

# TYP R

## Pie de pilar regulable

Acero al carbono con galvanizado Dac Coat



ETA 10/0422



### CAMPOS DE APLICACIÓN

Utilizo para uniones al exterior;  
idóneo para clases de servicio  
1-2-3

- madera maciza
- madera laminada
- XLAM (Cross Laminated Timber)
- LVL

### REGULABLE

Altura ajustable también tras montaje terminado.  
El sistema de regulación viene oculto  
por el cabezal, para una excelente estética



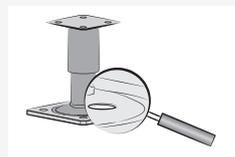
### REALZADO

Distanciado del suelo para evitar chorros o agua  
estancada y garantizar una alta durabilidad.  
Fijación oculta en el elemento de madera



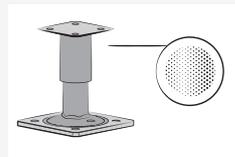
### ATENCIÓN AL DETALLE

La base se caracteriza por un agujero auxiliar  
que permite el montaje de los tornillos HBS+evo  
(incluidos en el paquete)



### DAC COAT

Revestimiento especial de alta calidad,  
para una excelente estética y  
mayor resistencia al impacto





### ESTÉTICA

Unión elegante con fijaciones ocultas (no visibles). Se distingue por el acabado superficial opaco y áspero, estéticamente agradable



### FUNCIONALIDAD

La altura regulable tras montaje terminado permite ajustar a posteriori eventuales desniveles encontrados en fase de instalación

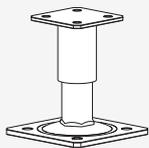


### ESTÁTICA

Altas resistencias a la compresión en los modelos de grandes dimensiones.  
Altas resistencias a la compresión y tracción en las versiones con barra cruzada

## CODIGOS Y DIMENSIONES

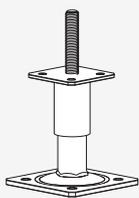
### TYP R10



código	tipo	placa base [mm]	agujeros base [n. x mm]	H [mm]	tornillos	unid/cajas
<b>FE500450</b>	<b>R10_1</b>	120 x 120 x 6	4 x Ø11,5	130 - 165	HBS+ evo Ø6 x 90	4
<b>FE500455</b>	<b>R10_2</b>	160 x 160 x 6	4 x Ø11,5	160 - 205	HBS+ evo Ø8 x 80	4
<b>FE500460</b>	<b>R10_3</b>	200 x 200 x 8	4 x Ø11,5	190 - 250	HBS+ evo Ø8 x 80	4

Tornillos incluidos en el paquete

### TYP R20



código	tipo	placa base [mm]	agujeros base [n. x mm]	H [mm]	barra Ø x L [mm]	tornillos	unid/cajas
<b>FE500485</b>	<b>R20_1</b>	120 x 120 x 6	4 x Ø11,5	130 - 165	16 x 80	HBS+ evo Ø6 x 90	4
<b>FE500490</b>	<b>R20_2</b>	160 x 160 x 6	4 x Ø11,5	160 - 205	20 x 120	HBS+ evo Ø8 x 80	4
<b>FE500495</b>	<b>R20_3</b>	200 x 200 x 8	4 x Ø11,5	190 - 250	24 x 150	HBS+ evo Ø8 x 80	4

Tornillos incluidos en el paquete

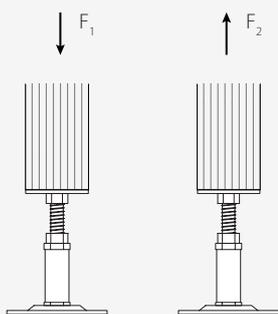
### TYP R30



código	tipo	placa base [mm]	agujeros base [n. x mm]	H [mm]	barra Ø [mm]	tornillos	unid/cajas
<b>FE501700</b>	<b>R30_1</b>	120 x 120 x 6	4 x Ø11,5	135-170	16	8 x tornillos DISC Ø6 x 60	4
<b>FE501705</b>	<b>R30_2</b>	160 x 160 x 6	4 x Ø11,5	165-210	20	16 x tornillos DISC Ø6 x 80	4

Tornillos incluidos en el paquete

### SOLICITACIONES



### MATERIALES Y DURABILIDAD

TYP R: acero al carbono S235 con revestimiento especial Dac Coat.  
Uso en clase de servicio 1, 2 y 3 (EN 1995:2008).

### CAMPOS DE APLICACIÓN

Pilares de madera  
Vigas de madera



### PRODUCTOS ADICIONALES - FIJACIONES

tipo	descripción	d [mm]	soporte	página
HBS+ evo	tornillo para madera	6 - 8		incluidos
tornillo DISC	tornillo para TYP R30	6		incluidos
XEPOX 235.4	adhesivo epóxico	-		116
AB1	anclaje metálico A1	10		334
SKR	anclaje atornillable	10		328
VINYLPPO	anclaje químico	M10		346
EPOPLUS	anclaje químico	M10		354

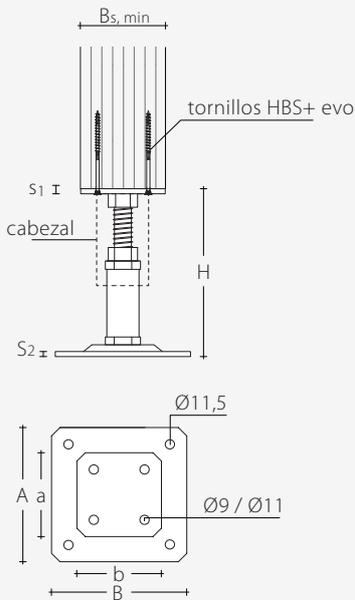
# GEOMETRÍA E INSTALACIÓN

tipo		placa base A x B x S <sub>2</sub> [mm]	altura H [mm]	intervalo de ajuste [mm]	placa superior a x b x s <sub>1</sub> [mm]	pilar B <sub>s, min</sub> [mm]	barra roscada	agujero guía barra Ø <sub>b</sub> x L <sub>b</sub> [mm]	tuerca <sup>(1)</sup> (SW) [mm]
TYP R10	1	120 x 120 x 6	130 - 165	35	80 x 80 x 6	80	M 16	-	36
	2	160 x 160 x 6	160 - 205	45	100 x 100 x 6	100	M 20	-	46
	3	200 x 200 x 8	190 - 250	60	140 x 140 x 8	140	M 24	-	55
TYP R20	1	120 x 120 x 6	130 - 165	35	80 x 80 x 6	80	M 16	18 x 85	36
	2	160 x 160 x 6	160 - 205	45	100 x 100 x 6	100	M 20	22 x 125	46
	3	200 x 200 x 8	190 - 250	60	140 x 140 x 8	140	M 24	26 x 155	55

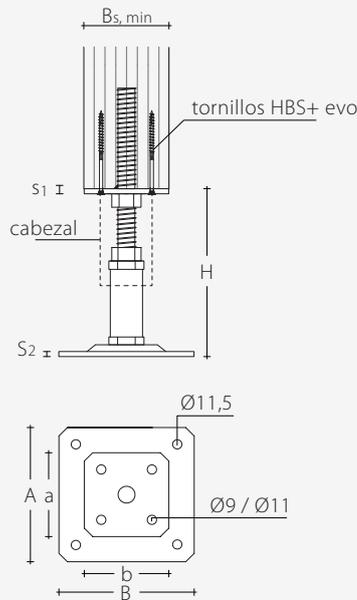
tipo		placa base A x B x S <sub>2</sub> [mm]	altura H [mm]	intervalo de ajuste [mm]	placa superior d x s <sub>1</sub> [mm]	pilar B <sub>s, min</sub> [mm]	barra roscada	agujero guía barra Ø <sub>b</sub> x L <sub>b</sub> [mm]	tuerca <sup>(1)</sup> (SW) [mm]
TYP R30	1	120 x 120 x 6	135 - 170	35	Ø80 x 6	100	M 16	16 x 150	36
	2	160 x 160 x 6	165 - 210	45	Ø120 x 10	140	M 20	20 x 200	46

<sup>(1)</sup> Tuercas según normativa DIN 934 (EN ISO 4032)

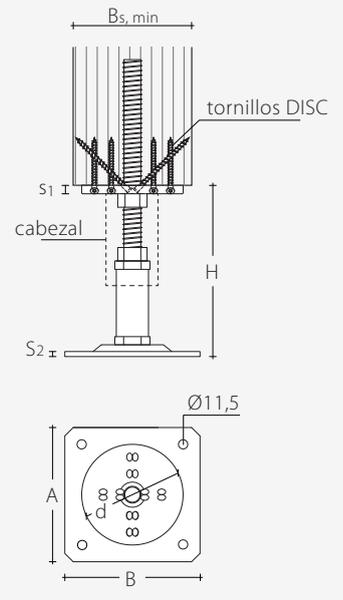
TYP R10



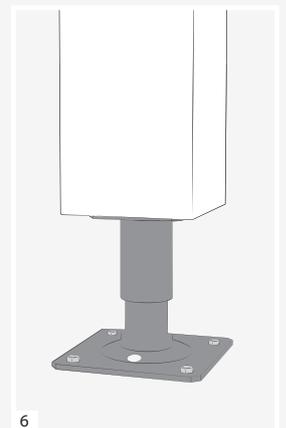
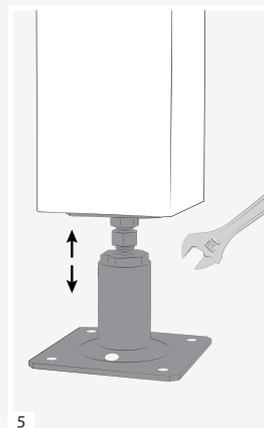
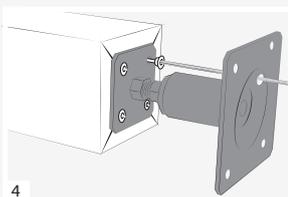
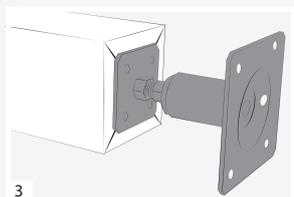
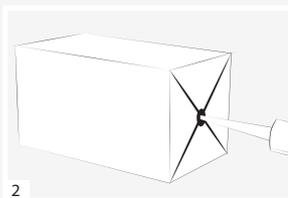
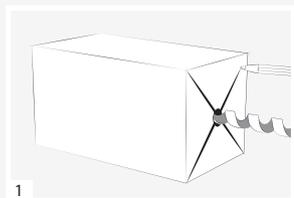
TYP R20



TYP R30



## MONTAJE



# VALORES ESTÁTICOS - RESISTENCIA A COMPRESIÓN Y TRACCIÓN

## RESISTENCIA A COMPRESIÓN

solicitación	TYP R		fijación	VALORES CARACTERÍSTICOS			VALORES ADMISIBLES
				$R_{1,k}$ madera [kN]	$R_{1,k}$ acero [kN]	$Y_{acero}$	$N_{1,adm}$ [kg]
	R10	R10_1		71,20	48,30	$Y_{m1}$	2248
		R10_2		111,80	75,40		3827
		R10_3		222,80	108,60		4439
	R20	R20_1		55,80	48,30		2248
		R20_2		90,40	75,40		3827
		R20_3		189,00	108,60		4439
	R30	R30_1		-	48,30		2546
		R30_2		-	75,40		4012

## RESISTENCIA A LA TRACCIÓN - PILAR

solicitación	TYP R		fijación	VALORES CARACTERÍSTICOS			VALORES ADMISIBLES
				$R_{2,k}$ madera [kN]	$R_{2,k}$ acero [kN]	$Y_{acero}$	$N_{2,adm}$ [kg]
	R10	R10_1		-	-	$Y_{m0}$	-
		R10_2		-	-		-
		R10_3		-	-		-
	R20	R20_1		16,08 <sup>(1)</sup>	-		407 <sup>(1)</sup>
		R20_2		30,16 <sup>(1)</sup>	-		746 <sup>(1)</sup>
		R20_3		45,24 <sup>(1)</sup>	-		1103 <sup>(1)</sup>
	R30	R30_1		18,70	24,30		763
		R30_2		62,40	36,40		2444

## RESISTENCIA A LA TRACCIÓN - VIGA

solicitación	TYP R		fijación	VALORES CARACTERÍSTICOS			VALORES ADMISIBLES
				$R_{2,k}$ madera [kN]	$R_{2,k}$ acero [kN]	$Y_{acero}$	$N_{2,adm}$ [kg]
	R10	R10_1		15,57	-	$Y_{m0}$	660
		R10_2		19,60	-		832
		R10_3		19,60	-		832
	R20	R20_1		16,08 <sup>(1)</sup>	-		543 <sup>(1)</sup>
		R20_2		30,16 <sup>(1)</sup>	-		995 <sup>(1)</sup>
		R20_3		45,24 <sup>(1)</sup>	-		1470 <sup>(1)</sup>
	R30	R30_1		18,70	24,30		763
		R30_2		62,40	36,40		2444

## PRINCIPIOS GENERALES

- Valores característicos según la norma EN 1995:2008 de acuerdo con ETA-10/0422.
- Los valores de proyecto se obtienen de los valores característicos de la siguiente manera:

$$R_d = \min \left\{ \frac{R_{i,k} \text{ madera} \cdot k_{mod}}{Y_m}, \frac{R_{i,k} \text{ acero}}{Y_{acero}} \right\}$$

Los coeficientes  $k_{mod}$  y  $Y_m$  se deben tomar de acuerdo con la normativa vigente utilizada para el cálculo. La comprobación de la fijación lado hormigón debe llevarse a cabo por separado.

- Valores admisibles según normativa DIN 1052:1988.
- En la fase de cálculo se ha considerado una masa volúmica de los elementos de madera igual a  $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$ .
- El dimensionamiento y la comprobación de los elementos de madera y de hormigón se tienen que calcular a parte.

## NOTAS

- <sup>(1)</sup> Los valores de extracción han sido calculados considerando solo la resistencia ofrecida por la barra roscada fijada con resina epóxica (se recomienda el uso de adhesivo Xepox 235.4). Los valores de extracción característicos han sido según DIN 1052:2004. Los valores de extracción admisibles han sido calculados considerando la resistencia admisible al corte de la madera en la superficie del agujero.

# R40 R

Pie de pilar regulable con barra roscada de base rectangular



- Fácil fijación de los anclajes gracias a la base rectangular
- Revestimiento superficial de alta calidad (Dac Coat)



código	tipo	placa inf. [mm]	agujeros inf. [n. x mm]	placa sup. [mm]	agujeros sup. [n. x mm]	barra Ø x L [mm]	unid/ cajas
FE500280	R40_3	160 x 100 x 6	4 x Ø11,5	100 x 100 x 6	4 x Ø11	20 x 150	1
FE500285	R40_4	160 x 100 x 6	4 x Ø11,5	100 x 100 x 6	4 x Ø11	24 x 250	1

• resistencia admisible a la compresión: R40\_3 -  $N_{adm} = 2660$  kg; R40\_4 -  $N_{adm} = 3219$  kg

# R40 q

Pie de pilar regulable con barra roscada de base cuadrada



- Versatilidad de uso y de montaje
- Revestimiento superficial de alta calidad (Dac Coat)



código	tipo	placa inf. [mm]	agujeros inf. [n. x mm]	placa sup. [mm]	agujeros sup. [n. x mm]	barra Ø x L [mm]	unid/ cajas
FE500265	R40_1	100 x 100 x 6	4 x Ø11,5	70 x 70 x 6	2 x Ø6	16 x 99	1
FE500270	R40_2	100 x 100 x 6	4 x Ø11,5	80 x 80 x 6	4 x Ø11	20 x 99	1

• resistencia admisible a la compresión: R40\_1 -  $N_{adm} = 1479$  kg; R40\_2 -  $N_{adm} = 2276$  kg

# R70

Pie de pilar empotrado en hormigón con placa regulable



- Unión oculta regulable en altura
- Revestimiento superficial de alta calidad (Dac Coat)



código	tipo	placa [mm]	agujeros [n. x mm]	barra Ø x L [mm]	unid/cajas
<b>FE500440</b>	<b>R70_1</b>	100 x 100 x 8	4 x Ø11	20 x 350	1
<b>FE500445</b>	<b>R70_2</b>	140 x 140 x 8	4 x Ø11	24 x 450	1

# R90

Pie de pilar regulable con tornillo roscado



- Regulable en altura
- Instalación rápida



código	tipo	placa inf. [mm]	agujeros inf. [n. x mm]	placa sup. [mm]	altura [mm]	tornillo Ø x L [mm]	unid/cajas
<b>FE500335</b>	<b>R90_1</b>	100 x 100 x 5	4 x Ø11,5	Ø80 x 6	130 - 170	16 x 90	1