerbestraße 4  
KLH Massivholz Wiesenau GmbH, A-9400 Wolfsberg, Schwemmtratten 7*

meets the following essential safety requirements and standards:

**- Provisions of the EC Directives:**

2006/42/EG Directive of Machinery

**- harmonized Standards**

- EN 12100 -1 Safety of machinery - General principles for design — Risk assessment and risk reduction
- EN 547-3 Safety of machinery - Human body measurements
- EN 614-2 Safety of machinery - Ergonomic design principles,  
Part 2: Interactions between the design of machinery and work tasks
- EN 818-2 Short link chain for lifting purposes - Safety  
Part 2: Medium tolerance chain for chain slings - Grade 8
- EN 1492-1 Textile slings - Safety  
Part 1: Flat woven webbing slings made of man-made fibers for general purpose use
- EN 13854 Standards on Safety of Machinery - Minimum gaps to avoid crushing of parts of the human body
- EN ISO 13857 Safety of machinery - Safety distances to prevent hazard zones being reached by upper and lower limbs
- EN ISO 14120 Safety of machinery - General requirements for the design and construction of fixed and movable guards
- EN ISO 14123 Safety of machinery - Reduction of risks to health from hazardous substances emitted by machinery

Originally issued 16.06.2012  
First Prolongation 01.06.2021  
Second Prolongation 04.12.2023  
Valid until 03.12.2028

St. Veit/Glan, 04.12.2023



Dipl.-Ing. Dr. techn. Erich Moschik  
St. Veit / Glan

The content of this declaration is in conformance with the DIN EN ISO/IEC 17050-1





**KLH MASSIVHOLZ GMBH**

Gewerbestraße 4 | 8842 Teufenbach-Katsch | Austria

Tel +43 (0)3588 8835 | Fax +43 (0)3588 8835 415

[office@klh.at](mailto:office@klh.at) | [www.klh.at](http://www.klh.at)



Impreso respetando la naturaleza



Impreso en papel ecológico