



Bulón nervado PHILIPP

Instrucciones de instalación



Instrucciones de instalación Bulón nervado PHILIPP

El **Bulón Nervado PHILIPP** forma parte del **Sistema de Anclaje para Transporte y Elevación PHILIPP** y cumple con las “Normas de Seguridad de Anclajes y Sistema para el Transporte para Piezas de prefabricado de hormigón (Regla alemana, BGR 106)”.

Cuando se utilicen los **Bulones Nervados PHILIPP** se debe prestar atención a estas instrucciones de instalación, así como a las generales de instalación. Las instrucciones de uso del útil de elevación (**Garra de elevación con eslabón tipo pera PHILIPP**) también se deben tener en consideración. El anclaje sólo puede ser utilizado en combinación con la garra de elevación PHILIPP

Los **Bulones Nervados 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.

Para poder diferenciar los diferentes tamaños entre sí, los **Bulones Nervados PHILIPP** tienen una marca estampada en la cabeza, la cual indica la capacidad de carga. La Figura 1 y la Tabla 1 incluyen detalles acerca de las dimensiones y capacidades de carga de los **Bulones Nervados PHILIPP**.

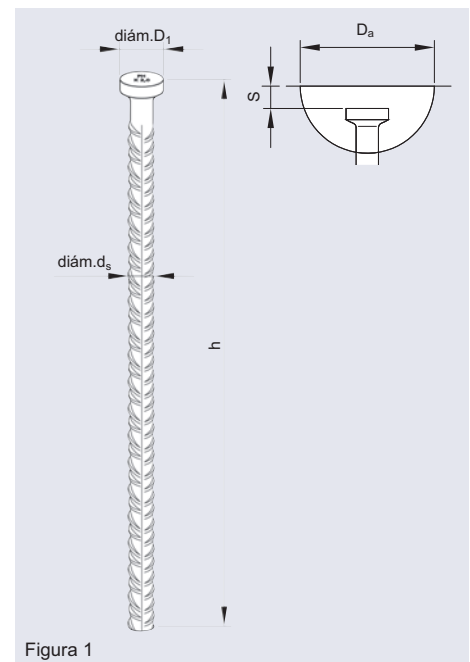


Figura 1

Tabla 1: Capacidades de carga admisible y Dimensiones

Referencia	Grupo de Carga	Capacidad de carga admisible F_z [kN]	Dimensiones [mm]					Peso [kg/100 uds.]	Embalaje [uds.]
			h	diám.ds	diám.D ₁	s	D _a		
81-013- 270ST	1,3	13	270	10	19	10	60	21,0	1
81-025- 400ST	2,5	25	400	14	26	11	74	51,0	1
81-025- 520ST	2,5	25	520	14	26	11	74	66,0	1
81-040- 510ST	4,0	40	510	20	36	15	94	108,0	1
81-050- 580ST	5,0	50	580	20	36	15	94	151,0	1
81-050- 900ST	5,0	50	900	20	36	15	94	230,0	1
81-075- 750ST	7,5	75	750	25	47	15	118	265,0	1
81-075-1150ST	7,5	75	1150	25	47	15	118	419,0	1
81-100- 870ST	10,0	100	870	28	47	15	118	442,0	1
81-100-1300ST	10,0	100	1300	28	47	15	118	650,0	1
81-150-1080ST	15,0	150	1080	36	70	15	160	940,0	1
81-150-1550ST	15,0	150	1550	36	70	15	160	1280,0	1

Para determinar el tipo adecuado, sírvanse tener en cuenta nuestras instrucciones generales de instalación.


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

1. Material

Los **Bulones Nervados PHILIPP** constan de una barra recta corrugada (BSt500S) de acuerdo con la norma DIN 488 y de cabeza forjada.

2. Refuerzo

Para la instalación de los **Bulones Nervados PHILIPP**, las Piezas de hormigón han de tener un mínimo refuerzo superficial (Tabla 2).


 El refuerzo estático-estructural existente se debe tener en cuenta para la elección del refuerzo mínimo necesario de conformidad con la Tabla 2.

El refuerzo mínimo puede ser reemplazado por barras comparables combinadas con el refuerzo longitudinal. El hormigón debe tener una resistencia mínima de **15N/mm²** en el primer momento de la manipulación desde estos puntos. El usuario es directamente responsable de la transmisión adicional de carga a la Pieza.

Tabla 2: Refuerzo mínimo

Grupo de carga	Mallazo de Refuerzo (cuadrado) [mm ² /m]
1,3	131 ①
2,5	188
4,0	188
5,0	188
7,5	188
10,0	188
15,0	188

① Si se considera solamente la carga axial, el refuerzo dado se puede sustituir por una capa central de mallazo de refuerzo (Q188A).

 Este procedimiento sólo está permitido si todas las cargas (dentro de la cadena de transporte) son axiales.

3. Distancias entre centros, Distancias al Borde y Espesores de la Pieza

Para garantizar una transferencia segura de carga, la instalación y posicionamiento de los **Bulones Nervados PHILIPP** requiere unas dimensiones mínimas y unas distancias mínimas entre centros. El espesor de la Pieza (d) cubre todas las direcciones de cargas axiales y diagonales ($\beta = 0^\circ - 45^\circ$). Las cargas laterales son inadmisibles.

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

Lastgruppe	a _a [mm]	a _r [mm]	d [mm]
1,3	500	250	100
2,5	600	300	120
4,0	650	325	140
5,0	800	400	200
7,5	1000	500	240
10,0	1200	600	275
15,0	2000	1200	285

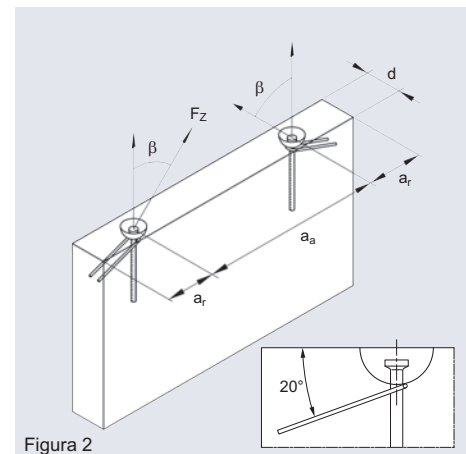


Figura 2

4. Refuerzo Adicional para Tensión Diagonal

El uso de **bulones nervados PHILIPP** sometidos a una tensión diagonal $\beta \geq 12,5^\circ$ requieren de un refuerzo adicional de conformidad con la Tabla 4. El refuerzo diagonal se coloca en sentido contrario a la orientación del tiro (Figura 2) y se prestará atención a que el refuerzo esté en contacto directo con el bulón (figura 3).

Tabla 4: Refuerzo adicional para la Tensión Diagonal
(necesario, si $\beta \geq 12,5^\circ$)

Grupo de carga	$12,5^\circ \leq \beta \leq 45^\circ$		
	diám. d_s [mm]	L [mm]	d_{br} [mm]
1,3	8	250	32
2,5	10	300	40
4,0	12	400	48
5,0	14	550	56
7,5	14	655	56
10,0	16	800	64
15,0	20	950	140

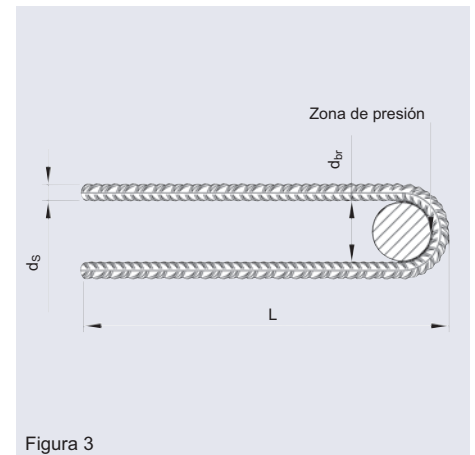


Figura 3

5. 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.