

PILLAR

SISTEMA DE CONEXIÓN PILAR-FORJADO

EDIFICIOS EN COLUMNAS

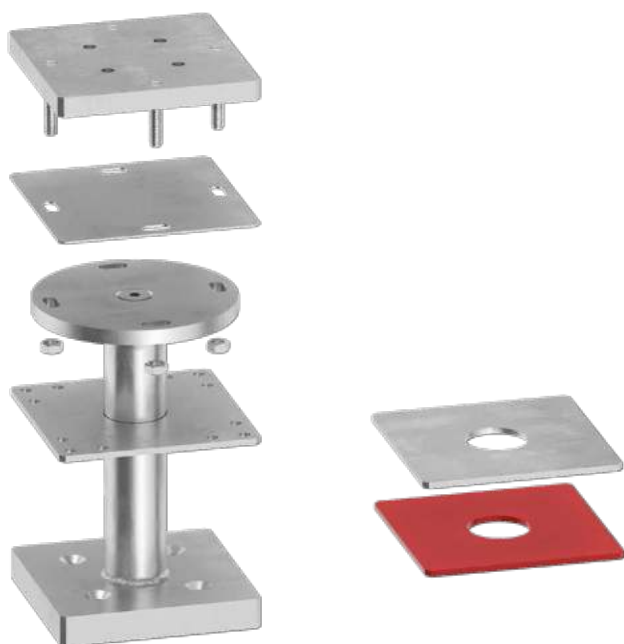
El sistema permite construir edificios con sistema pilar-forjado. Distancia entre las columnas de hasta 3,5 x 7,0 m. Dentro del sistema, SPIDER es ideal para las columnas en las esquinas o en el perímetro de la retícula estructural.

PILAR-PILAR

El núcleo central de acero del sistema evita el aplastamiento de los paneles de CLT y permite transferir más de 5000 kN de fuerza vertical entre pilar y pilar.

SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

Gracias a las dimensiones reducidas del conector, este no sobresale de los pilares ni del forjado, lo que garantiza la protección contra el fuego.



VIDEO



DESIGN
REGISTERED



ETA-19/0700

CLASE DE SERVICIO

SC1

SC2

MATERIAL

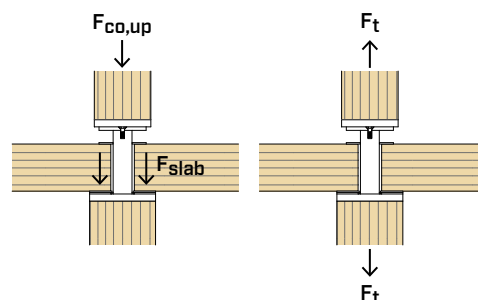
S355
Fe/Zn12c

acero al carbono S355 + Fe/Zn12c

S690
Fe/Zn12c

acero al carbono S690 + Fe/Zn12c

SOLICITACIONES



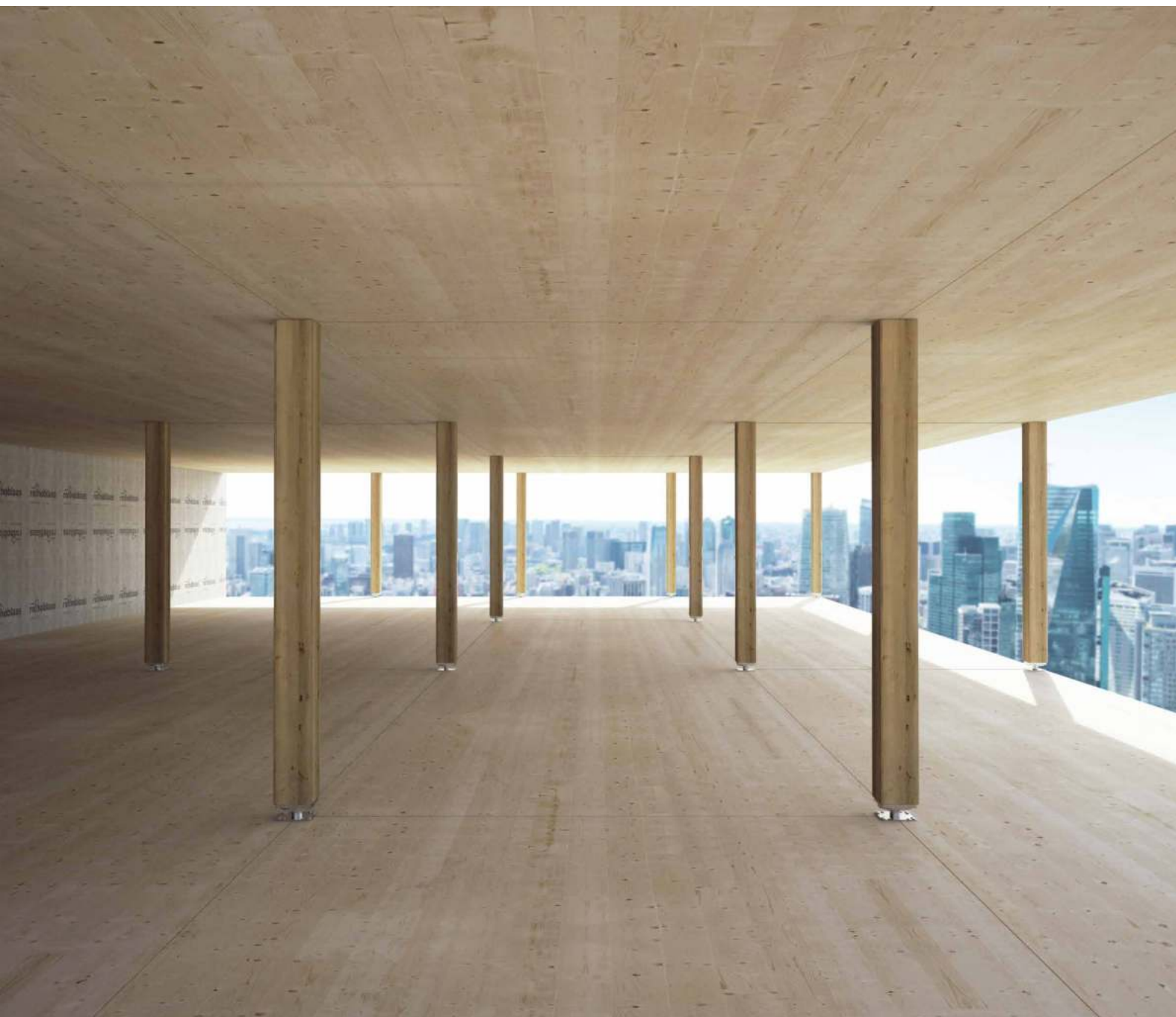
VÍDEO

Escanea el código QR y mira el vídeo en nuestro canal de YouTube



CAMPOS DE APLICACIÓN

Edificios multipisos con sistema pilar-forjado. Pilares de madera maciza, madera laminada, maderas de alta densidad, CLT, LVL, acero y hormigón armado.



MULTI-STOREY

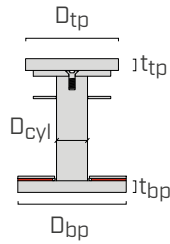
Sistema de conexión para grandes cargas puntuales de compresión sobre pilares de madera, hormigón o acero. Fiable y ensayado en edificios de más de 15 plantas.

PIE DE PILAR

Conexión versátil y certificada también en hormigón, utilizada en la base del pilar de madera. Con un sistema de tuerca y contratuerca es posible regular la altura del apoyo.

CÓDIGOS Y DIMENSIONES

CONECTOR PILLAR



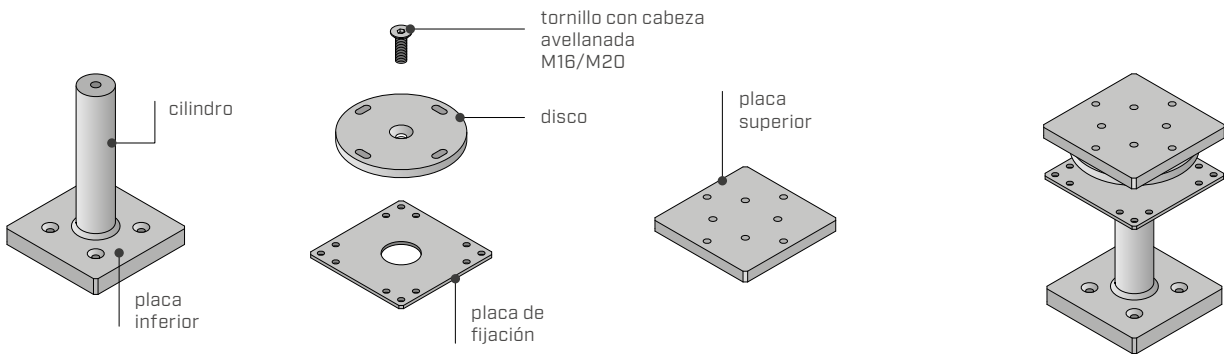
El código se compone añadiendo el correspondiente espesor del panel de CLT en mm (XXX = t_{CLT}).
Ejemplo: el PIL80MXXX para paneles de CLT con XXX = t_{CLT} = 200 mm tiene el código PIL80M200.

CÓDIGO	cilindro D_{cyl} [mm]	placa inferior $D_{bp} \times t_{bp}$ [mm]	placa superior $D_{tp} \times t_{tp}$ [mm]	peso [kg]	unid.
PIL60SXXX	60	200 x 30	200 x 20	26,4	1
PIL80SXXX	80	240 x 30	200 x 30	38,2	1
PIL80MXXX	80	280 x 30	240 x 30	43,7	1
PIL80LXXX	80	280 x 40	280 x 40	64,3	1
PIL100SXXX	100	240 x 30	240 x 20	42,2	1
PIL100MXXX	100	280 x 30	280 x 30	55,5	1
PIL120SXXX	120	280 x 30	280 x 30	60,3	1
PIL120MXXX	120	280 x 40	280 x 40	72,5	1
PIL100LXXX	100	280 x 20	no prevista	34,7	1
PIL120LXXX	120	280 x 20	no prevista	41,8	1

XXX = t_{CLT} [mm]						
160	180	200	220	240	280	320

Disponible también para espesores t_{CLT} intermedios no indicados en la tabla.

Cada código incluye los siguientes componentes:



XYLOFON WASHER [opcional]

CÓDIGO	adecuado para	unid.
XYLWXX60200	PIL60S	1
XYLWXX80240	PIL80S	1
XYLWXX80280	PIL80M - PIL80L	1
XYLWXX100240	PIL100S	1
XYLWXX100280	PIL100M - PIL100L	1
XYLWXX120280	PIL120S - PIL120M - PIL120L	1

El código se compone añadiendo el correspondiente shore del XYLOFON (35, 50, 70, 80 o 90).

XYLOFON WASHER 35 shore para PIL80M: código XYLW3580280

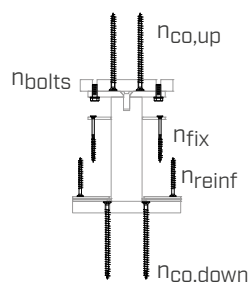
PLACA DE DISTRIBUCIÓN [opcional]

CÓDIGO	adecuado para	unid.
SP60200	PIL60S	1
SP80240	PIL80S	1
SP80280	PIL80M - PIL80L	1
SP100240	PIL100S	1
SP100280	PIL100M - PIL100L	1
SP120280	PIL120S - PIL120M - PIL120L	1

La placa de distribución se debe utilizar solo en presencia de XYLOFON WASHER + tornillos de refuerzo.

CÓDIGOS Y DIMENSIONES

NÚMERO DE TORNILLOS POR CONECTOR



n_{co,up}	4	VGS Ø11
n_{co,down}	4	VGS Ø11
n_{bolts}	4	SPBOLT1235 - SPROD1270
n_{fix}	12	HBS PLATE Ø8
n_{reinf}	véase la sección GEOMETRÍA Y MATERIALES en la pág. 432	
		VGS Ø9

Tornillos y pernos no incluidos en el paquete.
Los tornillos de refuerzo n_{reinf} son opcionales.

PRODUCTOS ADICIONALES - FIJACIONES

TORNILLOS

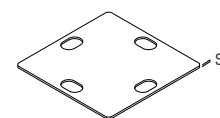
tipo	descripción		d [mm]	soporte	pág.
HBS PLATE	tornillo de cabeza troncocónica		8		573
VGS	tornillo todo rosca de cabeza avellanada		9-11		575

PERNOS - MÉTRICO

CÓDIGO	descripción		d [mm]	L [mm]	SW [mm]	pág.
SPBOLT1235	perno de cabeza hexagonal 8.8 DIN 933 EN 15048		M12	35	19	-
SPROD1270	barra roscada 8.8 DIN 976-1		M12	70	-	-
MUT93412	tuerca hexagonal clase 8 DIN 934-M12		M12	-	19	178
ULS13242	arandela DIN 125		-	-	-	176

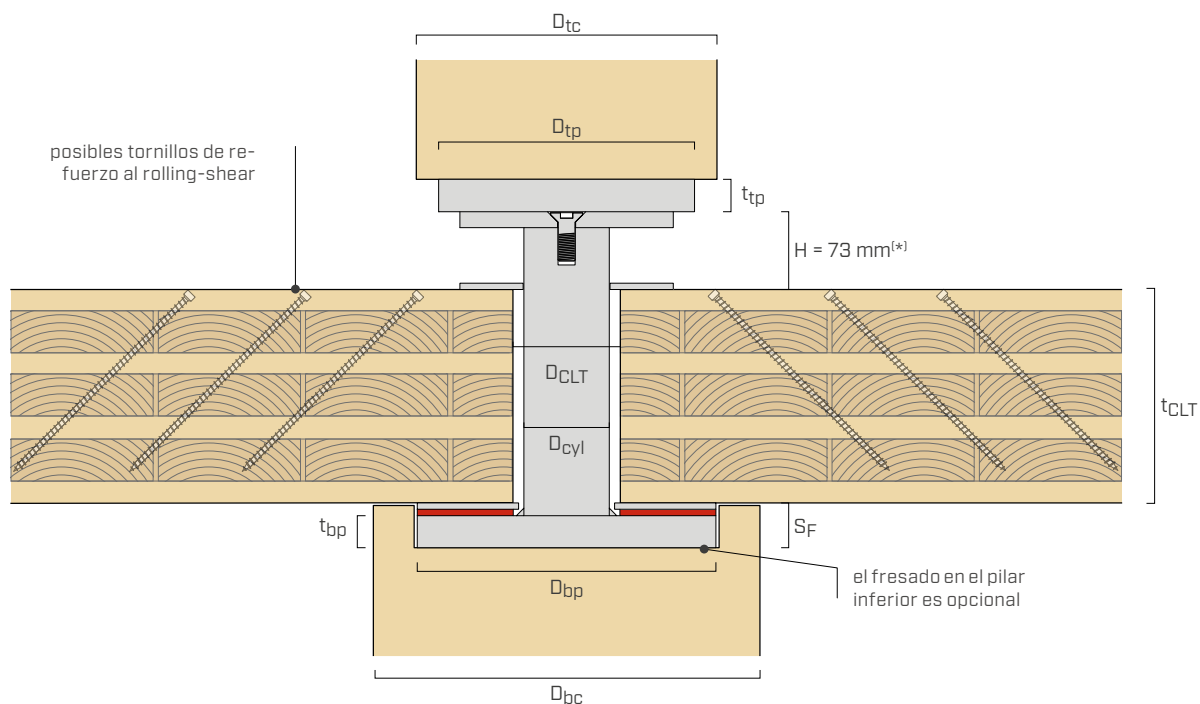
ACCESORIOS DE MONTAJE

CÓDIGO	descripción	s [mm]	unid.
PILSHIM10	espesor de nivelación	1	20
PILSHIM20	espesor de nivelación	2	10



La **ficha técnica** con los **valores estáticos** está disponible en el sitio www.rothoblaas.es





(*) En caso de aplicación sin XYLOFON WASHER y placa de distribución (H = 85 mm). En caso de aplicación solo de XYLOFON (H = 79 mm).

CONECTOR

MODELO	placa inferior			cilindro		disco	placa superior		
	D _{bp} x t _{bp} [mm]	forma	material	D _{cyl} [mm]	material		D _{tp} x t _{tp} [mm]	forma	material
PIL60S	200 x 30	□	S355	60	S355	S355	200 x 20	□	S355
PIL80S	240 x 30	□	S355	80	S355	S355	200 x 30	□	S355
PIL80M	280 x 30	□	S690	80	S355	S355	240 x 30	□	S690
PIL80L	280 x 40	□	S690	80	S355	S355	280 x 40	□	S690
PIL100S	240 x 30	□	S690	100	S355	S355	240 x 20	□	S690
PIL100M	280 x 30	□	S690	100	S355	S355	280 x 30	□	S690
PIL120S	280 x 30	□	S690	120	S355	S355	280 x 30	□	S690
PIL120M	280 x 40	□	S690	120	S355	S355	280 x 40	□	S690
PIL100L	280 x 20	□	S690	100	1.7225	S690	-	-	-
PIL120L	280 x 20	□	S690	120	1.7225	S690	-	-	-

PIL100L y PIL120L prevén la fijación en pilares de acero sin usar la placa superior.

PILARES Y PANELES DE CLT

MODELO	pilar superior	pilar inferior		panel CLT	refuerzo (opcional)			
	D _{tc,min} [mm]	D _{bc,min} [mm]	S _F (*) [mm]		R _{screws} [mm]	n _{reinf} central	n _{reinf} borde	n _{reinf} esquina
PIL60S	200	200	30	80	85	14	6	2
PIL80S	200	240	30	100	105	14	6	2
PIL80M	240	280	30	100	120	16	7	3
PIL80L	280	280	40	100	120	16	7	3
PIL100S	240	240	30	120	105	14	6	2
PIL100M	280	280	30	120	120	16	7	3
PIL120S	280	280	30	140	120	16	7	3
PIL120M	280	280	40	140	120	16	7	3
PIL100L	200	280	-	120	120	16	7	3
PIL120L	200	280	-	140	120	16	7	3

(*) El espesor del fresado S_F en el pilar inferior debe aumentarse en 6 mm si se usa XYLOFON WASHER y en 12 mm si se usa XYLOFON WASHER + placa de distribución.

GEOMETRÍA Y MATERIALES

CARACTERÍSTICAS DE LOS PANELES DE CLT

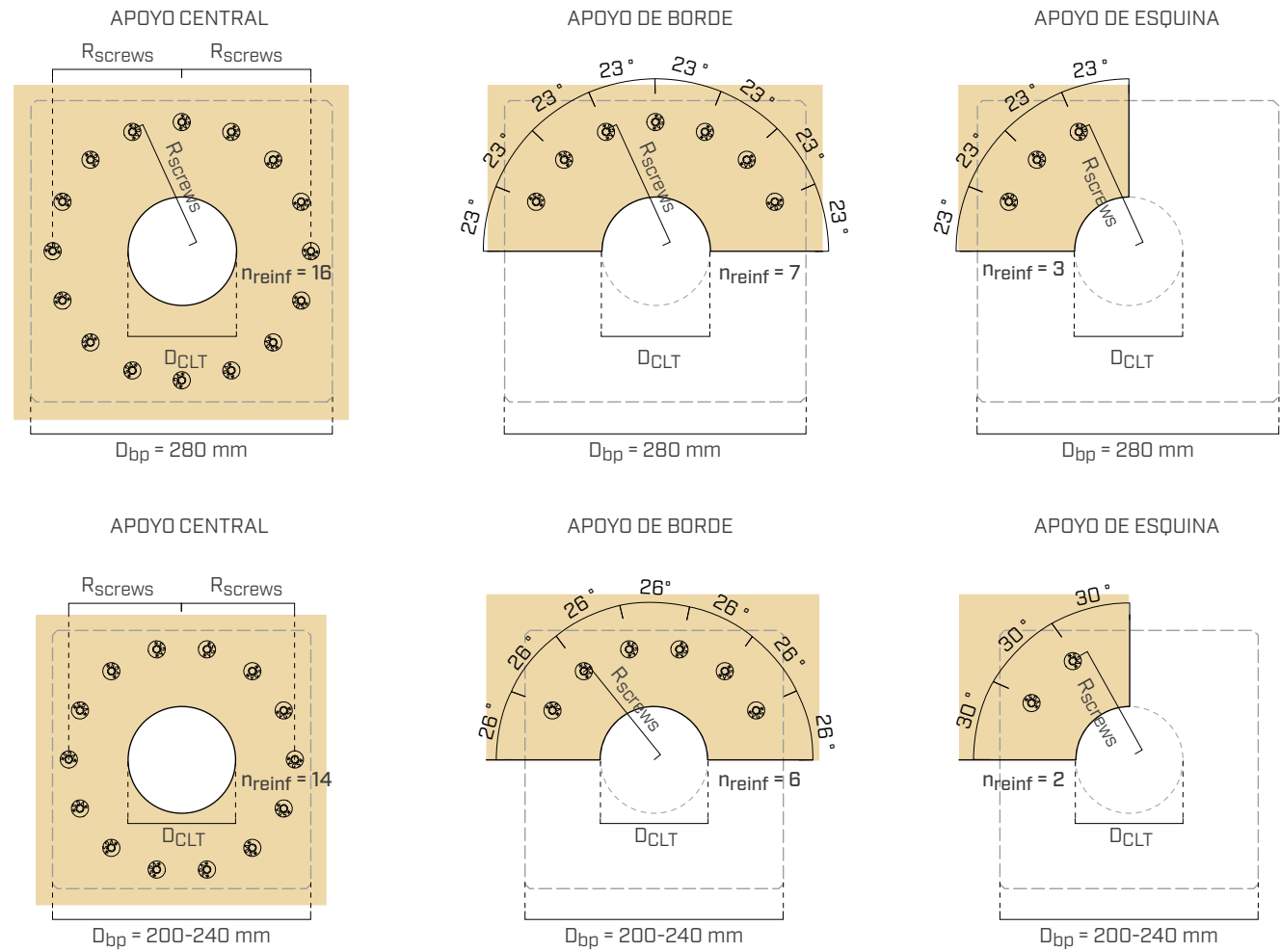
Parámetro	$160 \text{ mm} \leq t_{\text{CLT}}$
Espesor de las láminas	$\leq 40 \text{ mm}$
Clase de resistencia mínima según EN 338	C24/T14

TORNILLOS DE REFUERZO PARA PANEL DE CLT

t_{CLT} [mm]	tornillos de refuerzo (opcionales) [unid. - ØxL]
160	VGS Ø9x100
180	VGS Ø9x100
200	VGS Ø9x100
220	VGS Ø9x120
240	VGS Ø9x120
280	VGS Ø9x140
320	VGS Ø9x140

Para paneles de espesores intermedios, utilizar la longitud prevista para el panel de espesor superior.
Ejemplo: para paneles de CLT de 210 mm de espesor, utilizar tornillos de refuerzo VGS Ø9x120.

TORNILLOS DE REFUERZO (OPCIONALES)

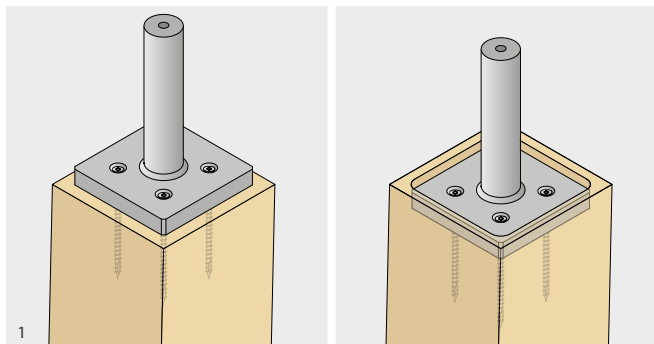


PROPIEDAD INTELECTUAL

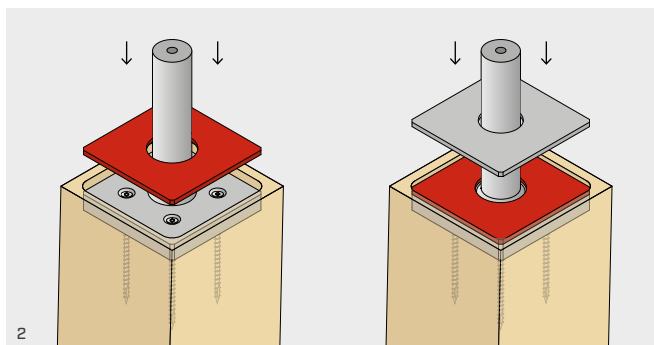
- Algunos modelos de conector PILLAR están protegidos por los siguientes Dibujos Comunitarios Registrados:
 - RCD 008254353-0012;
 - RCD 008254353-0013.



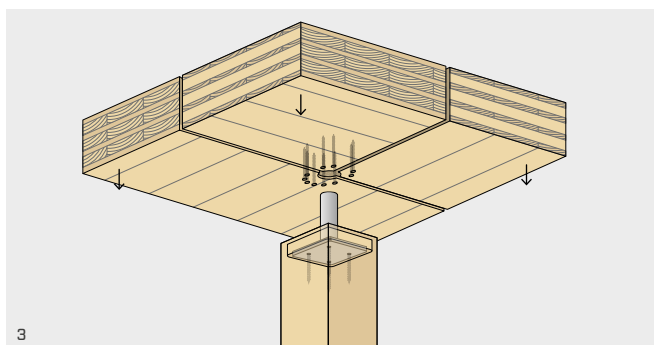
VIDEO



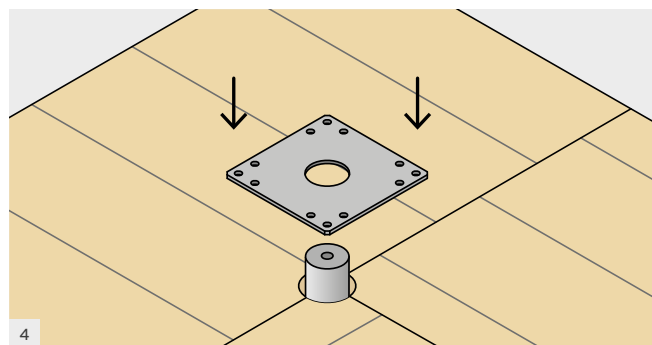
Fijar la placa de base a la cara superior del pilar con los tornillos VGS Ø11, de acuerdo con las correspondientes instrucciones de instalación. Es posible ocultar la placa de base en un fresado realizado en el pilar. Para la colocación en pilares de acero, es posible utilizar pernos M12 de cabeza avellanada. En caso de colocación en pilares de hormigón armado, usar conectores de cabeza avellanada adecuados. Si el cilindro y la placa base se colocan en posición horizontal, se recomienda utilizar un soporte temporal que permita fijar el elemento perfectamente alineado con el pilar.



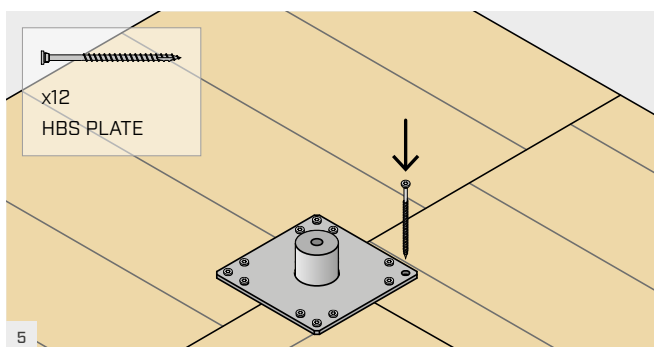
Insertar el XYLOFON WASHER (opcional) y/o la PLACA DE DISTRIBUCIÓN (opcional) en el cilindro.



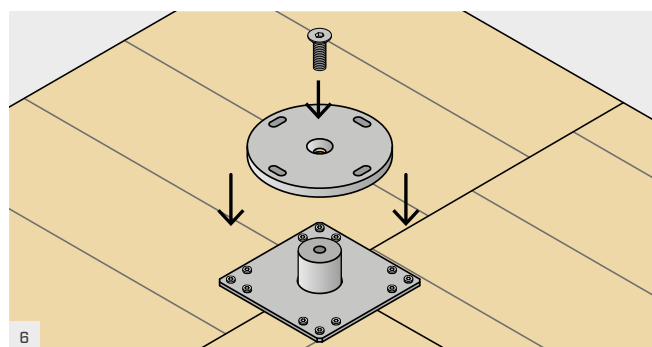
Introducir en el cilindro los paneles de CLT en los cuales se habrá hecho un agujero circular de diámetro D_{CLT} . Es posible poner un refuerzo a compresión en el intradós del panel para aumentar la resistencia.



Insertar la PLACA DE FIJACIÓN en el cilindro.

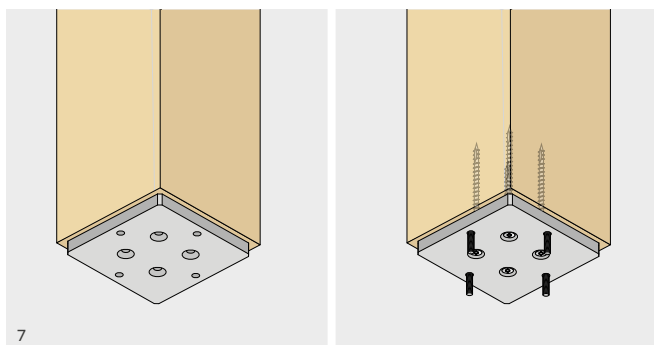


Conectar la PLACA DE FIJACIÓN a los paneles de CLT con 12 tornillos HBS PLATE 8x120.

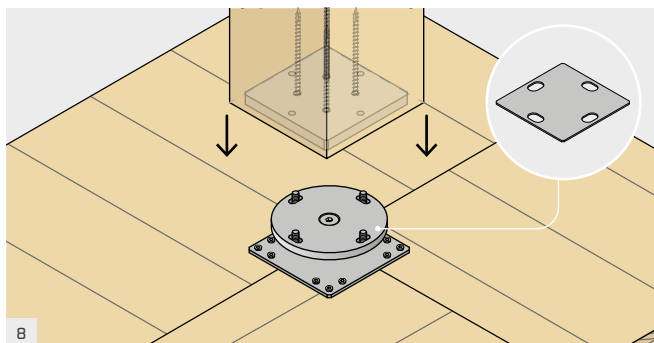


Colocar el DISCO en el CILINDRO y fijar el tornillo de cabeza avellanada con una llave macho hexagonal de 10 o 12 mm.

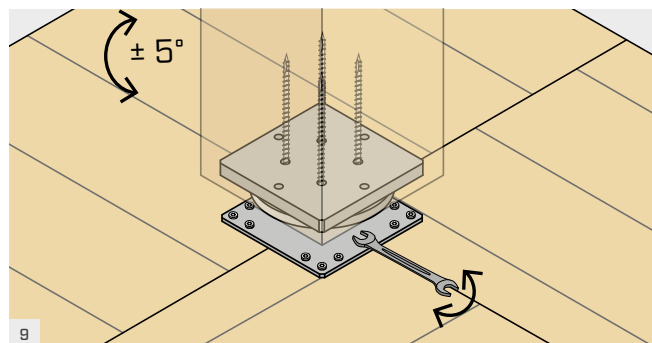
MONTAJE



Fijar la placa superior a la cara inferior del pilar con tornillos VGS Ø11, de acuerdo con las correspondientes instrucciones de colocación. La placa superior posee unos agujeros para fijarse al disco. Si se utilizan SPRODS, después de colocar la placa en el pilar superior, aquellas se deben atornillar prestando atención en marcar la longitud de penetración mínima en la placa superior.



Colocar el pilar superior en el disco y fijarlo con 4 pernos SPBOLT1235 con arandela ULS125. En el caso de pilar superior de acero, no se debe utilizar la placa superior, sino que el pilar debe dotarse de una adecuada placa de acero con agujeros roscados para fijar los 4 pernos SPBOLT1235. En caso de desalineación de la cota de arranque de las columnas, debida, por ejemplo, a las tolerancias de corte, es posible compensar este espacio mediante los distanciadores PILSHIM10 (1 mm), PILSHIM20 (2 mm) o una combinación de los dos.



Los agujeros ranurados del disco hexagonal permiten que el pilar gire $\pm 5^\circ$. Girar el pilar hasta la posición correcta y enroscar los 4 pernos SPBOLT1235 o las tuercas hexagonales de los SPRODS con una llave lateral.

TOLERANCIAS DE PRODUCCIÓN Y DE COLOCACIÓN DEL PANEL DE CLT

El conector se ha diseñado para adaptarse a las tolerancias de producción y de colocación del panel de CLT.

1. TOLERANCIA DE PRODUCCIÓN EN EL ESPESOR DEL PANEL DE CLT

Una posible tolerancia en el espesor del forjado de CLT es absorbida por la placa de fijación (zona A), que puede deslizarse en el cilindro de acero.

La altura total del conector PILLAR permanece constante con independencia de la tolerancia de producción del panel de CLT.

2. TOLERANCIA DE ± 10 mm EN EL POSICIONAMIENTO DEL FORJADO (zona B)

