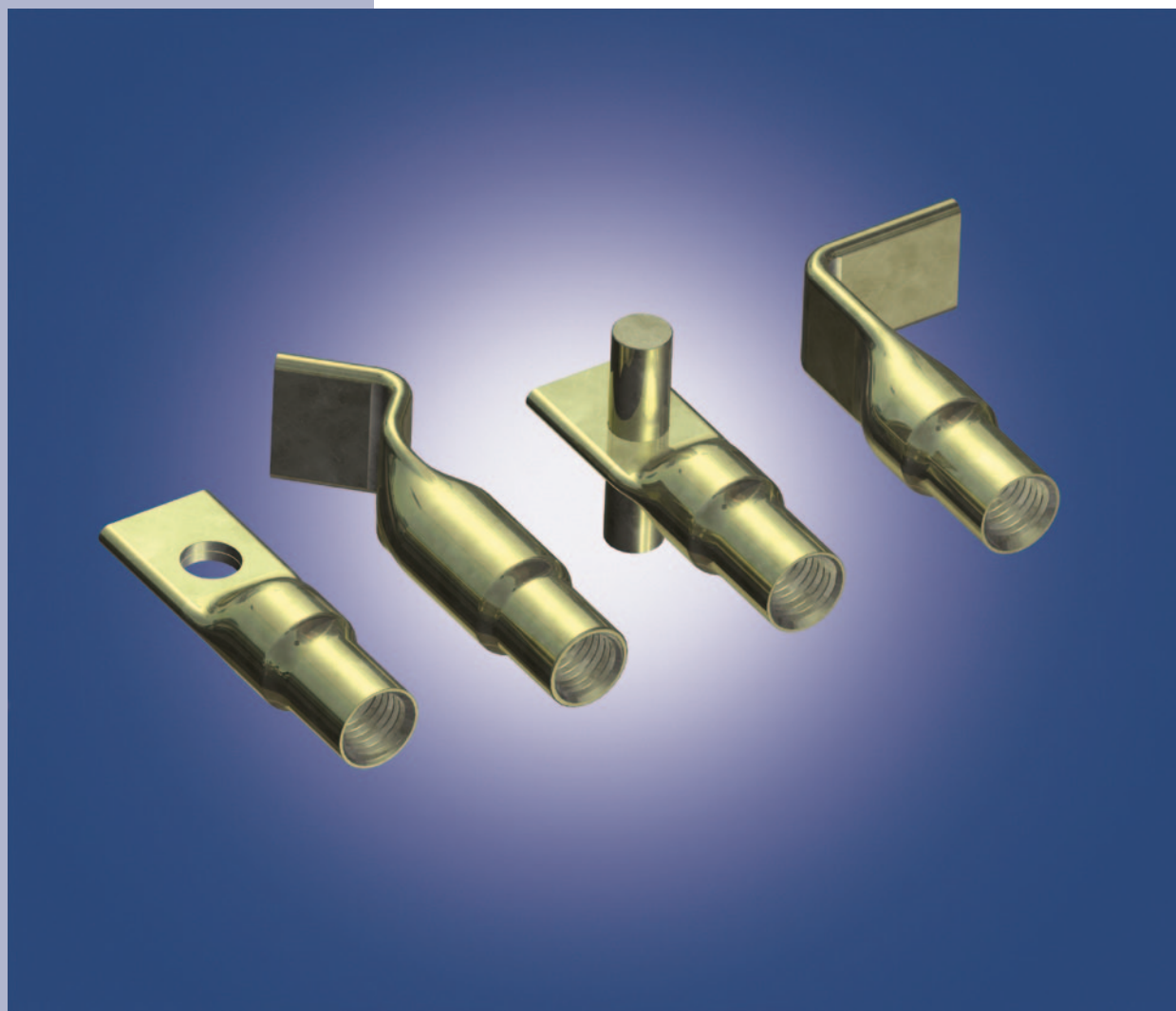


Sistemas de fijación especial PHILIPP

Instrucciones de instalación



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

▲ 1. Información general	Página 4
▲ 1.1 Descripción del sistema	Página 4
▲ 1.2 Especificación de los casquillos de fijación PHILIPP	Página 4
▲ 2. Casquillo de fijación PHILIPP con final plano y cruceta	Página 5
▲ 2.1 Dimensiones	Página 5
▲ 2.2 Distancia mínima entre centros	Página 5
▲ 2.3 Distancia mínima al borde	Página 5
▲ 2.4 Espesor mínimo de la pieza	Página 5
▲ 3. Casquillo de fijación PHILIPP con agujero central	Página 6
▲ 3.1 Dimensiones	Página 6
▲ 3.2 Distancia mínima entre centros	Página 6
▲ 3.3 Distancia mínima al borde	Página 6
▲ 3.4 Espesor mínimo de la pieza	Página 7
▲ 4. Casquillo de fijación PHILIPP con final ondulado	Página 8
▲ 4.1 Dimensiones	Página 8
▲ 4.2 Distancia mínima entre centros	Página 8
▲ 4.3 Distancia mínima al borde	Página 8
▲ 4.4 Espesor mínimo de la pieza	Página 9
▲ 5. Casquillo de fijación PHILIPP con final angular	Página 10
▲ 5.1 Dimensiones	Página 10
▲ 5.2 Distancia mínima entre centros	Página 10
▲ 5.3 Distancia mínima al borde	Página 10
▲ 5.4 Espesor mínimo de la pieza	Página 11



1. Información general

 El **Sistema de Fijación Especial PHILIPP** es adecuado para todas las fijaciones en las que no se requiera una homologación. Por lo tanto, es inapropiado e inadmisible usarlo para el transporte de piezas de prefabricado de hormigón.

(Para el transporte de piezas de prefabricado de hormigón recomendamos los **Sistemas de Anclaje para Transporte PHILIPP**).

Las instrucciones de instalación son necesarias para determinar las fuerzas que actúan en el **sistema de fijación Especial PHILIPP** en piezas de prefabricado de hormigón y de ello surge el **casquillo de fijación PHILIPP** en particular.

Los **casquillos de fijación PHILIPP** se usan para la fijación de abrazaderas de montaje para piezas de prefabricado de hormigón.

Todas las cargas dadas son válidas para una resistencia mínima del hormigón de **25 N/mm²**.

1.1 Descripción del Sistema

El **sistema de fijación PHILIPP** consta de 4 tipos de casquillos de fijación diferentes:

- **Casquillo de Fijación PHILIPP con final plano y cruceta**
La transmisión de carga al interior del hormigón se asegura a través del pasador transversal.
- **Casquillo de Fijación PHILIPP con Agujero Central**
La transmisión de carga al interior del hormigón se asegura por medio de una barra corrugada que ha de ser instalada por el cliente.
- **Casquillo de Fijación PHILIPP con Final Ondulado**
La transmisión de carga al interior del hormigón se asegura a través del final ondulado.
- **Casquillo de Fijación PHILIPP con Final Angular**
La transmisión de carga al interior del hormigón se asegura a través del extremo angular.

1.2 Especificación de los Casquillos de Fijación PHILIPP

- Los **casquillos de fijación PHILIPP** están hechos de tubo de acero
- Los **casquillos de fijación PHILIPP** están galvanizados (b.z.p.)
- También se dispone de versiones en acero inoxidable
- Los **casquillos de fijación PHILIPP** se fabrican con rosca métrica

2. Casquillo de Fijación PHILIPP con final plano y cruceta

2.1. Dimensiones

Tabla 1: Capacidades de Carga y Dimensiones

Referencia galvanizado	Tipo M	Régimen de Carga	adm.F [kN]	Dimensiones [mm]					Peso [kg/100 uds.]
				diám.D	h	e	d	f	
6807212062	12	5,0	5,0	17,0	62	13,0	50,0	10	7,5
6807216080	16	8,0	8,0	22,5	80	19,0	50,0	12	14,6
6807216100	16	10,0	10,0	22,5	100	19,0	50,0	12	16,5
6807220095	20	12,5	12,5	27,0	95	20,0	85,0	14	27,3
6807220115	20	14,0	14,0	27,0	115	20,0	85,0	14	30,8
6807224120	24	18,0	18,0	32,0	120	24,0	85,0	14	46,0

El peso de 1,0 tonelada equivale a 10 kN

2.2 Distancia mínima entre centros

Cuando se instalen los **Casquillos de Fijación PHILIPP**, la distancia entre centros ha de ser $2 \times \min.a_r$ o $\min.b_r$, respectivamente (Tabla 2). Las distancias mínimas entre centros se han de elegir dependiendo de la aplicación en placas o paredes (Figuras 2 y 3).

2.3. Distancia mínima al Borde

Los **Casquillos de Fijación PHILIPP** se pueden instalar con la distancia $\min.a_r$ o $\min.b_r$ desde el borde (Tabla 2). La distancia mínima entre centros se tomará dependiendo de la aplicación en placas o paredes (Figuras 2 y 3).

2.4 Espesor Mínimo de la Pieza

Tabla 2: Distancias entre centros, Distancias al Borde y Espesores de la Pieza

Tipo	Distancia mín. al borde a_r [mm]	Distancia mín. al borde b_r [mm]	Espesor de la pieza d [mm]
6807212062	90	120	85
6807216080	120	160	105
6807216100	150	200	125
6807220095	150	200	125
6807220115	180	240	145
6807224120	180	240	145

Para garantizar una transferencia segura de la carga, es inadmisibles reducir las distancias al borde que se dan en la Tabla 2. En caso de que se requiera una mayor cubierta de hormigón, se deberán corregir las dimensiones de la pieza.

Al usar los **Casquillos de Fijación Especial PHILIPP** se ha de tener en cuenta que el hormigón tenga una resistencia mínima de **25 N/mm²** en el momento de la primera carga.

Si la interacción de F_z y F_Q ocurre, los **Casquillos de Fijación Especial PHILIPP** estarán sometidos a tensión axial y lateral. En tal caso se ha de aplicar la fórmula adjunta. Esto significa que la misma fuerza es admisible para una inclinación de 0° a 90°.

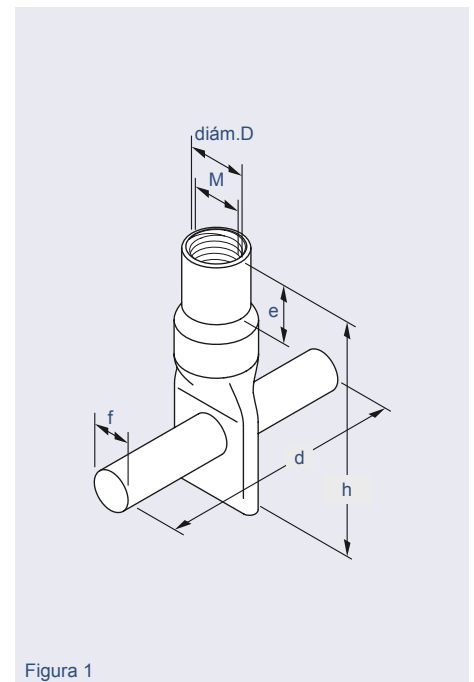


Figura 1

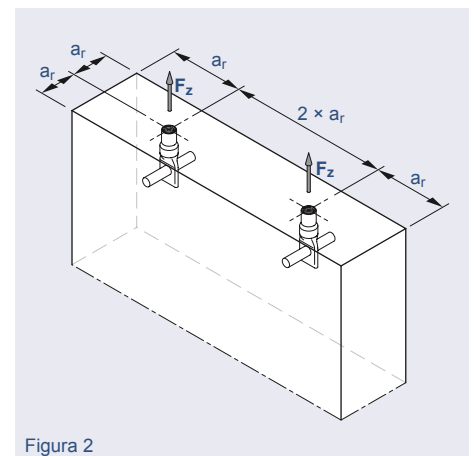


Figura 2

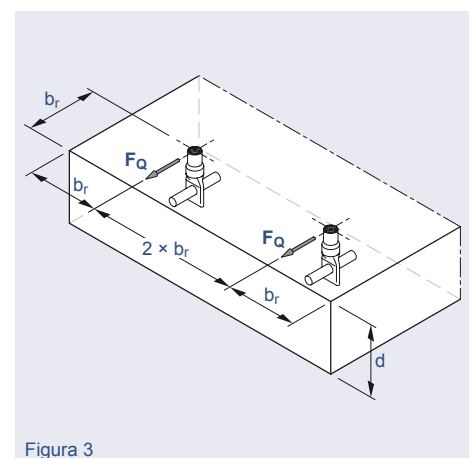


Figura 3

$$\sqrt{F_z^2 + F_Q^2} \leq F \text{ admisible}$$

3. Casquillo de Fijación Especial PHILIPP con agujero central

3.1. Dimensiones

Tabla 3: Capacidades de Carga y Dimensiones

Referencia galvanizado	Tipo M	Régimen de Carga	adm.F [kN]	Dimensiones [mm]				Peso [kg/100 uds.]
				diám.D	h	e	diám.d	
6801206040	6	1,5	1,5	9,0	40	8	6,3	1,0
6801208040	8	2,0	2,0	11,0	40	10	8,3	1,0
6801208050	8	2,5	2,5	11,0	50	10	8,3	1,4
6801210050	10	3,5	3,5	13,5	50	11	8,3	1,9
6801212060	12	5,0	5,0	17,0	60	13	12,2	3,8
6801212070	12	6,0	6,0	17,0	70	13	12,2	4,3
6801216070	16	7,0	7,0	22,5	70	19	12,2	9,4
6801216080	16	8,0	8,0	22,5	80	19	12,2	10,8
6801216100	16	10,0	10,0	22,5	100	19	12,2	12,4
6801216120	16	12,0	12,0	22,5	120	19	12,2	14,4
6801220100	20	12,5	12,5	27,0	100	20	14,3	17,0
6801220120	20	14,0	14,0	27,0	120	20	14,3	21,3
6801224120	24	18,0	18,0	32,0	120	24	14,3	28,0
6801230150	30	27,5	27,5	42,0	150	30	17,2	66,0

El peso de 1,0 tonelada equivale a 10 kN.

3.2. Distancia Mínima entre Centros

Cuando se instalen los **Casquillos de Fijación PHILIPP**, la distancia entre centros ha de ser $2 \times \min.a_r$ o $2 \times \min.b_r$, respectivamente (Tabla 4). Las distancias mínimas al centro se han de elegir dependiendo de la aplicación en placas o paredes. (Figuras 5 y 6).

3.3. Distancia Mínima al Borde

Los **Casquillos de Fijación PHILIPP** se pueden instalar con la distancia $\min.a_r$ o $\min.b_r$ desde el borde (Tabla 4). La distancia mínima entre centros se tomará dependiendo de la aplicación en placas o paredes. (Figuras 5 y 6).



Figura 4

3.4 Espesores Mínimos de la Pieza

Tabla 4: Distancias mínimas entre Centros, Distancias mínimas al Borde y Espesor mínimo de la Pieza

Referencia galvanizado	Distancia mín. al borde mín. a_r [mm]	Distancia mín. al borde mín. b_r [mm]	Espesor de la pieza d [mm]
6801206040	60	80	65
6801208040	60	80	65
6801208050	75	100	75
6801210050	75	100	75
6801212060	90	120	85
6801212070	105	140	95
6801216070	105	140	95
6801216080	120	160	105
6801216100	150	200	125
6801216120	180	240	145
6801220100	150	200	125
6801220120	180	240	145
6801224120	180	240	145
6801230150	225	300	175

Para garantizar una transferencia segura de la carga, es inadmisibles reducir las distancias al borde que se dan en la Tabla 4. En caso de que se requiera una mayor cubierta de hormigón, se deberán corregir las dimensiones de la pieza.

Al usar los **Casquillos de Fijación Especial PHILIPP** se ha de tener en cuenta que el hormigón tenga una resistencia mínima de **25 N/mm²** en el momento de la primera carga.

Si la interacción de F_z y F_Q ocurre, los **Casquillos de Fijación Especial PHILIPP** estarán sometidos a tensión axial y lateral. En tal caso se ha de aplicar la fórmula adjunta. Esto significa que la misma fuerza es admisible para una inclinación de 0° a 90°.

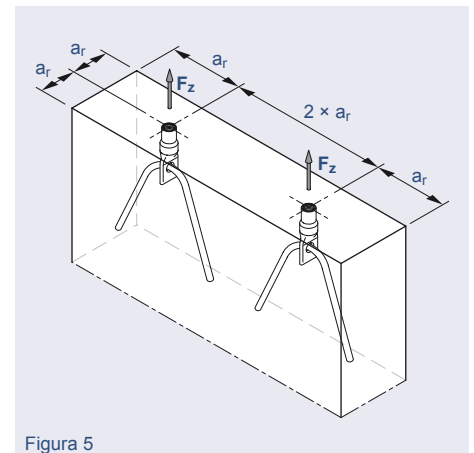


Figura 5

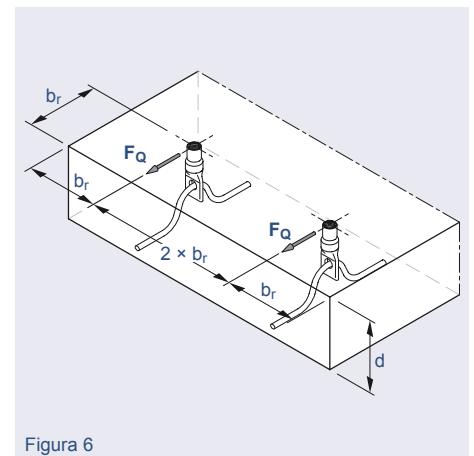


Figura 6

$$\sqrt{F_z^2 + F_Q^2} \leq F \text{ admisible}$$

4. Casquillo de Fijación PHILIPP con Extremo Ondulado

4.1. Dimensiones

Tabla 5: Capacidades de Carga y Dimensiones

Referencia galvanizado	Tipo	Régimen de Carga	adm.F [kN]	Dimensiones [mm]			Peso [kg/100 uds.]
	M			diam.D	h	e	
6803210040	10	3,0	3,0	13,5	40	11,0	1,7
6803210060	10	4,0	4,0	13,5	60	11,0	3,2
6803212050	12	4,0	4,0	17,0	50	13,0	3,8
6803212070	12	6,0	6,0	17,0	70	13,0	4,3
6803216070	16	7,0	7,0	22,5	70	19,0	8,1
6803216100	16	10,0	10,0	22,5	100	19,0	14,7
6803220100	20	12,5	12,5	27,0	100	20,0	17,5
6803224100	24	16,0	16,0	32,0	100	24,0	25,8

El peso de 1,0 tonelada equivale a 10 kN.

4.2. Distancia Mínima entre Centros

Cuando se instalen **Casquillos de Fijación PHILIPP**, la distancia entre centros ha de ser $2 \times \min.a_r$ ó $2 \times \min.b_r$, respectivamente (Tabla 6). Las distancias mínimas al centro se han de elegir dependiendo de la aplicación en placas o paredes. (Figuras 8 y 9).

4.3. Distancia Mínima al Borde

Los **Casquillos de Fijación PHILIPP** se pueden instalar con la distancia mín. a_r ó mín. b_r desde el borde (tabla 6). La distancia mínima entre centros se tomará dependiendo de la aplicación en placas o paredes (Figuras 8 y 9).

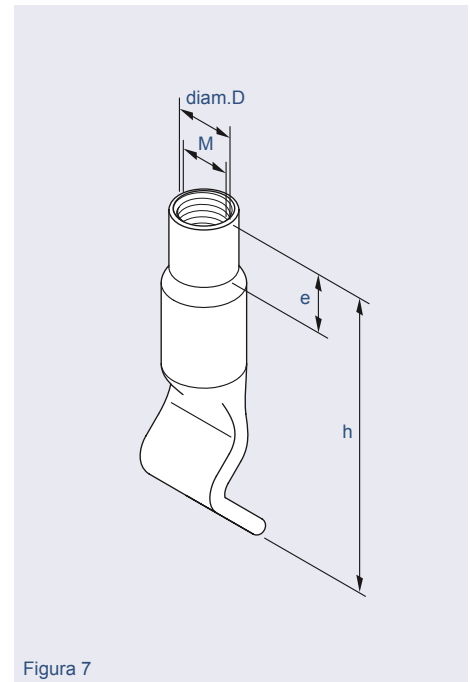


Figura 7

4.4 Espesores Mínimos de la Pieza

Tabla 6: Distancias mínimas entre Centros, Distancias mínimas al Borde y Espesor mínimo de la Pieza

Referencia galvanizado	Distancia mín. al borde mín. a_r [mm]	Distancia mín. al borde mín. b_r [mm]	Espesor de la pieza d [mm]
6803210040	75	100	75
6803210060	90	120	85
6803212050	75	120	75
6803212070	105	140	95
6803216070	105	140	95
6803216100	150	200	125
6803220100	150	200	125
6803224100	180	240	145

Para garantizar una transferencia segura de la carga, es inadmisibles reducir las distancias al borde que se dan en la Tabla 6. En caso de que se requiera una mayor cubierta de hormigón, se deberán corregir las dimensiones de la pieza.

Al usar los **Casquillos de Fijación Especial PHILIPP** se ha de tener en cuenta que el hormigón tenga una resistencia mínima de **25 N/mm²** en el momento de la primera carga.

Si la interacción de F_Z y F_Q ocurre, los **Casquillos de Fijación Especial PHILIPP** estarán sometidos a tensión axial y lateral. En tal caso se ha de aplicar la fórmula adjunta. Esto significa que la misma fuerza es admisible para una inclinación de 0° a 90°.

$$\sqrt{F_Z^2 + F_Q^2} \leq F \text{ admisible}$$

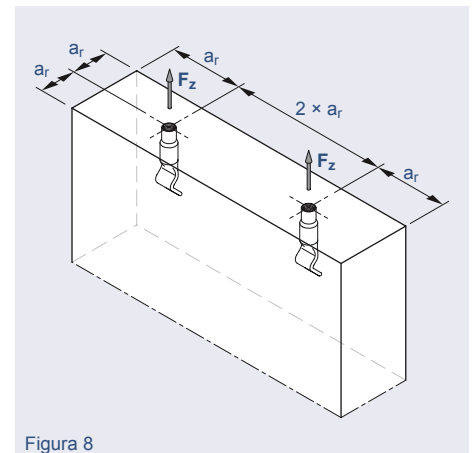


Figura 8

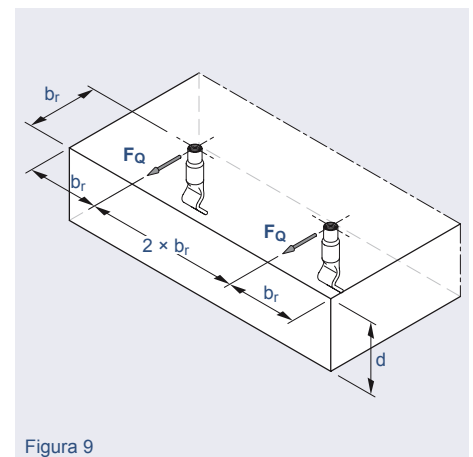


Figura 9

5. Casquillo de Fijación Especial PHILIPP con Extremo Angular

5.1. Dimensiones

Tabla 7: Capacidades de Carga y Dimensiones

Referencia galvanizado	Tipo	Régimen de Carga	adm.F [kN]	Dimensiones [mm]			Peso [kg/100 uds.]
	M			diam.D	h	e	
6805208035	8	2,3	2,3	11,0	45	10	1,9
6805210060	10	4,0	4,0	13,5	60	11	4,6
6805212045	12	3,5	3,5	17,0	45	13	4,8
6805212070	12	6,0	6,0	17,0	70	13	7,4
6805216060	16	6,0	6,0	22,5	60	19	10,1
6805216100	16	10,0	10,0	22,5	100	19	14,8
6805216130	16	12,0	12,0	22,5	130	19	17,9
6805220100	20	12,5	12,5	27,0	100	20	24,0

El peso de 1,0 tonelada equivale a 10 kN.

5.2. Distancia Mínima entre Centros

Cuando se instalen los **Casquillos de Fijación PHILIPP**, la distancia entre centros ha de ser $2 \times \min.a_r$ ó $2 \times \min.b_r$, respectivamente (Tabla 8). Las distancias mínimas al centro se han de elegir dependiendo de la aplicación en placas o paredes. (Figuras 11 y 12).

5.3. Distancia Mínima al Borde

Los **Casquillos de Fijación PHILIPP** se pueden instalar con la distancia $\min.a_r$ o $\min.b_r$ desde el borde (Tabla 6). La distancia mínima entre centros se tomará dependiendo de la aplicación en placas o paredes. (Figuras 11 y 12).

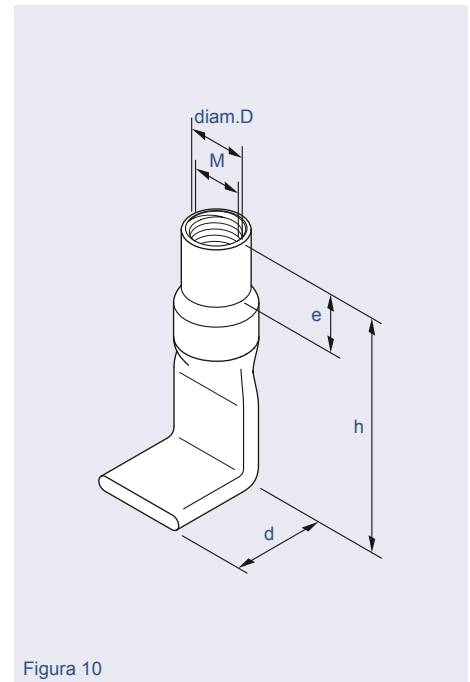


Figura 10

5.4 Espesores Mínimos de la Pieza

Tabla 8: Distancias mínimas entre Centros, Distancias mínimas al Borde y Espesor mínimo de la Pieza

Referencia galvanizado	Distancia mín. al borde mín. a_r [mm]	Distancia mín. al borde mín. b_r [mm]	Espesor de la pieza d [mm]
6805208035	60	80	55
6805210060	75	120	85
6805212045	90	120	65
6805212070	105	140	95
6805216060	105	140	85
6805216100	150	200	125
6805216130	200	250	155
6805220100	150	200	125

Para garantizar una transferencia segura de la carga, es inadmisibles reducir las distancias al borde que se dan en la Tabla 8. En caso de que se requiera una mayor cubierta de hormigón, se deberán corregir las dimensiones de la pieza.

Al usar los **Casquillos de Fijación Especial PHILIPP** se ha de tener en cuenta que el hormigón tenga una resistencia mínima de **25 N/mm²** en el momento de la primera carga.

Si la interacción de F_Z y F_Q ocurre, los **Casquillos de Fijación Especial PHILIPP** estarán sometidos a tensión axial y lateral. En tal caso se ha de aplicar la fórmula adjunta. Esto significa que la misma fuerza es admisible para una inclinación de 0° a 90°.

$$\sqrt{F_Z^2 + F_Q^2} \leq F \text{ admisible}$$

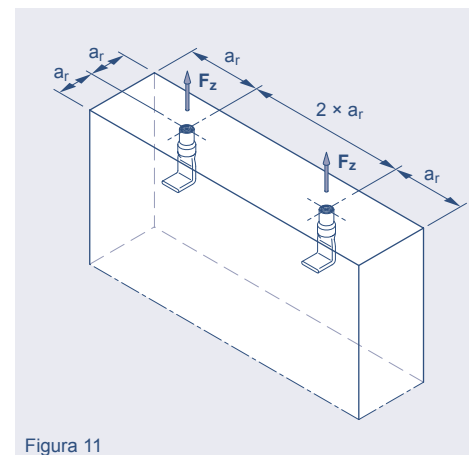


Figura 11

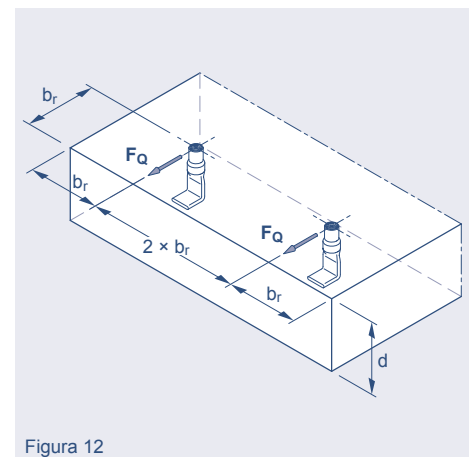


Figura 12

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