



## Estrobo de elevación PHILIPP

---

### Instrucciones de instalación



# Instrucciones de instalación

## Estrobo de elevación PHILIPP

El **Estrobo de elevación PHILIPP** forma parte del **Sistema de Anclaje para el Transporte y elevación PHILIPP**.

El uso del **Estrobo de elevación PHILIPP** requiere que se cumplan estas instrucciones particulares de instalación y las generales de instalación.

El **Estrobo de elevación PHILIPP** está destinado al transporte de piezas de prefabricado de hormigón. Usos múltiples dentro de la cadena de transporte (desde la fabricación hasta la instalación de la pieza) no se consideran usos repetidos. Los usos repetidos son inadmisibles.

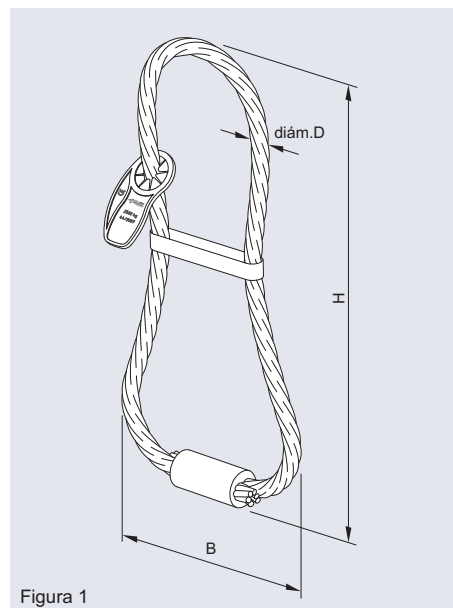


Figura 1

**Tabla 1: Capacidades de carga y Dimensiones**

Referencia Sin galvanizar	Referencia Galvanizado	Tipo	F <sub>Z</sub> admisible 0°-30° [kN]	Código de Colores	H ① [mm]	B ① [mm]	diám.D [mm]	Peso [kg/100 uds.]	Embalaje [uds.]
441008	442008	0,8	8,0	Blanco puro	210	100	6,0	9,0	1
441012	442012	1,2	12,0	Rojo vivo	225	110	7,0	12,0	1
441016	442016	1,6	16,0	Rosa claro	235	120	8,0	15,0	1
441020	442020	2,0	20,0	Verde blanquecino	280	130	9,0	22,0	1
441025	442025	2,5	25,0	Gris antracita	315	140	10,0	32,0	1
441040	442040	4,0	40,0	Verde esmeralda	340	150	12,0	51,0	1
441052	442052	5,2	52,0	Amarillo curry	360	160	14,0	70,0	1
441063	442063	6,3	63,0	Azul luminoso	390	195	16,0	100,0	1
441080	442080	8,0	80,0	Gris plata	440	250	18,0	143,0	1
441100	442100	10,0	100,0	Magenta tele	525	270	20,0	204,0	1
441125	442125	12,5	125,0	Amarillo azufre	570	300	22,0	265,0	1
441160	442160	16,0	160,0	Lila azulado	615	330	24,0	382,0	1
441200	442200	20,0	200,0	Beige	730	360	28,0	570,0	1
441250	442250	25,0	250,0	Pardo arcilla	800	390	32,0	800,0	1

- Para determinar la capacidad de carga correcta, sigan las instrucciones generales de instalación y los consejos técnicos. El peso de 1 tonelada equivale a 10 kN.

① Las dimensiones H, b y B son valores orientativos que pueden variar dependiendo de la ubicación de la banda de fijación. El diámetro del cable D también es un valor orientativo y puede variar dependiendo de la construcción del cable.

A petición del cliente, los **estrobos de elevación PHILIPP** se pueden suministrar con una capacidad de carga admisible de hasta 990 kN.

El **estrobo de elevación PHILIPP** sólo se puede usar para cargas axiales y diagonales. La carga lateral es inadmisibles. Disponemos de una hoja especial de datos para los estrobos de elevación con capacidades de carga desde 280 kN hasta 990 kN. Dependiendo del caso de transporte de que se trate en particular, puede ser necesario contactar con nuestro departamento técnico antes de usar los **estrobos de elevación PHILIPP** (280 kN hasta 990 kN).

Para una consulta individual y determinación de sugerencias de instalación, dispone usted de nuestra línea directa de atención al cliente en el número +49 (0) 6021/ 4027-318 o de la dirección [technik@philipp-gruppe.de](mailto:technik@philipp-gruppe.de).

### 1. Material

El **estrobo de elevación PHILIPP** consiste en un cable de acero cuyos extremos están unidos mediante un casquillo fijado por presión en frío, formando así un lazo en el cual se coloca una tira de plástico para darle la forma alargada. El **estrobo de elevación PHILIPP** está disponible con cable sin galvanizar y galvanizado.

### 2. Aplicación

Los **estrobos de elevación PHILIPP** se instalan en el molde antes de verter el hormigón. La instalación de los **estrobos de elevación PHILIPP** por todo el molde de la pieza requiere que después se proceda al adecuado sellado del molde. Esto es necesario para evitar imperfecciones en la colocación de los **estrobos de elevación PHILIPP**. Estos se tienen que fijar cuidadosamente al mallazo para evitar cualquier movimiento durante el vertido del hormigón. Si fuera necesario se instalarán varillas adicionales de refuerzo. Hay que asegurarse de no colocar ninguna varilla sobre el casquillo del estrobo (Figura 4).

### 3. Marcado

Para poder diferenciar visualmente los diversos tipos, los **estrobos de elevación PHILIPP** se marcan con una etiqueta coloreada indicativa de su capacidad. Debe quedar visible después del vertido del hormigón de la pieza. Para facilitar este requerimiento, la etiqueta cuenta con unas aletas que garantizan la posición deseada.

Las etiquetas indicativas colocadas en los **estrobos de elevación PHILIPP** incluyen los siguientes datos:

Fabricante: PHILIPP

Capacidad máxima de trabajo: 4.000 kg

Año de fabricación: 2007

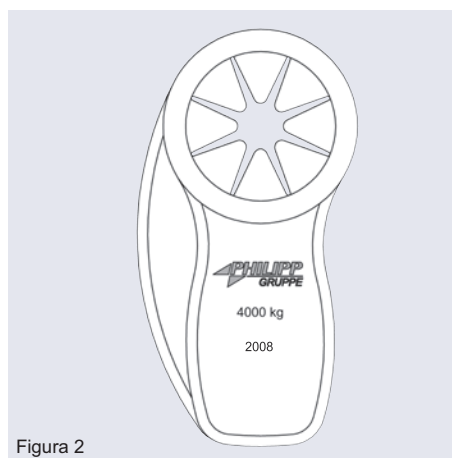


Figura 2

### 4. Restricciones para su Aplicación

Durante el almacenaje de las piezas de prefabricado de hormigón, los **estrobos de elevación PHILIPP** no se deberán golpear ni aplastar de una forma inadmisibles.

El almacenaje a la intemperie de las piezas de prefabricado de hormigón puede dar lugar a una reducción de la resistencia a la corrosión del estrobo.



En ese caso, es inadmisibles la utilización de estos para el transporte de las piezas de prefabricado de hormigón si el estrobo está oxidado.

Los casquillos de aluminio no se deben instalar cerca de la superficie. El recubrimiento de hormigón sobre el casquillo se ha de determinar usando la siguiente fórmula:

$$C_{\text{casquillo}} \geq 1-2 * C_{\text{min}} \text{ (de acuerdo con la norma DIN 1045-1, Sección 6 y Tabla 4)}$$

Los **Estrobos de elevación PHILIPP** con casquillo de aluminio no se utilizarán con hormigones y morteros que contengan un porcentaje muy alto de cloro.


Para esta aplicación, disponemos de estrobos fabricados con casquillos de acero. Existirá un porcentaje muy alto de cloro si se rebasan los valores que se dan en las Normas Alemanas DIN 206-1 y DIN 1045-2. B. Además se ha tener en cuenta la guía DHT línea 97.

Durante el uso de los **estrobos de Elevación PHILIPP** se han de tener en cuenta los siguientes puntos:

- es inadmisibles el uso de **estrobos de elevación PHILIPP** deteriorados, con roturas en el cable, aplastamientos, deformaciones y/o corrosión;
- se deberá evitar el contacto de los **Estrobos de elevación PHILIPP** con ácidos y salmueras;
- El **estrobo de elevación PHILIPP** no será sometido a tiros diagonales superiores a  $\beta \geq 30^\circ$  (Figura 5);
- Se dejará el hueco suficiente entre el estrobo y la pieza de hormigón para que cuando se coja el estrobo con el gancho no se produzca un efecto de palanca originado por la falta de espacio.

### 5. Pautas de Seguridad

Se pondrá especial atención a que el gancho de carga no toque la pieza de prefabricado cuando esté cogido al estrobo (Figura 3). Ello podría hacer palanca y por lo tanto sobrecargar el estrobo de elevación hasta el punto de romperlo. Un gancho con un radio demasiado grande, demasiado pequeño o con aristas vivas podría deteriorar el estrobo prematuramente. Es inadmisibles la soldadura o cualquier otra influencia térmica acusada sobre el **estrobo de elevación PHILIPP**.

 Se debe prestar atención a que el radio del gancho de carga o del bulón del grillete a utilizar sea al menos igual al diámetro del cable. Para grandes cargas recomendamos un diámetro de bulón del grillete no inferior a 5 veces el diámetro del cable.

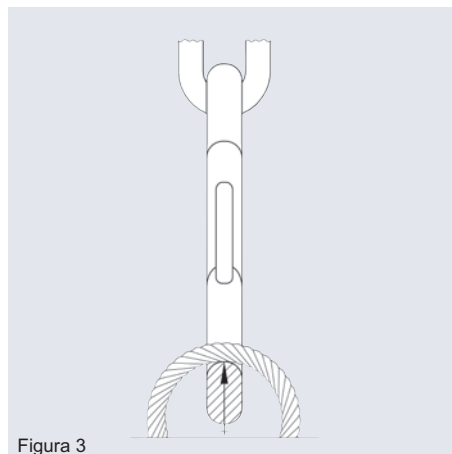


Figura 3

### 6. Refuerzo

Para la instalación del **estrobo de elevación PHILIPP** las piezas de hormigón han de tener un refuerzo superficial mínimo (Tabla 2).

 El refuerzo estático-estructural existente se debe tener en cuenta para la elección del refuerzo mínimo necesario según se indica en la tabla 2.

El refuerzo mínimo se puede sustituir por unas barras de refuerzo único comparables. El hormigón debe tener una resistencia mínima de **15N/mm<sup>2</sup>** en el primer momento del izado.

En caso de que fuera necesario cortar algunas barras para la instalación de los **estrobos de elevación PHILIPP**, se deberán sustituir por barras de igual diámetro, resistencia y suficiente longitud de solapamiento de acuerdo con la norma DIN 1045-1. El usuario es personalmente responsable de la transmisión adicional de carga a la pieza.

Tabla 2: Refuerzo Mínimo Superficial

Tipo	Mallazo de refuerzo [mm <sup>2</sup> /m]	L [mm]	H [mm]
0,8	131	400	250
1,2	131	450	300
1,6	131	500	350
2,0	188	550	350
2,5	188	650	450
4,0	188	700	500
5,2	188	800	550
6,3	188	950	600
8,0	221	1050	700
10,0	221	1200	800
12,5	221	1300	900
16,0	221	1500	1000
20,0	377	1700	1150
25,0	377	1950	1300

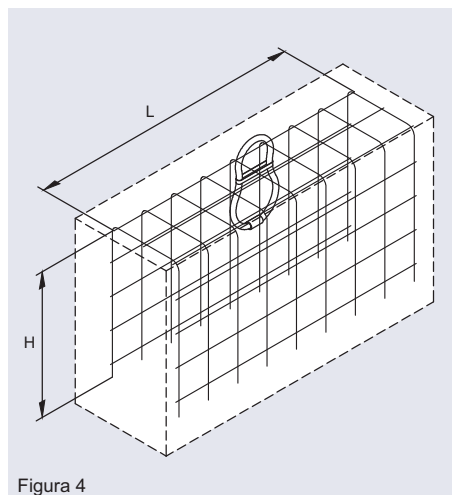


Figura 4

### 7. Distancia Mínima entre Centros, Distancia Mínima al Borde, Espesor Mínimo de la Pieza

Para garantizar una transferencia segura de la carga, la instalación y posicionamiento de los Estrobos de elevación requieren unas dimensiones y distancias mínimas entre centros. Los espesores de la pieza ( $d$ ) que figuran en la Tabla 3 cubren la carga axial y diagonal y son válidos para la instalación de los estrobos de elevación tanto en paralelo como en perpendicular. Los espesores reducidos de la pieza ( $d_{red}$ ) sólo son válidos para una resistencia del hormigón de **30 N/mm<sup>2</sup>**. Al hacer uso del **estrobo de elevación PHILIPP** se tendrá en consideración el hecho de que los valores ( $e$ ) y ( $f$ ) se ajusten a los valores de la Tabla 3.

**Tabla 3: Distancia mínima entre centros ( $a_a$ ), Distancia mínima al Borde ( $a_r$ ), Espesor Mínimo de la Pieza ( $d$ )**

Tipo	$F_z$ admisible 0°-30° [kN]	$e$ [mm]	$f$ [mm]	$a_a$ [mm]	$a_r$ [mm]	$\beta_w = 15\text{N/mm}^2$		$\beta_w = 30\text{N/mm}^2$	
						$d_{\parallel}$ [mm]	$d_{\perp}$ [mm]	$d_{\parallel red}$ [mm]	$d_{\perp red}$ [mm]
0,8	8,0	150	60	540	270	70	130	50	130
1,2	12,0	160	65	620	310	90	140	60	140
1,6	16,0	165	70	690	350	120	170	80	170
2,0	20,0	200	80	830	420	140	170	100	170
2,5	25,0	230	85	890	450	160	180	110	180
4,0	40,0	240	100	1000	500	220	220	150	220
5,2	52,0	260	100	1030	520	290	290	200	220
6,3	63,0	280	110	1150	580	320	320	220	270
8,0	80,0	320	120	1290	650	400	400	280	280
10,0	100,0	390	135	1460	730	440	440	310	310
12,5	125,0	420	150	1620	810	560	560	390	390
16,0	160,0	450	165	1860	930	620	620	430	430
20,0	200,0	550	180	2120	1060	680	680	480	480
25,0	250,0	600	200	2410	1210	750	750	530	530

Para determinar la capacidad de carga correcta, sigan las instrucciones generales de instalación y los consejos técnicos. El peso de 1 tonelada equivale a 10 kN.

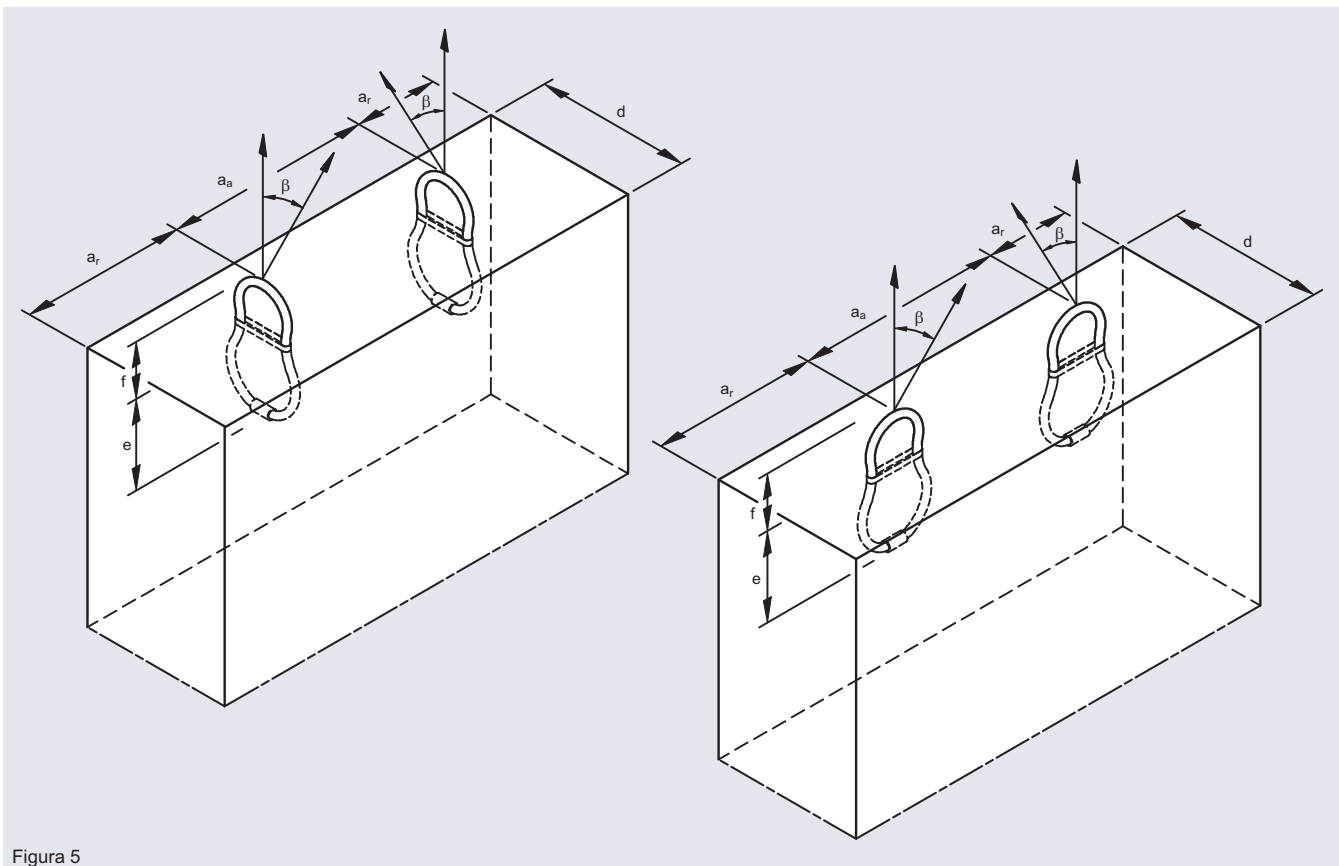


Figura 5

