

TYP X

Suport stâlp în cruce

Oțel carbon cu zincare la cald



DOMENII DE UTILIZARE

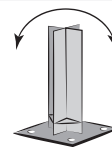
Utilizare pentru îmbinări rezistente la moment.

Adecvat pentru utilizarea în medii externe (clase de serviciu 1-2-3)

- lemn masiv
- lemn lamelar
- XLAM (Cross Laminated Timber)
- LVL

ARTICULAȚIE

Rezistentă la momentul de curbura pentru realizarea de opritori ale articulației la bază



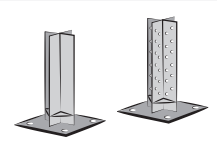
INOVATOARE

Cerere de brevet depusă



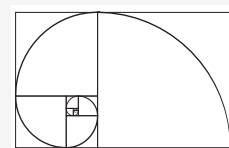
DOUĂ VERSIUNI

Fără găuri, a se utiliza cu bolțuri autoforante, bolțuri lise sau buloane; cu găuri, se utilizează cu rășină epoxidică



VERSATILĂ

Grade diferite de rezistență în funcție de configurația de fixare utilizată





ÎMBINARE CU MOMENT

Configurația în cruce și dispunerea sistemelor de fixare sunt proiectate pentru a garanta o rezistență la momentul îmbinării, creând o limitare statică semirigidă la bază



STRUCTURI LIBERE

Limitarea statică de la bază absoarbe forțele orizontale permițând realizarea de pergole și foișoare care nu necesită contravântuiri, rămânând deschise pe toate laturile

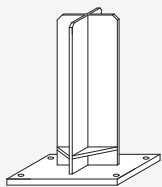


ASCUNSĂ ȘI DURABILĂ

Lamele interne, placa înălțată și placa de bază permit o îmbinare ascunsă și o înălțare adecvată de la sol, pentru o durabilitate mai mare. Proiectată pentru stâlpi de toate dimensiunile

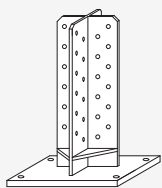
CODURI ȘI DIMENSIUNI

TYP XS10



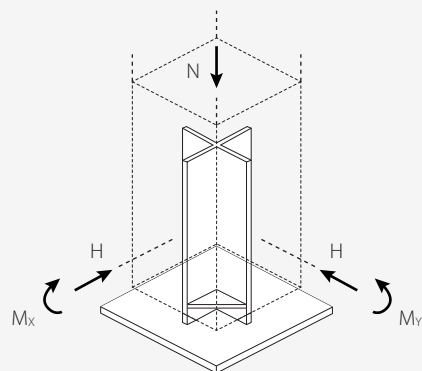
cod	tip	placă bază [mm]	găuri bază [n. x mm]	înălțime [mm]	s lame [mm]	lame în cruce	buc./amb.
TYPXS101212	XS10_1	220 x 220 x 10	4 x Ø13	300	6	lise	1

TYP XR10



cod	tip	placă bază [mm]	găuri bază [n. x mm]	înălțime [mm]	s lame [mm]	lame în cruce	buc./amb.
TYPXR101212	XR10_1	220 x 220 x 10	4 x Ø13	300	6	găuri Ø8	1

SOLICITĂRI



MATERIAL ȘI DURABILITATE

TYP X: Oțel carbon S235 cu zincare la cald (grosime $\geq 40 \mu\text{m}$).
Utilizare în clasele de serviciu 1, 2 și 3 (EN 1995:2008).

DOMENIU DE UTILIZARE

Stâlpi din lemn pentru limitarea articulației

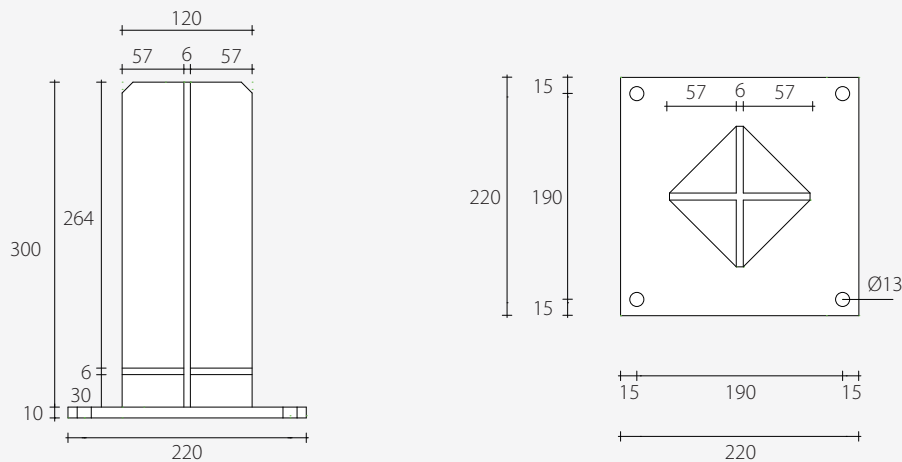


PRODUSE SUPLIMENTARE - SISTEME DE FIXARE

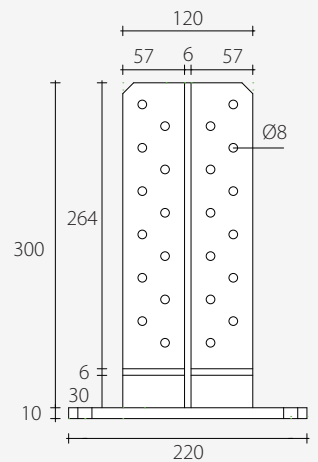
tip	descriere		d [mm]	suport	pagină
WS	bolț autoforant		7		368
STA	bolț lis		12		50
KOS	bulon		M12		54
XEPOX 226.4 / 26 / 235.4	adeziv epoxidic		-		116
SKR	sistem de ancorare cu înșurubare		12		328
AB1	sistem de ancorare metalic A4		12		334
VINYLPPO	sistem de ancorare chimic		M12		346
EPOPLUS	sistem de ancorare chimic		M12		354

GEOMETRIE

TYP XS10

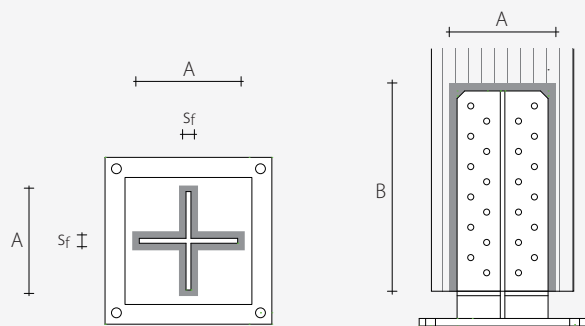


TYP XR10



INSTALAREA ȘI MONTAJUL

ESTIMAREA CANTITĂȚII DE RĂȘINĂ XEPOX - TYP XR10

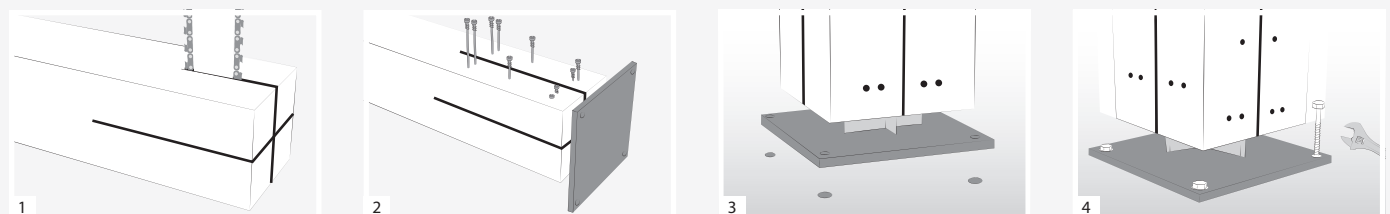


EXEMPLE DE DIMENSIUNI FREZATĂ	grosime freză s_f	[mm]	10	12
	freză orizontal A	[mm]	140	140
	freză vertical B	[mm]	280	280
	V freză	[mm ³]	784000	940800
	V găuri placă	[mm ³]	9651	
	V placă	[mm ³]	370509	
	ΔV	[mm ³]	423142	579942

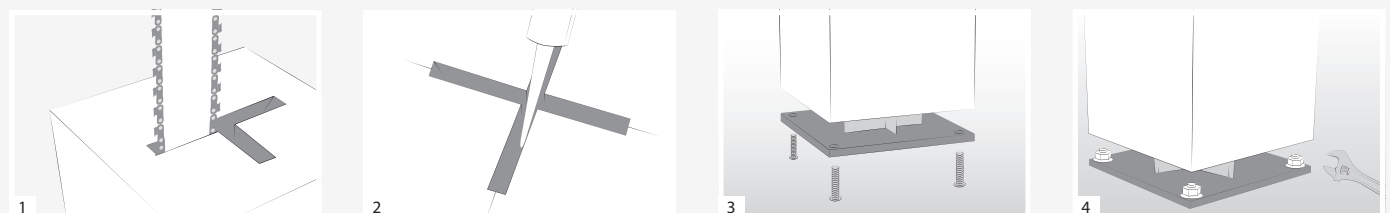
coeficient de aşchiere		1,4
cantitate de rășină necesară	[mm ³]	592399
	[litri]	0,60
		0,85

Calculul cantității de rășină trebuie să indice valoarea maximă pentru instalator. Verificați variabilitatea datelor furnizate în tabel, în funcție de grosimile efective realizate ale frezării.

MONTAJ - XS10

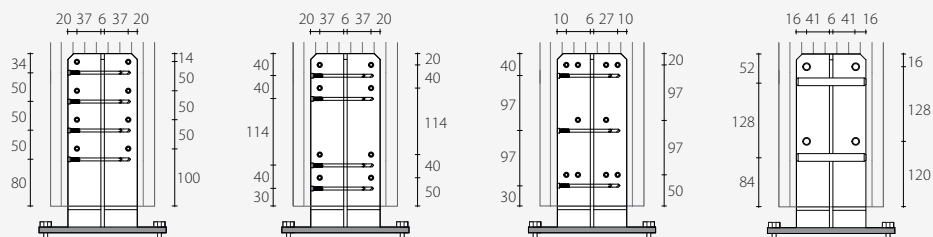
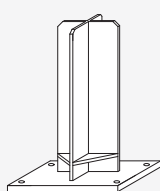


MONTAJ - XR10



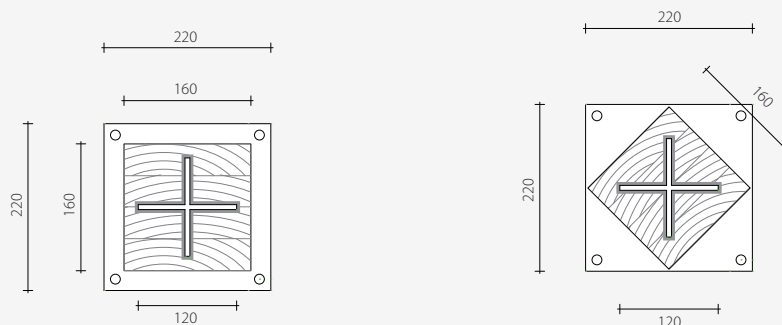
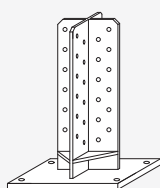
VALORI STATICE

CONFIGURAȚII DE CALCUL TYP XS10



configurație		S1	S2	S3	S4
dimensiuni min. stâlp	B _{s,min} [mm]	120 x 120	160 x 160	160 x 160	160 x 160
sist. ancorare cu înșurubare	SKR Ø12 x 120 [buc.]	4	4	4	4
bolțuri autoforante	WS Ø7 x 113 [buc.]	16	16	20	-
bolțuri lise	STA Ø12 x 120 [buc.]	-	-	-	8

CONFIGURAȚII DE CALCUL TYP XR10



configurație		R1	R2
dimensiuni min. stâlp	B _{s,min} [mm]	160 x 160	160 x 160
sist. ancorare cu înșurubare	SKR Ø12 x 120 [buc.]	4	4
grosime min. frezare	S _f [buc.]	10	10

PRINCIPII GENERALE

- Valorile caracteristice sunt conforme standardului EN 1995:2008.
- Valorile de proiectare pot fi obținute din valorile caracteristice, precum urmează:

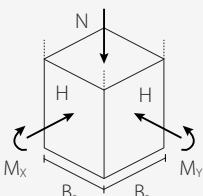
$$R_d = \frac{R_{k, \text{lemn}} \cdot k_{\text{mod}}}{\gamma_m}$$

Coefficienții k_{mod} și γ_m trebuie determinați în funcție de legislația în vigoare pentru calcul.

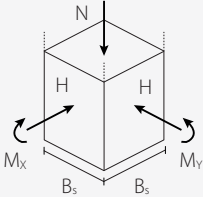
Verificarea fixării pe partea din beton trebuie efectuată separat.

- Valorile admisibile sunt conforme standardului DIN 1052:1988.
- În faza de calcul s-a luat în considerare o masă volumică a elementelor lemnoase de $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$.
- Măsurarea dimensiunilor și verificarea elementelor din lemn și din beton trebuie făcute separat.
- Valorile prezentate ale rezistenței sunt calculate individual; în cazul interacțiunii mai multor solicitări în același timp, verificarea trebuie efectuată separat.

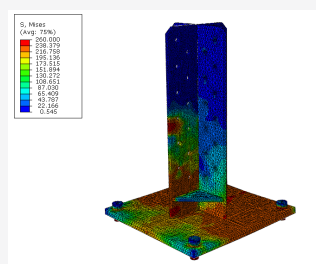
VALORI CARACTERISTICE

solicitări	tip	configurație	stâlp $B_{s,min}$ [mm]	COMPRESIE	FORFECARE	MOMENT X	MOMENT Y
				N_k [kN]	H_k [kN]	$M_{x,k}$ [kNm]	$M_{y,k}$ [kNm]
	 TYP XS10	S1	120	127,00	10,10	2,28	2,28
		S2	160	127,00	13,80	4,39	4,39
		S3	160	127,00	13,80	5,53	5,53
		S4	160	127,00	13,80	2,94	2,94
	 TYP XR10	R1	160	105,00	11,70	4,19	4,19
		R2	160	105,00	11,70	4,19	4,19

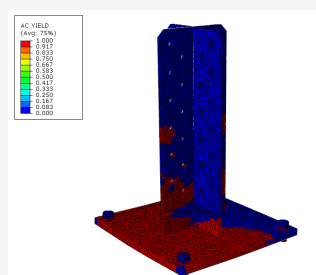
VALORI ADMISIBILE

solicitări	tip	configurație	stâlp $B_{s,min}$ [mm]	COMPRESIE	FORFECARE	MOMENT X	MOMENT Y
				N_{adm} [kg]	H_{adm} [kg]	$M_{x,adm}$ [kgm]	$M_{y,adm}$ [kgm]
	 TYP XS10	S1	120	5140	360	123	123
		S2	160	5140	500	178	178
		S3	160	5140	500	224	224
		S4	160	5140	500	160	160
	 TYP XR10	R1	160	4250	420	166	166
		R2	160	4250	420	166	166

MODELARE NUMERICĂ TYP XR10



Evoluția tensiunilor von Mises în plăci și în dibluri



Evoluția tensiunilor de rupere din plăci și din dibluri

Cercetare a capacității portante și a stării evolutive a deformărilor plastice din suportul de stâlp TYP XR10 prin intermediul analizei elementelor finite.

CAPACITĂȚI PORTANTE ALE CONEXIUNII DE PE PARTEA CU OȚEL

forță verticală aplicată	N	[kN]	50	25	0
forță orizontală ⁽¹⁾	$F_{H,max}$	[kN]	40,77	49,49	50,64
moment de rezistență	M_{max}	[kNm]	6,12	7,42	7,60

⁽¹⁾ Punct de aplicare a forțelor la jumătatea înălțimii suportului de stâlp

