

Bulón PHILIPP

Instrucciones de instalación

en tubería y pozos



Sistemas de transporte y montaje para piezas de prefabricado de hormigón

- ▲ **Departamento técnico** – nuestro personal tendrá mucho gusto en cooperar con ustedes durante su proceso de diseño, con sugerencias para la instalación y uso de nuestros sistemas de transporte y montaje para piezas de prefabricado de hormigón.
- ▲ **Construcciones especiales** – individualizadas para su aplicación especial.
- ▲ **Ensayos prácticos en la factoría** – Aseguramos que nuestros conceptos están customizados, es decir, adaptados a las necesidades del cliente.
- ▲ **Informes de ensayos** – a efectos de documentación y para la seguridad del cliente.
- ▲ **Servicio técnico** – nuestros ingenieros tendrán mucho gusto en asesorar a los técnicos y personal de ustedes in situ, en atender a consultas durante la instalación de piezas de prefabricado de hormigón y en ayudarles a optimizar el proceso de producción.
- ▲ **Gran seguridad en la aplicación de nuestros productos** – una estrecha cooperación con el Instituto Federal de Ensayos de Materiales y - cuando así se requiera - las pertinentes homologaciones alemanas de nuestros productos.
- ▲ **Soluciones basadas en software** – diseño software para el cálculo de los anclajes para los paneles tipo Sándwich.

▲ Departamento Técnico:

Teléfono: +49 (0) 6021 / 40 27-318
Fax: +49 (0) 6021 / 40 27-329
E-mail: technik@philipp-gruppe.de

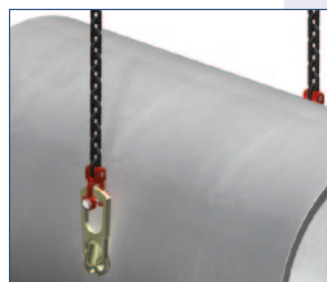
▲ Departamento Comercial:

Teléfono: +34 946 748 233
Fax: +34 946 156 078
E-mail: incomimex@incomimex.com



Contenidos

▲ Bulón PHILIPP	Página 4
▲ Descripción del sistema	Página 4
▲ Materiales	Página 5
▲ Aplicación	Página 5
▲ Capacidad de carga	Página 5
▲ Distancia mínima entre centros, distancia mínima al Borde, espesor Mínimo de tubería	Página 6
▲ Bulón de elevación en pozos	Página 6
▲ Refuerzos	Página 7
▲ Corrosión	Página 7



El **Bulón PHILIPP** forma parte del **Sistema de anclaje para el transporte y elevación PHILIPP** y cumple con las regulaciones de Seguridad de Anclajes y Sistema para el Transporte de Piezas de prefabricado de hormigón (Regla alemana, BGR 106).

Cuando se utilicen los **bulones PHILIPP** se debe prestar atención a estas instrucciones de instalación, a las instrucciones de utilización de la Garra de elevación PHILIPP, así como a las instrucciones generales de instalación. El Bulón sólo puede utilizarse en combinación con la garra de elevación PHILIPP.

Los **Bulones PHILIPP** están diseñados para el transporte de piezas de prefabricado de hormigón. Los múltiples usos dentro de la cadena de transporte (desde la producción a la instalación de la pieza) no se consideran usos repetidos. El uso repetido sólo se permite si cumple la Homologación Alemana (DIBt, Berlín N°. Z-30.3-6 acero inoxidable).

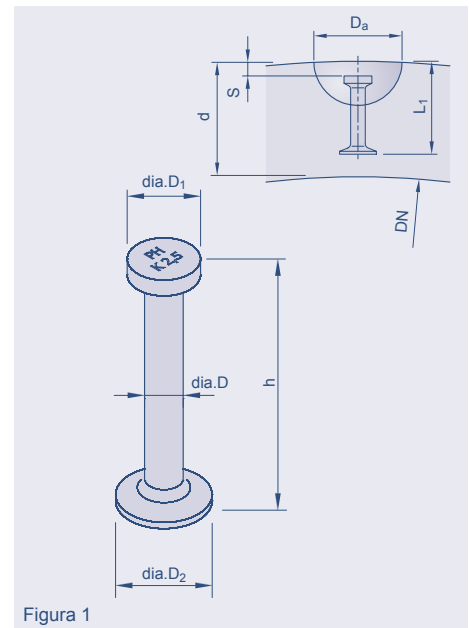


Figura 1

Para poder diferenciar los diferentes grupos de carga de los **bulones PHILIPP** estos tienen grabada la capacidad de carga en la cabeza del bulón. La Figura 1 y la Tabla 1 incluyen detalles acerca de las dimensiones y grupos de carga de los Bulones PHILIPP.

Tabla 1: grupos de carga y dimensiones

Referencia	Capacidad de carga	Dimensiones [mm]						Peso [kg/100 pcs.]	Embalaje [pcs.]
		h	dia.D	dia.D ₁	dia.D ₂	S	Da		
81-050-075	5.0	75	20	36	50	15	94	33.0	50
81-050-085		85	20	36	50	15	94	34.0	50
81-050-095		95	20	36	50	15	94	38.0	50
81-050-110		110	20	36	50	15	94	42.0	50
81-050-120		120	20	36	50	15	94	44.0	50
81-075-085	7.5	85	24	47	60	15	118	62.0	25
81-075-095		95	24	47	60	15	118	64.0	25
81-075-100		100	24	47	60	15	118	67.0	25
81-075-120		120	24	47	60	15	118	71.0	25
81-075-140		140	24	47	60	15	118	78.0	25
81-075-165		165	24	47	60	15	118	89.0	25
81-100-115	10.0	115	28	47	70	15	118	91.0	20
81-100-120		120	28	47	70	15	118	93.0	20
81-100-135		135	28	47	70	15	118	100.0	20
81-100-150		150	28	47	70	15	118	107.0	20
81-100-170		170	28	47	70	15	118	119.0	20
81-100-200		200	28	47	70	15	118	131.0	20
81-100-250		250	28	47	70	15	118	155.0	20
81-150-140	15.0	140	34	70	85	15	160	187.0	1
81-150-165		165	34	70	85	15	160	201.0	1
81-150-200		200	34	70	85	15	160	228.0	1
81-150-300		300	34	70	85	15	160	299.0	1

Para determinar la capacidad de carga correcta, sigan las instrucciones generales de instalación y los consejos técnicos.

Instrucciones de instalación del bulón PHILIPP

Capacidad de carga

1. Material

Los **Bulones PHILIPP** consisten en un redondo de acero (según la normativa alemana) sobre el que se han forjado una cabeza esférica y un pie. Se pueden suministrar sin galvanizar, galvanizado electrolítico, galvanizado en caliente o en acero inoxidable.

2. Aplicación

Los **Bulones PHILIPP** se pueden usar para levantar tuberías o pozos. En la Tabla 2 se incluyen las capacidades de carga de los **Bulones PHILIPP** en tuberías y pozos.

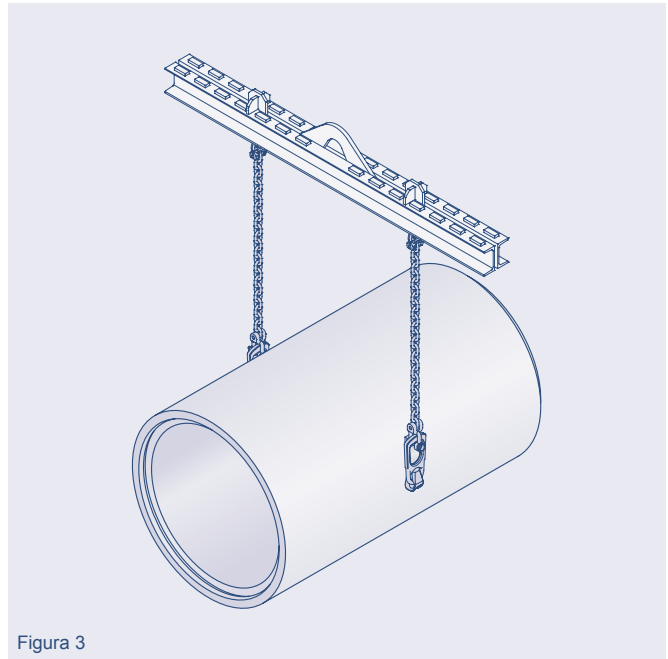
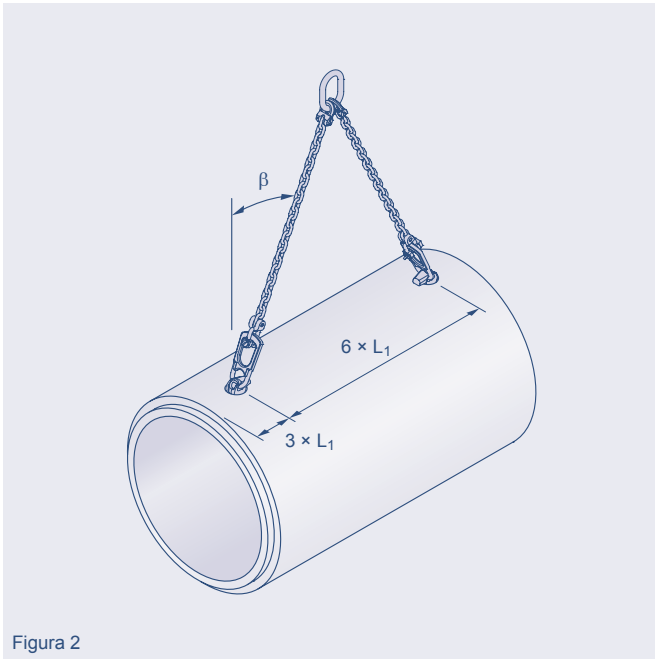


Son inadmisibles los cambios o las soldaduras en los **Bulones PHILIPP**.

Tabla 2: Capacidad de carga admisible en tuberías con tensión axial, diagonal (0° - 45°) y lateral.

Anclaje	Diámetro nominal DN [mm]	Espesor mínimo de tubería [mm]	Capacidad de carga admisible (kN) para tensión axial								
			35N/mm ²			45N/mm ²			55N/mm ²		
			Tensión axial 0°	Tensión diagonal 0° - 45°	Tensión lateral 90°	Tensión axial	Tensión diagonal 0° - 45°	Tensión lateral 90°	Tensión axial	Tensión diagonal 0° - 45°	Tensión lateral 90°
81-050-075	≥ 500	115	26.8	21.4	40.5	30.4	24.3	45.9	33.6	26.9	50.0
81-050-085		125	31.5	25.2	47.7	35.8	28.6	50.0	39.5	31.6	50.0
81-050-095		135	36.5	29.2	50.0	41.4	33.1	50.0	45.8	36.6	50.0
81-050-110		150	44.5	35.6	50.0	50.0	40.4	50.0	50.0	40.8	50.0
81-050-120		160	50.0	40.1	50.0	50.0	40.8	50.0	50.0	40.8	50.0
81-075-085	≥ 1200	125	31.3	25.0	47.3	35.5	28.4	53.6	39.2	31.4	59.3
81-075-095		135	36.3	29.0	54.8	41.1	32.9	62.2	45.5	36.4	68.7
81-075-100		140	38.9	31.1	58.7	44.1	35.3	66.6	48.7	39.0	73.6
81-075-120		160	49.8	39.8	75.0	56.4	45.2	75.0	62.4	49.9	75.0
81-075-140		180	61.6	49.2	75.0	69.8	55.8	75.0	75.0	59.2	75.0
81-075-165	205	75.0	59.2	75.0	75.0	59.2	75.0	75.0	59.2	75.0	
81-100-115	≥ 1400	155	46.7	37.4	70.6	52.9	42.4	80.0	58.5	46.8	88.4
81-100-120		160	49.5	39.6	74.8	56.1	44.9	84.8	62.0	49.6	93.8
81-100-135		175	58.2	46.6	88.0	66.0	52.8	99.8	73.0	58.4	100.0
81-100-150		190	67.4	54.0	100.0	76.5	61.2	100.0	84.5	67.6	100.0
81-100-170		210	80.4	64.3	100.0	91.2	71.3	100.0	100.0	71.3	100.0
81-100-200		240	100.0	71.3	100.0	100.0	71.3	100.0	100.0	71.3	100.0
81-100-250		290	100.0	71.3	100.0	100.0	71.3	100.0	100.0	71.3	100.0
81-150-140		180	60.9	48.8	92.1	69.1	55.3	104.4	76.4	61.1	115.5
81-150-165		205	76.8	61.4	116.0	87.0	69.6	131.5	96.2	77.0	145.4
81-150-200	240	100.8	80.7	150.0	114.3	91.5	150.0	126.4	101.1	150.0	
81-150-300	340	150.0	122.5	150.0	150.0	122.5	150.0	150.0	122.5	150.0	

El peso de 1 tonelada equivale a 10 kN.



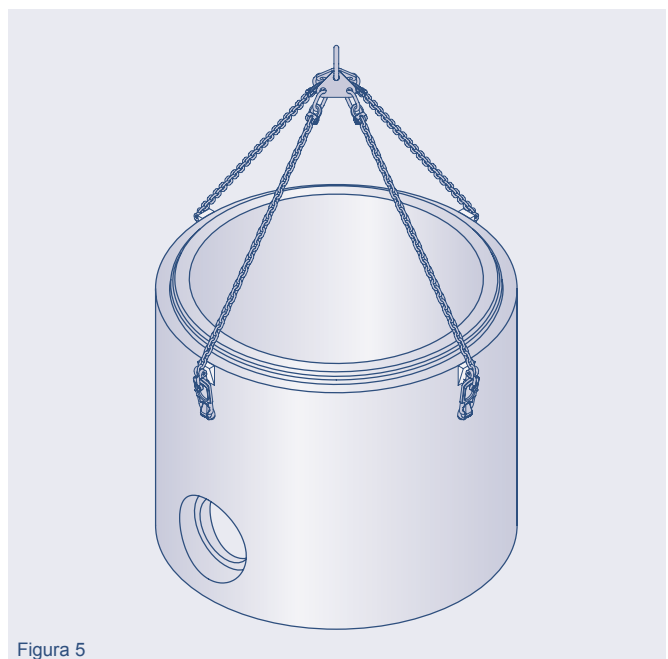
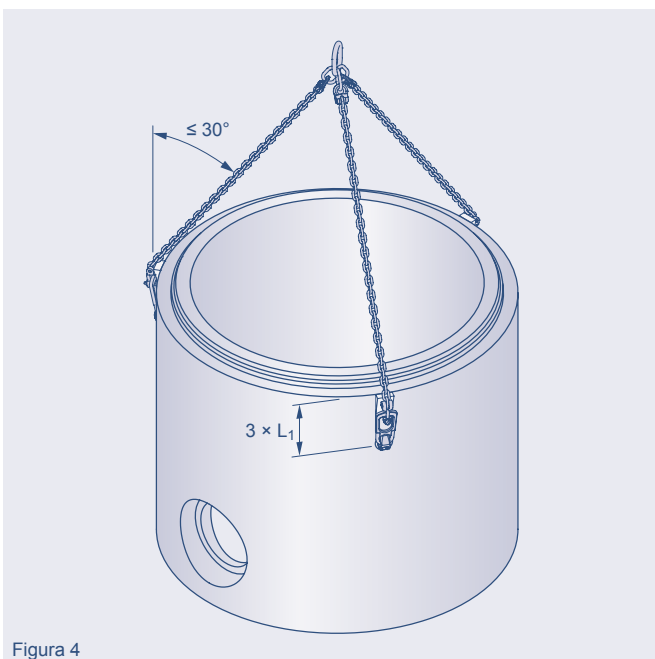
3. Distancia mínima entre centros, distancia mínima al Borde, espesor Mínimo de tubería.

Para garantizar una transferencia segura de la carga, la instalación y posicionamiento de los **bulones PHILIPP** requieren unas dimensiones y distancias mínimas entre centros. El espesor de tubería d (Tabla 2) cubre la tensión axial, diagonal ($\beta = 0^\circ - 45^\circ$) y lateral.

La distancia mínima al borde para el **Bulón PHILIPP** es $3 \times L_1$ ($L_1 = h + S$, Figura 1) y las distancias mínimas entre bulones son $6 \times L_1$.

4. Bulón de elevación en pozos

Los pozos son transportados con 3 ó 4 **bulones PHILIPP** en función del peso. Los bulones son instalados en el lateral del pozo (Figura 4). Para la manipulación con 4 bulones se utilizará una eslinga con compensador de cargas (Figura 5). Para evitar daños en la boca del pozo debido a la presión que ejerce la eslinga contra la pieza, se sugiere un ángulo de inclinación de $\beta \leq 30^\circ$ (Figura 4). A fin de evitar el deterioro de los bordes del pozo se recomienda el uso de cantoneras. Para la carga con tensión lateral, consultar Tabla 2. Para las distancias entre centros y al borde, ver capítulo 3.



5. Refuerzos

Para la instalación de los **bulones PHILIPP**, las piezas prefabricadas deben tener un refuerzo estructural.

El hormigón debe tener una resistencia mínima de 35N/mm^2 en el primer momento del izado. En caso de que fuera necesario cortar algunas barras para la instalación de los **bulones de elevación PHILIPP**, se deberán sustituir por barras de igual diámetro, resistencia y suficiente longitud de solapamiento de acuerdo con la norma DIN1045-1. El usuario es personalmente responsable de la transmisión adicional de carga a la pieza.

6. Corrosión

Si las piezas de prefabricado de hormigón en las que se haya instalado el **Bulón PHILIPP** se dejan a la intemperie durante un largo periodo de tiempo, la humedad y/o el agua podrían causar corrosión u oxidación en el **Bulón PHILIPP** quedando este debilitado para su uso. Por ello, los anclajes podrían fallar al someterlos a carga.

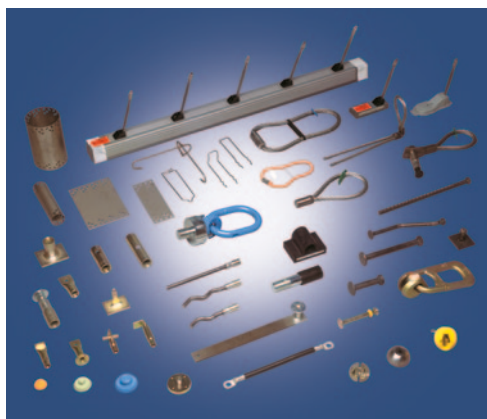
Cables y cuerdas

- ▲ ramales de cable metálico
- ▲ cables para grúa y uso forestal
- ▲ cables para izado y especiales
- ▲ cuerda de polipropileno, cáñamo y poliamida
- ▲ conexiones para cables



Equipo de elevación y amarre

- ▲ sistemas de sujeción de cargas
- ▲ cadenas para eslingas RUD
- ▲ útiles de suspensión de cargas
- ▲ eslinga tubular, eslinga plana y equipo de elevación
- ▲ accesorios para cables y cadenas
- ▲ balancines de elevación



Sistemas de transporte y montaje para piezas prefabricadas

- ▲ anclajes para transporte
- ▲ sistema de anclaje con bulón de elevación
- ▲ casquillos de fijación
- ▲ técnica de conexión



Técnica hidráulica, neumática y de transportadores

- ▲ piezas y componentes hidráulicos
- ▲ sistemas y accesorios neumáticos y conectores
- ▲ mangueras, herrajes y accesorios
- ▲ máquinas, herramientas, sistemas de maquinaria y accesorios

PHILIPP GmbH

Lilienthalstrasse 7-9
D-63741 Aschaffenburg
Tel: + 49 (0) 6021 / 40 27-0
Fax: + 49 (0) 6021 / 40 27-440
info@philipp-group.de
www.philipp-group.de

Incomimex, S.L.

Polígono Industrial Gatika, parcela 3
Pabellón 1 - 48110 Gatika, Vizcaya
Tel: + 34 946 748 233
Fax: + 34 946 156 078
incomimex@incomimex.com
www.incomimex.com

Nuestro apoyo técnico: technik@philipp-gruppe.de