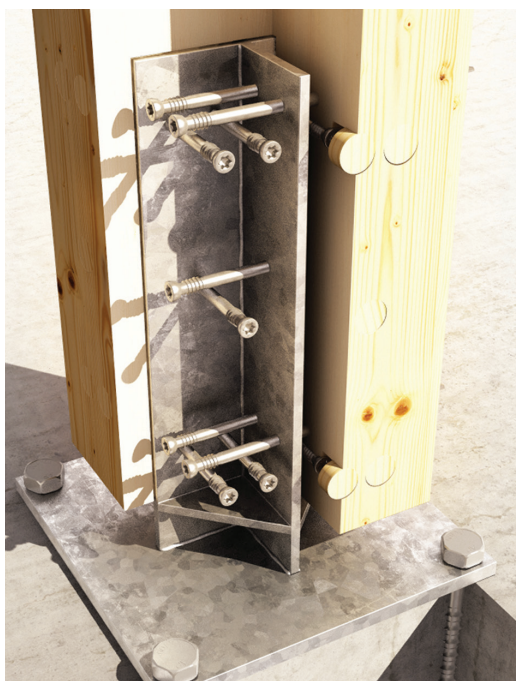


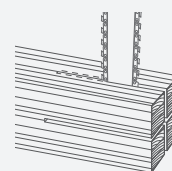
TYP X S10

PIED DE POTEAU EN CROIX

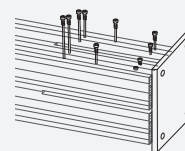
MATÉRIAU	acier au carbone
REVÊTEMENT	galvanisé à chaud (service class 3)
TYPE	XS120 XS160
RÉSISTANCE	compression, cisaillement et au moment
FIXATIONS	SKR, STA, KOS, WS, XEPOX



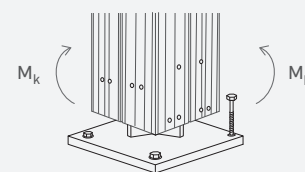
MONTAGE TYP X S10



01



02



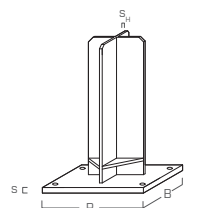
03

CODES ET DIMENSIONS

CODES	B x P x s [mm]	n _H x Ø [mm]	H [mm]	s _H [mm]	R _{1,k} bois ⁽¹⁾ [kN]	pcs.
TYPXS101212	220 x 220 x 10	4 x 13,0	300	6	127,0	1
TYPXS101616	260 x 260 x 12	4 x 17,0	300	8	315,0	1



VIDEO



B x P x s Dimensions plaque de base
H Hauteur
n_H x Ø Quantité et diamètre des trous dans la plaque de base
s_H Épaisseur de l'aile

⁽¹⁾ R_{1,k} bois

Valeur caractéristique de résistance à la compression côté bois. Le valeur de calcul s'obtient de la manière suivante

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

TYP X

Pied de poteau en croix

Acier au carbone galvanisé à chaud



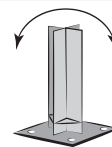
DOMAINES D'UTILISATION

Convient aux assemblages résistant à un moment et aux applications en extérieur (classes de service 1-2-3)

- bois massif
- lamellé-collé
- XLAM (Cross Laminated Timber)
- LVL

ENCASTREMENT

Résistant au moment fléchissant, convient à la réalisation de nœuds d'encastrement à la base



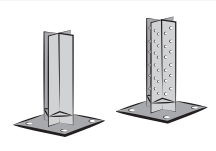
INNOVATION

La demande de brevet a été déposée



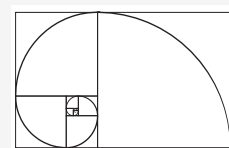
DEUX VERSIONS

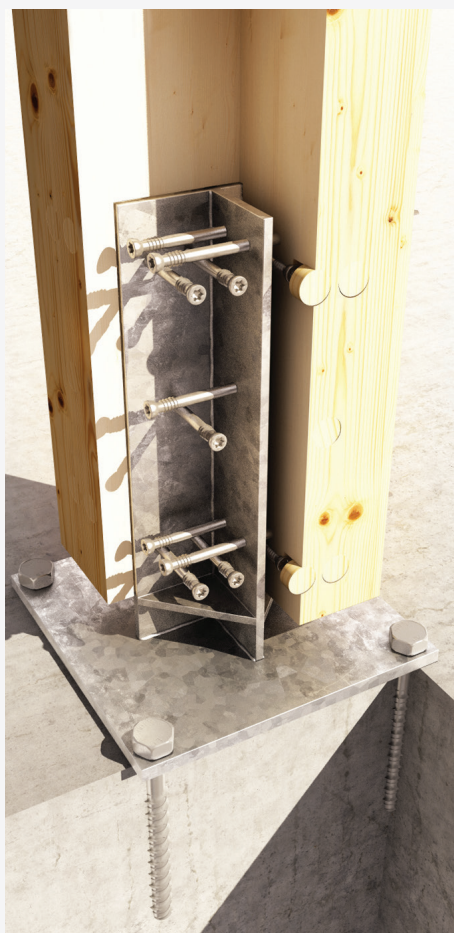
Sans perçages, il est fixé par des broches autoforeuses ou lisses, ou par des boulons. Avec perçages, il est fixé par de la résine époxyde



POLYVALENCE

Différents degrés de résistance suivant la configuration d'assemblage choisie





ASSEMBLAGE RÉSISTANT À UN MOMENT

La configuration en croix et la disposition des fixations sont spécialement conçues pour garantir à l'assemblage une résistance à un moment, en exerçant une contrainte statique semi-rigide à la base



STRUCTURES LÉGÈRES

Les forces horizontales étant reprises par la contrainte statique à la base, ce pied de poteau permet la réalisation de pergolas ou de pavillons de jardin sans contreventement, avec une garde au sol sur tous les côtés

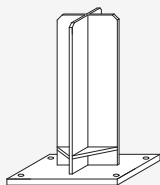


INVISIBLE ET DURABLE

Les lames intérieures, la rehausse et la platine inférieure assurent un assemblage invisible, une bonne garde au sol et donc une plus grande durabilité. Ce pied de poteau s'adapte à toute taille de poteau

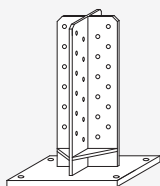
CODES ET DIMENSIONS

TYP XS10



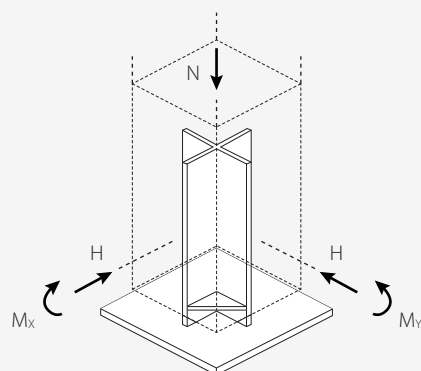
code	type	platine inf. [mm]	trous inf. [n. x mm]	hauteur [mm]	s lames [mm]	lames en croix	pcs/cond
TYPXS101212	XS10_1	220 x 220 x 10	4 x Ø13	300	6	lisse	1

TYP XR10



code	type	platine inf. [mm]	trous inf. [n. x mm]	hauteur [mm]	s lames [mm]	lames en croix	pcs/cond
TYPXR101212	XR10_1	220 x 220 x 10	4 x Ø13	300	6	fori Ø8	1

CONTRAINTES



MATÉRIAU ET DURABILITÉ

TYP X : acier au carbone S235 galvanisé à chaud (épaisseur $\geq 40 \mu\text{m}$).
Utilisation en classes de service 1, 2 et 3 (EN 1995 : 2008).

DOMAINE D'UTILISATION

Poteaux en bois pour nœud d'encastrement

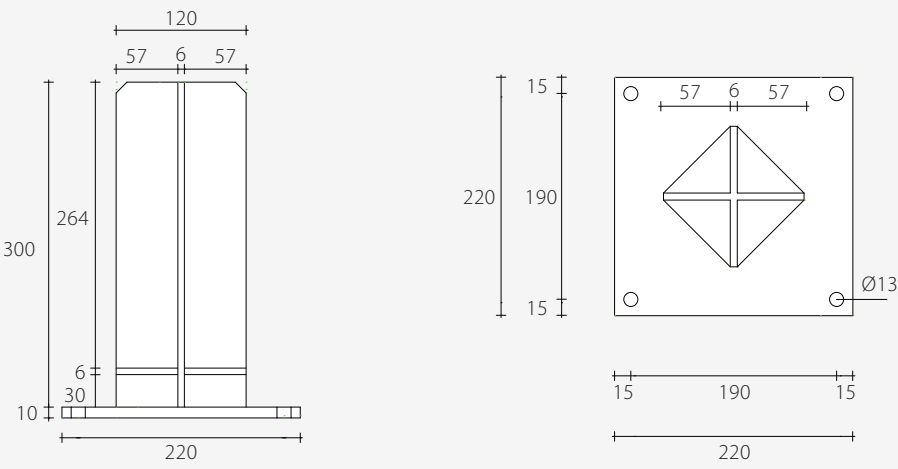


PRODUITS COMPLÉMENTAIRES - FIXATIONS

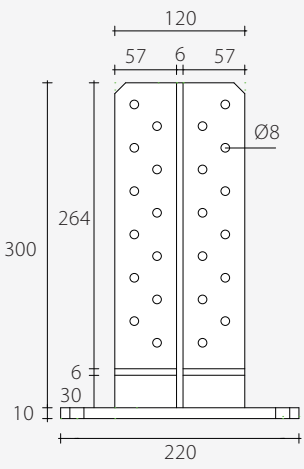
type	description		diam. [mm]	support	page
WS	broche autoforeuse		7		368
STA	broche lisse		12		50
K05	boulon		M12		54
XEPOX 226.4 / 26 / 235.4	adhésif époxyde		-		116
SKR	ancrage à visser		12		328
AB1	ancrage métallique A4		12		334
VINYLPRO	ancrage chimique		M12		346
EPOPLUS	ancrage chimique		M12		354

GÉOMÉTRIE

TYP XS10

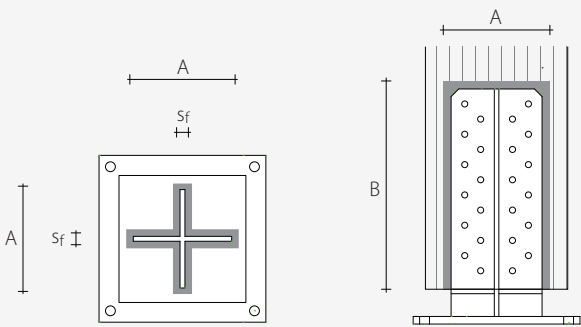


TYP XR10



INSTALLATION ET ASSEMBLAGE

CALCUL DE LA QUANTITÉ DE RÉSINE XEPOX - TYP XR10

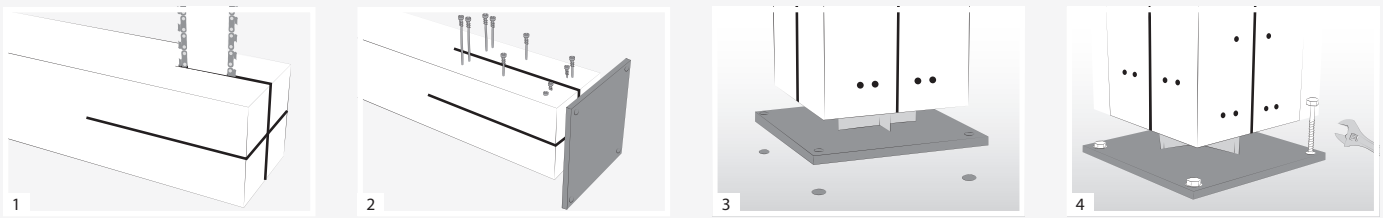


EXEMPLES DE DIMENSIONS DE FRAISAGE	épaisseur fraisage s_f	[mm]	10	12
	fraisage horizontal A	[mm]	140	140
	fraisage vertical B	[mm]	280	280
	V fraisage	[mm ³]	784000	940800
	V perçages platine	[mm ³]	9651	
	V platine	[mm ³]	370509	
	ΔV	[mm ³]	423142	579942

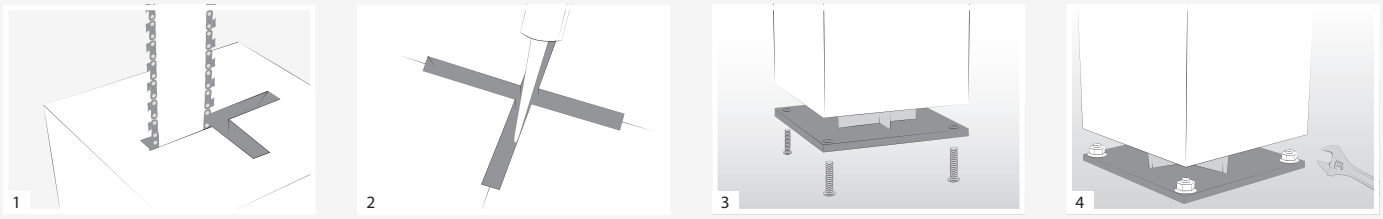
coefficient de copeaux de fraisage		1,4	
quantité de résine nécessaire	[mm ³]	592399	811919
	[litri]	0,60	0,85

Le calcul de la quantité de résine est une approximation à l'attention des installateurs. Ceux-ci devront ensuite modifier les données figurant au tableau en fonction de l'épaisseur réelle du fraisage effectué.

MONTAGE - XS10

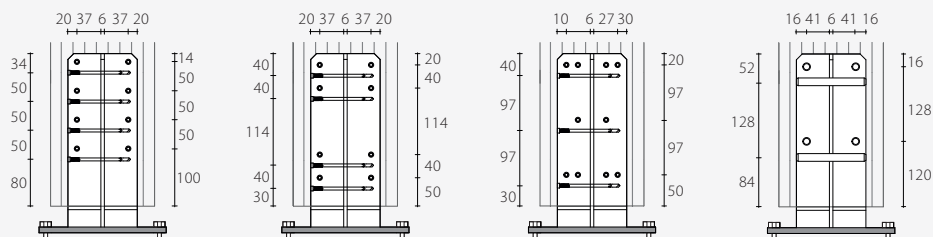
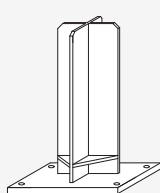


MONTAGE - XR10



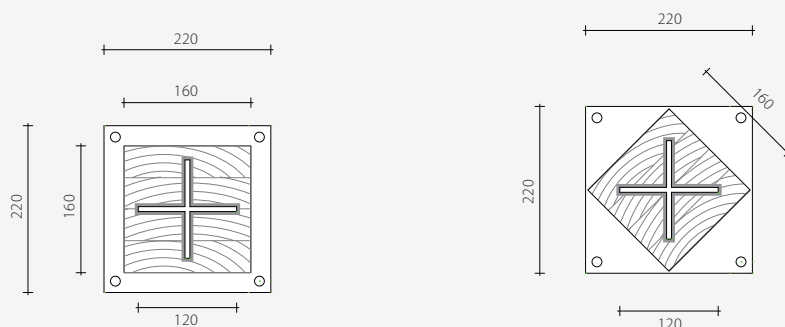
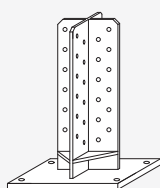
VALEURS STATIQUES

CONFIGURATIONS DE CALCUL TYP XS10



configuration			S1	S2	S3	S4
dimensions min poteau	B _{s,min}	[mm]	120 x 120	160 x 160	160 x 160	160 x 160
ancrages à visser	SKR Ø12 x 120	[pcs]	4	4	4	4
broches autoforeuses	WS Ø7 x 113	[pcs]	16	16	20	-
broches lisses	STA Ø12 x 120	[pcs]	-	-	-	8

CONFIGURATIONS DE CALCUL TYP XR10



configuration			R1	R2
dimensions min poteau	B _{s,min}	[mm]	160 x 160	160 x 160
ancrages à visser	SKR Ø12 x 120	[pcs]	4	4
épaisseur min. fraisage	s _f	[pcs]	10	10

PRINCIPES GÉNÉRAUX

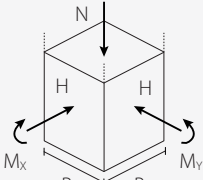
- Les valeurs caractéristiques sont selon EN 1995:2008.
- Les valeurs de calcul s'obtiennent à partir des valeurs caractéristiques comme suit :

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

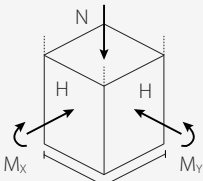
Les coefficients k_{mod} et γ_m sont fixés par la norme en vigueur utilisée pour le calcul.
La vérification de la fixation côté béton doit se faire séparément.

- Les valeurs admissibles sont établies selon DIN 1052:1988.
- Pour le calcul, on admettra une masse volumique des éléments en bois égale à $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$.
- Le dimensionnement et la vérification des éléments en bois et en béton seront effectués séparément.
- Les valeurs de résistance indiquées au tableau sont calculées individuellement.
En cas d'interaction de plusieurs contraintes simultanées, la vérification doit se faire séparément.

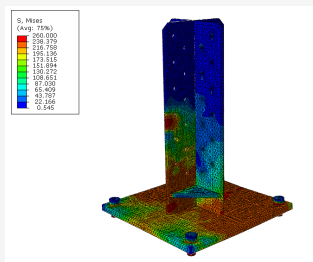
VALEURS CARACTÉRISTIQUES

contraintes	type	configuration	poteau $B_{s,min}$ [mm]	COMPRESSION	CISAILLEMENT	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

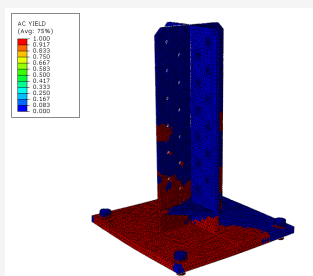
VALEURS ADMISSIBLES

contraintes	type	CONFIGURATION	poteau $B_{s,min}$ [mm]	COMPRESSION	CISAILLEMENT	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

MODÉLISATION NUMÉRIQUE TYP XR10



Évolution du critère de von Mises sur les platines et les chevilles



Évolution de la contrainte d'élasticité sur les platines et les chevilles

Étude de la capacité de charge et de l'évolution des déformations plastiques dans le pied de poteau TYP XR10 par analyse des éléments finis.

CAPACITÉ DE CHARGE DE L'ASSEMBLAGE CÔTÉ ACIER

force verticale appliquée	N	[kN]	50	25	0
force horizontale ⁽¹⁾	$F_{H,max}$	[kN]	40,77	49,49	50,64
moment résistant	M_{max}	[kNm]	6,12	7,42	7,60

⁽¹⁾ Point d'application des forces à mi-hauteur du pied de poteau

