

ÉQUERRE POUR FORCES DE CISAILLEMENT ET TRACTION

TROUS POUR HBS PLATE

La fixation avec des vis HBS PLATE Ø8 à l'aide d'une visseuse facilite et accélère l'installation et permet de travailler dans des conditions de sécurité et de confort.

85 kN AU CISAILLEMENT

Exceptionnelles résistances au cisaillement. Jusqu'à 85,9 kN sur béton (avec rondelle TCW). Jusqu'à 60,0 kN sur bois.

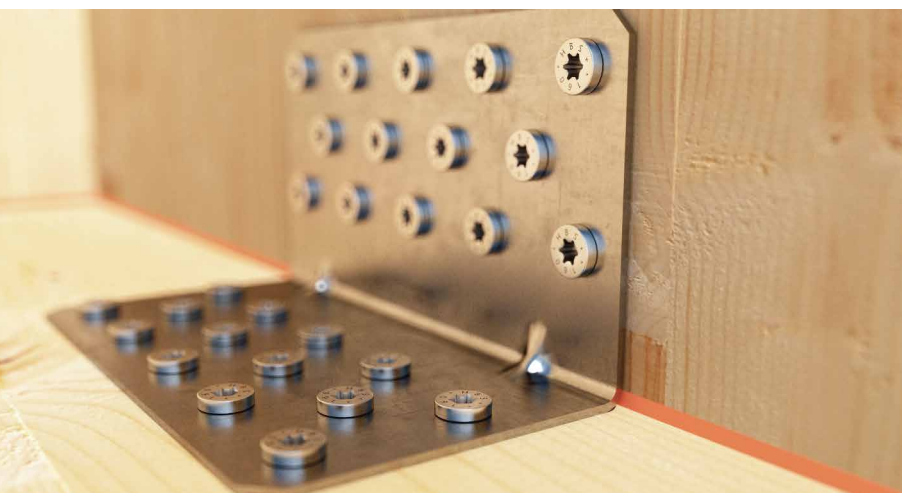
75 kN EN TRACTION

Sur béton, l'équerre TCS avec rondelle TCW garantit une excellente résistance à la traction. $R_{1,k}$ jusqu'à 75,9 kN caractéristiques.



CARACTÉRISTIQUES

UTILISATION PRINCIPALE	assemblages de cisaillement et traction
HAUTEUR	130 mm
ÉPAISSEUR	3,0 mm
FIXATIONS	HBS PLATE, VIN-FIX, HYB-FIX, SKR, AB1



MATÉRIAU

Plaque tridimensionnelle perforée en acier au carbone électrozingué.

DOMAINES D'UTILISATION

Assemblages au cisaillement et en traction bois-béton et bois-bois pour panneaux et poutres en bois

- CLT, LVL
- bois massif et lamellé-collé
- ossature plateforme (platform frame)
- panneaux à base de bois



CONFORT

La fixation des équerres réalisée à l'aide d'une quantité réduite de vis HBS PLATE Ø8 accélère la pose et augmente le confort de l'opérateur.

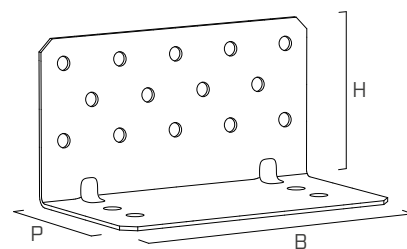
TOUTES LES DIRECTIONS

Résistances certifiées au cisaillement ($F_{2,3}$), à la traction (F_1) et au basculement ($F_{4,5}$). Valeurs également certifiées avec des profilés acoustiques interposés.

CODES ET DIMENSIONS

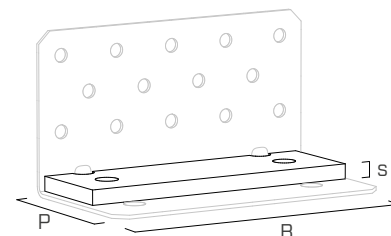
TITAN S - TCS | ASSEMBLAGES BÉTON - BOIS

CODE	B	P	H	trous	$n_v \varnothing 11$	s		pcs.
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[pcs.]	[mm]		
TCS240	240	123	130	4 x Ø17	14	3	●	10



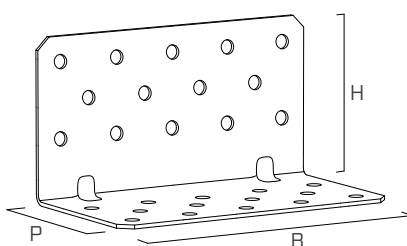
TITAN WASHER - TCW240 | ASSEMBLAGES BÉTON - BOIS

CODE	B	P	s	trous		pcs.
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
TCW240	230	73	12	Ø18	●	1



TITAN S - TTS | ASSEMBLAGES BOIS - BOIS

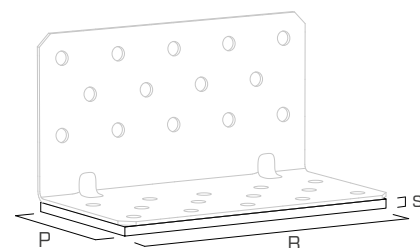
CODE	B	P	H	$n_H \varnothing 11$	$n_v \varnothing 11$	s		pcs.
	[mm]	[mm]	[mm]	[pcs.]	[pcs.]	[mm]		
TTS240	240	130	130	14	14	3	●	10



PROFILÉS ACOUSTIQUES | ASSEMBLAGES BOIS-BOIS

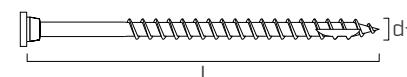
CODE	type	B	P	s		pcs.
			[mm]	[mm]		
XYL35120240	xylofon plate	240 mm	120	6	●	10
ALADIN95	soft	50 m ^(*)	95	5	●	10
ALADIN115	extra soft	50 m ^(*)	115	7	●	10

(*) À découper sur chantier



HBS PLATE

CODE	d ₁	L	b	TX	pcs.
	[mm]	[mm]	[mm]		
HBSP880	8	80	55	TX40	100



MATÉRIAU ET DURABILITÉ

TITAN S : acier au carbone DX51D+Z275.

TITAN WASHER : acier au carbone S235 électrozingué.

Utilisation en classes de service 1 et 2 (EN 1995-1-1).

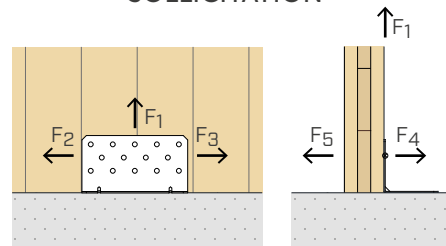
XYLOFON PLATE: mélange de polyuréthane de 35 shore .

ALADIN STRIPE: EPDM compact.

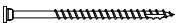
DOMAINES D'UTILISATION

- Assemblages bois-béton
- Assemblages bois-bois
- Assemblages bois-acier

SOLLICITATION

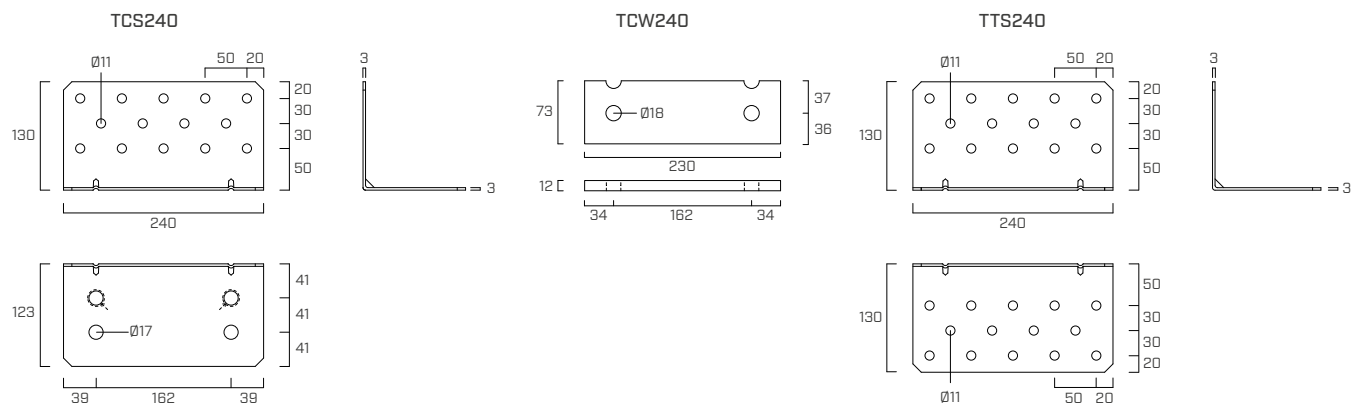


PRODUITS COMPLÉMENTAIRES - FIXATIONS

type	description		d [mm]	support
HBS PLATE	vis à tête tronconique		8	
AB1	ancrage mécanique		16	
SKR	ancrage à visser		16	
VIN-FIX ^(*)	ancrage chimique		M16	
HYB-FIX	ancrage chimique		M16	

^(*) Pour plus d'informations, se référer à la fiche technique disponible sur le site www.rothoblaas.fr

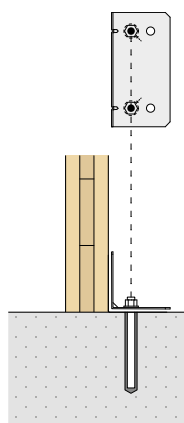
GÉOMÉTRIE



MISE EN ŒUVRE SUR BÉTON

La fixation de l'équerre **TITAN TCS** sur béton requiert **2 ancrages**, qui seront posés selon l'une des deux méthodes d'installation, en fonction de la sollicitation agissante.

POSE IDÉALE

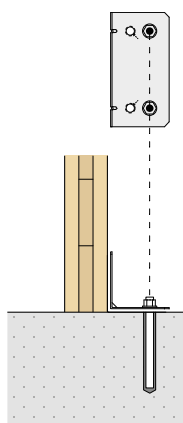


2 ancrages positionnés sur les TROUS INTERNES (IN) (marqués sur le produit)

Sollicitation réduite sur l'ancrage (excentricités e_y et k_t minimales)

Meilleure résistance de la connexion

AUTRE OPTION DE POSE

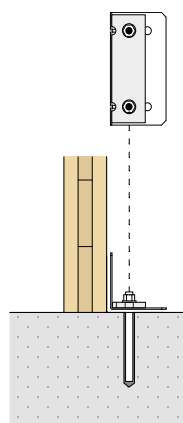


2 ancrages positionnés sur les TROUS EXTERNES (OUT) (ex. Interaction entre l'ancrage et l'armature du support en béton)

Sollicitation maximale sur l'ancrage (excentricités e_y et k_t maximales)

Moins bonne résistance de la connexion

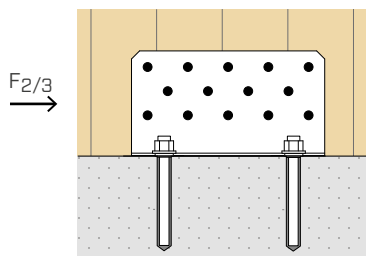
INSTALLATION AVEC WASHER



La fixation avec WASHER TCW requiert 2 ancrages positionnés dans les TROUS INTERNES (IN)

VALEURS STATIQUES | ASSEMBLAGE EN CISAILLEMENT F_{2/3} | BOIS - BÉTON

TCS240



RÉSISTANCE CÔTÉ BOIS

configuration sur bois	BOIS				BÉTON			
	type	fixation trous Ø11		R _{2/3,k timber} [kN]	fixation trous Ø17		IN ⁽¹⁾	OUT ⁽²⁾
		Ø x L [mm]	n _v [pcs.]		Ø [mm]	n _H [pcs.]	e _{y,IN} [mm]	e _{y,OUT} [mm]
TCS240	HBS PLATE	Ø8,0 x 80	14	70,3	M16	2	39,5	80,5

RÉSISTANCE CÔTÉ BÉTON

Valeurs de résistance de certaines solutions de fixation possibles pour des ancrages installés dans les trous internes (IN) ou dans les trous externes (OUT).

configuration sur béton	fixation trous Ø17		R _{2/3,d concrete}	
	type	Ø x L [mm]	IN ⁽¹⁾ [kN]	OUT ⁽²⁾ [kN]
• non fissuré	VIN-FIX 5.8	M16 x 160	67,2	52,9
	VIN-FIX 8.8	M16 x 160	90,1	70,9
	SKR-CE	16 x 130	67,4	53,1
	AB1	M16 x 145	67,4	53,1
• fissuré	VIN-FIX 5.8 / 8.8	M16 x 160	55,0	43,2
	SKR-CE	16 x 130	55,0	43,2
	AB1	M16 x 145	55,0	43,2
• seismic	HYB-FIX 8.8	M16 x 195	35,2	27,7
		M16 x 245	46,9	37,0

installation	type d'ancrage		t _{fix}	h _{ef}	h _{nom}	h ₁	d ₀	h _{min}
	type	Ø x L [mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
TCS240	VIN-FIX 5.8 / 8.8	M16 x 160	3	134	134	140	18	200
	HYB-FIX 8.8	M16 x 195	3	164	164	170	18	260
		M16 x 245	3	219	219	225	18	260
	SKR-CE	16 x 130	3	85	127	150	14	200
	AB1	M16 x 145	3	85	97	105	16	200

t_{fix}
h_{nom}
h_{ef}
h₁
d₀
h_{min}

épaisseur de la plaque fixée
profondeur d'insertion
profondeur d'ancrage effective
profondeur minimale de perçage
diamètre du trou dans le béton
épaisseur minimale du béton

Tige filetée prédécoupée INA avec écrou et rondelle : se référer à la fiche technique INA disponible sur le site www.rothoblaas.fr

NOTES :

⁽¹⁾ Pose des ancrages dans les trous intérieurs (IN).

⁽²⁾ Pose des ancrages dans les trous extérieurs (OUT).

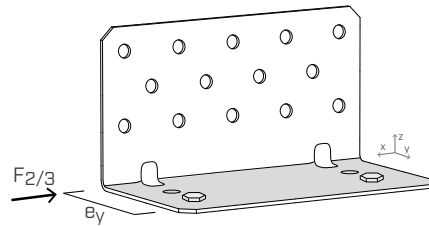
TCS240 | VÉRIFICATION DES ANCRAGES POUR BÉTON PAR SOLlicitATION | F_{2/3}

La fixation au béton par des systèmes d'ancrage doit être vérifiée en fonction des efforts sollicitant les ancrages, qui se calculent à l'aide des paramètres géométriques figurant dans les tableaux (e).
Les excentricités de calcul e_y varient en fonction du type d'installation sélectionné : 2 ancrages internes (IN) ou 2 ancrages externes (OUT).

Le groupe d'ancrages doit être vérifié par :

$$V_{Sd,x} = F_{2/3,d}$$

$$M_{Sd,z} = F_{2/3,d} \times e_{y,IN/OUT}$$

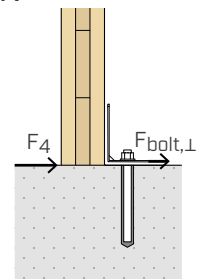


VALEURS STATIQUES | ASSEMBLAGE EN CISAILLEMENT F₄ - F₅ - F_{4/5} | BOIS - BÉTON

TCS240

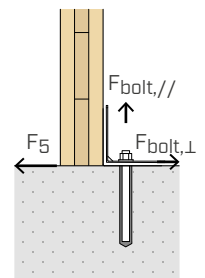
F ₄	BOIS			ACIER			BÉTON			
	fixation trous Ø11			R _{4,k} steel			fixation trous		IN ⁽¹⁾	
	type	Ø x L [mm]	n _v [pcs.]	R _{4,k} timber [kN]	[kN]	Y _{steel}	Ø [mm]	n _H [pcs.]	k _{tL}	k _{t//}
TCS240	HBS PLATE	Ø8,0 x 80	14	21,1	18,1	Y _{M0}	M16	2	0,5	-

Le groupe de 2 ancrages doit être vérifié par : $V_{Sd,y} = 2 \times k_{tL} \times F_{4,d}$



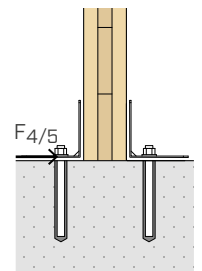
F ₅	BOIS			ACIER			BÉTON			
	fixation trous Ø11			R _{5,k} steel			fixation trous		IN ⁽¹⁾	
	type	Ø x L [mm]	n _v [pcs.]	R _{5,k} timber [kN]	[kN]	Y _{steel}	Ø [mm]	n _H [pcs.]	k _{tL}	k _{t//}
TCS240	HBS PLATE	Ø8,0 x 80	14	17,1	4,3	Y _{M0}	M16	2	0,5	0,36

Le groupe de 2 ancrages doit être vérifié par : $V_{Sd,y} = 2 \times k_{tL} \times F_{5,d}$; $N_{Sd,z} = 2 \times k_{t//} \times F_{5,d}$



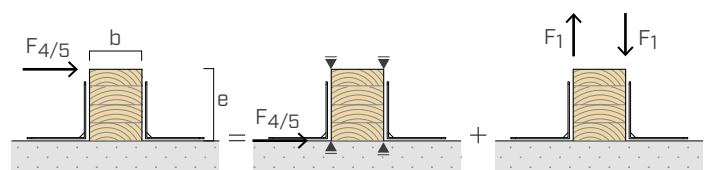
F _{4/5} D É U X ÉQUERRES	BOIS			ACIER			BÉTON			
	fixation trous Ø11			R _{4/5,k} steel			fixation trous		IN ⁽¹⁾	
	type	Ø x L [mm]	n _v [pcs.]	R _{4/5,k} timber [kN]	[kN]	Y _{steel}	Ø [mm]	n _H [pcs.]	k _{tL}	k _{t//}
TCS240	HBS PLATE	Ø8,0 x 80	14 + 14	27,4	18,8	Y _{M0}	M16	2 + 2	0,39	0,08

Le groupe de 2 ancrages doit être vérifié par : $V_{Sd,y} = 2 \times k_{tL} \times F_{4/5,d}$; $N_{Sd,z} = 2 \times k_{t//} \times F_{4/5,d}$



Les valeurs de F₄, F₅, F_{4/5} tabulées sont valables pour une excentricité de calcul de la sollicitation agissante e=0 (éléments en bois liés à la rotation). Pour un assemblage avec 2 équerres, si la sollicitation F_{4/5,d} est appliquée avec une excentricité e≠0, la vérification est nécessaire pour des charges combinées, considérant la contribution du composant de traction supplémentaire :

$$\Delta F_{1,d} = F_{4/5,d} \cdot \frac{e}{b}$$

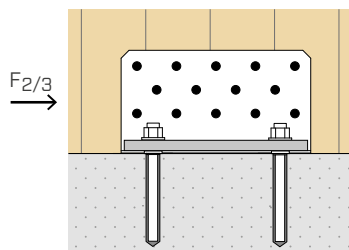


PRINCIPES GÉNÉRAUX :

Pour les principes généraux de calcul, voir la page 13.

VALEURS STATIQUES | ASSEMBLAGE EN CISAILLEMENT $F_{2/3}$ | BOIS - BÉTON

TCS240 + TCW240



RÉSISTANCE CÔTÉ BOIS

configuration sur bois	BOIS				BÉTON			
	type	fixation trous Ø11		$R_{2/3,k \text{ timber}}$ [kN]	fixation trous Ø17		IN ⁽¹⁾	
		Ø x L [mm]	n_v [pcs.]		Ø [mm]	n_H [pcs.]	$e_{y,IN}$ [mm]	$e_{z,IN}$ [mm]
TCS240 + TCW240	HBS PLATE	Ø8,0 x 80	14	85,9	M16	2	39,5	78,5

RÉSISTANCE CÔTÉ BÉTON

Valeurs de résistance de certaines solutions de fixation possibles sur béton pour des ancrages installés dans les trous internes (IN) avec WASHER.

configuration sur béton	fixation trous Ø17		$R_{2/3,d \text{ concrete}}$ IN ⁽¹⁾ [kN]
	type	Ø x L [mm]	
• non fissuré	VIN-FIX 5.8	M16 x 195	58,5
	VIN-FIX 8.8	M16 x 195	60,9
	HYB-FIX 8.8	M16 x 195	81,4
	SKR-CE	16 x 130	33,9
	AB1	M16 x 145	41,6
• fissuré	VIN-FIX 5.8 / 8.8	M16 x 195	33,6
	HYB-FIX 8.8	M16 x 245	81,4
	AB1	M16 x 145	29,6
• seismic	HYB-FIX 8.8	M16 x 245	24,7

installation	type d'ancrage		t_{fix}	h_{ef}	h_{nom}	h_1	d_0	h_{min}
	type	Ø x L [mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
TCS240 + TCW240	VIN-FIX 5.8 / 8.8	M16 x 195	15	160	160	165	18	200
	HYB-FIX 8.8	M16 x 195	15	160	160	165	18	250
		M16 x 245	15	210	210	215	18	250
	SKR-CE	16 x 130	15	85	115	145	14	200
	AB1	M16 x 145	15	85	97	105	16	200

t_{fix} épaisseur de la plaque fixée
 h_{nom} profondeur d'insertion
 h_{ef} profondeur d'ancrage effective
 h_1 profondeur minimale de perçage
 d_0 diamètre du trou dans le béton
 h_{min} épaisseur minimale du béton

Tige filetée prédécoupée INA avec écrou et rondelle : se référer à la fiche technique INA disponible sur le site www.rothoblaas.fr

NOTES :

⁽¹⁾ Pose des ancrages dans les trous intérieurs (IN).

⁽²⁾ Pose des ancrages dans les trous extérieurs (OUT).

TCW240 | VÉRIFICATION DES ANCRAGES POUR BÉTON PAR SOLlicitATION $F_{2/3}$

La fixation au béton par des systèmes d'ancrage doit être vérifiée en fonction des efforts sollicitant les ancrages, qui se calculent à l'aide des paramètres géométriques figurant dans les tableaux (e).

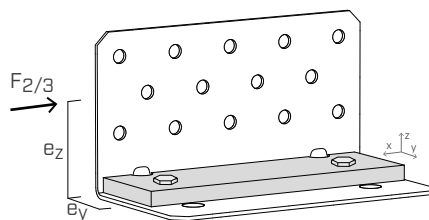
Les excentricités de calcul e_y et e_z se réfèrent à l'installation avec WASHER TCW de 2 ancrages internes (IN).

Le groupe d'ancrages doit être vérifié par :

$$V_{Sd,x} = F_{2/3,d}$$

$$M_{Sd,z} = F_{2/3,d} \times e_{y,IN}$$

$$M_{Sd,y} = F_{2/3,d} \times e_{z,IN}$$



TCS240 - TCW240 | RIGIDITÉ DU SYSTÈME DE CONNEXION PAR SOLlicitATION | $F_{2/3}$

ÉVALUATION DU MODULE DE GLISSEMENT $K_{2/3,ser}$

- $K_{2/3,ser}$ expérimental moyen pour le système de connexion TITAN sur CLT (Cross Laminated Timber) conformément à ETA 11/0496

type	type de fixation Ø x L [mm]	n_v [pcs.]	$K_{2/3,ser}$ [N/mm]
TCS240	HBS PLATE Ø8,0 x 80	14	8200
TCS240 + TCW240	HBS PLATE Ø8,0 x 80	14	8600



- K_{ser} selon EN 1995-1-1 pour des vis en assemblage bois-bois* C24/GL24h

Vis (pointes sans pré-perçage) $\frac{\rho_m^{1.5} \cdot d^{0.8}}{30}$ (EN 1995 § 7.1)

type	type de fixation Ø x L [mm]	n_v [pcs.]	K_{ser} [N/mm]
TCS240 (+ TCW240)	HBS PLATE Ø8,0 x 80	14	21201

* Pour des systèmes de connexion acier-bois, la réglementation de référence indique la possibilité de doubler la valeur de K_{ser} qui figure dans le tableau (7.1 (3)).

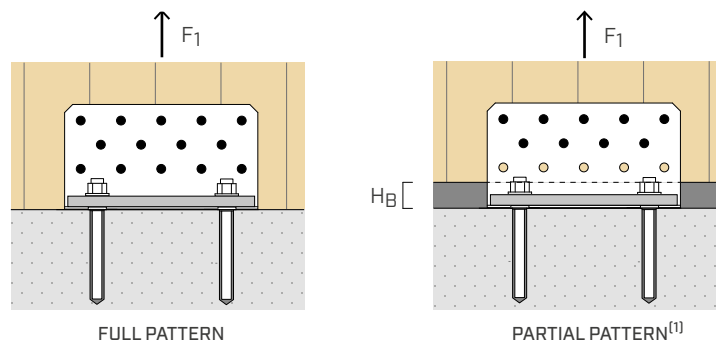


PRINCIPES GÉNÉRAUX :

Pour les principes généraux de calcul, voir la page 13.

VALEURS STATIQUES | ASSEMBLAGE EN TRACTION F_1 | BOIS - BÉTON

TCS240 + TCW240



RÉSISTANCE CÔTÉ BOIS

		BOIS				ACIER		BÉTON		
configuration sur bois		fixation trous Ø11			R _{1,k} timber	R _{1,k} steel		fixation trous Ø17		IN ⁽²⁾
		type	Ø x L [mm]	n _v [pcs.]	[kN]	[kN]	Y _{steel}	Ø [mm]	n _H [pcs.]	k _{t//} [mm]
TCS240 + TCW240	full pattern	HBS PLATE	Ø8,0 x 80	14	-	75,9	Y _{MO}	M16	2	1,08
	partial pattern	HBS PLATE	Ø8,0 x 80	9	33,9	75,9				

RÉSISTANCE CÔTÉ BÉTON

Valeurs de résistance de certaines solutions de fixation possibles sur béton pour des ancrages installés dans les trous internes (IN) avec WASHER.

configuration sur béton	type	fixation trous Ø17 Ø x L [mm]	$R_{1,d}$ concrete $IN^{(2)}$ [kN]
• non fissuré	VIN-FIX 5.8	M16 x 195	27,4
	HYB-FIX 8.8	M16 x 195	45,7
• fissuré	VIN-FIX 5.8	M16 x 195	15,3
	HYB-FIX 5.8	M16 x 195	31,2
	HYB-FIX 8.8	M16 x 245	42,2
• seismic	HYB-FIX 8.8	M16 x 245	14,9
		M16 x 330	21,1

installation	type d'ancrage		t_{fix}	h_{ef}	h_{nom}	h_1	d_0	h_{min}
	type	Ø x L [mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
TCS240 + TCW240	VIN-FIX 5.8	M16 x 195	15	160	160	165	18	200
	HYB-FIX 5.8	M16 x 195	15	160	160	165	18	
	HYB-FIX 8.8	M16 x 195	15	160	160	165	18	200
		M16 x 245	15	210	210	215	18	250
		M16 x 330	15	295	295	300	18	350

t_{fix} : épaisseur de la plaque fixée
 h_{nom} : profondeur d'insertion
 h_{ef} : profondeur d'ancrage effective
 h_1 : profondeur minimale de perçage
 d_0 : diamètre du trou dans le béton
 h_{min} : épaisseur minimale du béton

Tige filetée prédécoupée INA avec écrou et rondelle : se référer à la fiche technique INA disponible sur le site www.rothoblaas.fr

NOTES :

⁽¹⁾ En présence de besoins conceptuels tels que des sollicitations F_1 de différente amplitude ou présence d'une couche intermédiaire H_B entre le mur et la surface de support, il est possible d'adopter la fixation partielle avec $H_B \leq 32$ mm pour une application sur panneau CLT.

⁽²⁾ Pose des ancrages dans les trous intérieurs (IN).

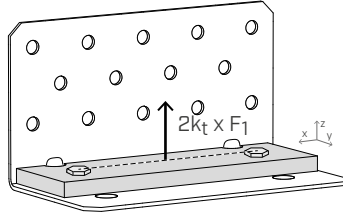
TCW200 - TCW240 | VÉRIFICATION DES ANCRAGES POUR BÉTON PAR SOLlicitATION | F_1

La fixation au béton par des systèmes d'ancrage doit être vérifiée en fonction des efforts sollicitant les ancrages, qui se calculent à travers les paramètres géométriques qui figurent dans les tableaux (k_t).

2 ancrages internes (IN) doivent être prévus en présence d'installation sur béton avec WASHER TCW.

Le groupe d'ancrages doit être vérifié par :

$$N_{Sd,z} = 2 \times k_{t//} \times F_{1,d}$$



TCW240 | RIGIDITÉ DU SYSTÈME DE CONNEXION PAR SOLlicitATION F_1

ÉVALUATION DU MODULE DE GLISSEMENT $K_{1,ser}$

- $K_{1,ser}$ expérimental moyen pour la connexion TITAN sur CLT (Cross Laminated Timber) conformément à ETA 11/0496

type	type de fixation $\varnothing \times L$ [mm]	n_v [pcs.]	$K_{1,ser}$ [N/mm]
TCS240 + TCW240	HBS PLATE $\varnothing 8,0 \times 80$	14	11500



- K_{ser} selon EN 1995-1-1 pour des vis en assemblage bois-bois* C24/GL24h

Vis (pointes sans pré-perçage) $\frac{\rho_m^{1.5} \cdot d^{0.8}}{30}$ (EN 1995 § 7.1)

type	type de fixation $\varnothing \times L$ [mm]	n_v [pcs.]	K_{ser} [N/mm]
TCS240 + TCW240	HBS PLATE $\varnothing 8,0 \times 80$	14	21201

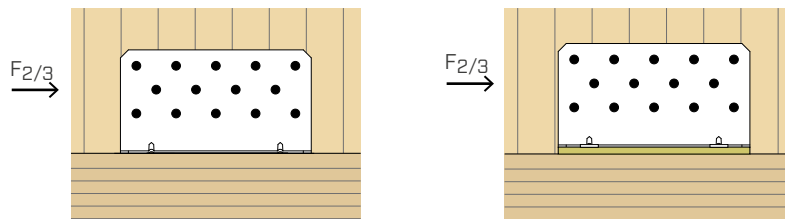
* Pour des systèmes de connexion acier-bois, la réglementation de référence indique la possibilité de doubler la valeur de K_{ser} qui figure dans le tableau (7.1 (3)).

PRINCIPES GÉNÉRAUX :

Pour les principes généraux de calcul, voir la page 13.

VALEURS STATIQUES | ASSEMBLAGE EN CISAILLEMENT $F_{2/3}$ | BOIS - BOIS

TTS240



configuration sur bois ⁽¹⁾	BOIS				profil ⁽²⁾ s [mm]	R _{2/3,k timber} [kN]
	type	fixation trous Ø11 Ø x L [mm]	n _v [pcs.]	n _H [pcs.]		
TTS240	HBS PLATE	Ø8,0 x 80	14	14	-	60,0
TTS240 + XYLOFON	HBS PLATE	Ø8,0 x 80	14	14	6	12,5
TTS240 + ALADIN STRIPE SOFT					5	14,7
TTS240 + ALADIN STRIPE EXTRA SOFT					7	13,9

TTS240 | RIGIDITÉ DU SYSTÈME DE CONNEXION PAR SOLlicitATION | $F_{2/3}$

ÉVALUATION DU MODULE DE GLISSEMENT $K_{2/3,ser}$

- $K_{2/3,ser}$ expérimental moyen pour le système de connexion TITAN sur CLT (Cross Laminated Timber) conformément à ETA 11/0496

type	type de fixation Ø x L [mm]	n _v [pcs.]	n _H [pcs.]	$K_{2/3,ser}$ [N/mm]
TTS240	HBS PLATE Ø8,0 x 80	14	14	5600



- K_{ser} selon EN 1995-1-1 pour des vis en assemblage bois-bois* C24/GL24h

Vis (pointes sans pré-perçage) $\frac{\rho_m^{1,5} \cdot d^{0,8}}{30}$ (EN 1995 § 7.1)

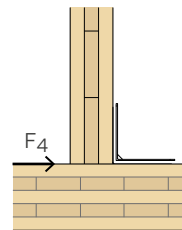
type	type de fixation Ø x L [mm]	n _v [pcs.]	K_{ser} [N/mm]
TTS240	vis HBS PLATE Ø8,0 x 80	14	21201

* Pour des systèmes de connexion acier-bois, la réglementation de référence indique la possibilité de doubler la valeur de K_{ser} qui figure dans le tableau (7.1 (3)).

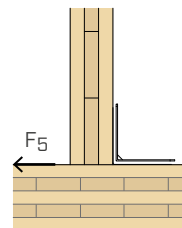
VALEURS STATIQUES | ASSEMBLAGE EN CISAILLEMENT F₄ - F₅ - F_{4/5} | BOIS - BOIS

TTS240

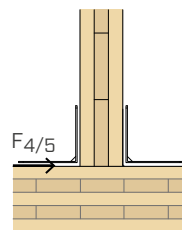
	BOIS				ACIER	
F ₄	type	fixation trous Ø11		R _{4,k timber} [kN]	R _{4,k steel} [kN]	
		Ø x L [mm]	n [pcs.]		Y _{steel}	
TTS240	HBS PLATE	Ø8,0 x 80	14 + 14	20,7	20,9	Y _{M0}



	BOIS				ACIER	
F ₅	type	fixation trous Ø11		R _{5,k timber}	R _{5,k steel}	
		Ø x L [mm]	n [pcs.]	[kN]	[kN]	γ _{steel}
TTS240	HBS PLATE	Ø8,0 x 80	14 + 14	16,8	4,2	γ _{M0}



	BOIS				ACIER	
F _{4/5} DEUX ÉQUERRES	type	fixation trous Ø11		R _{4/5,k timber} [kN]	R _{4/5,k steel} [kN]	
		Ø x L [mm]	n _v [pcs.]		Y _{steel}	
TTS240	HBS PLATE	Ø8,0 x 80	28 + 28	25,2	23,4	Y _{M0}



Les valeurs de F₄, F₅, F_{4/5} tabulées sont valables pour une excentricité de calcul de la sollicitation agissante e=0 (éléments en bois liés à la rotation).

NOTES :

⁽¹⁾ L'équerre TTS240 peut être installée en couplage avec différents profilés acoustiques résilients insérés en-dessous de la plaque horizontale. Les valeurs de résistance tabulées sont indiquées dans ETA 11/0496 et calculées en accord avec "Blaß, H.J. und Laskewitz, B. (2000); Load-Carrying Capacity of Joints with Dowel-Type fasteners and Interlayers.", en ignorant de manière conservatrice la rigidité du profilé.

⁽²⁾ Épaisseur du profilé : en cas de profilé de type ALADIN, l'épaisseur réduite du profilé, due à la section nervurée et à l'écrasement consécutif induit par la tête du pointe lors de l'insertion a été considérée dans le calcul.

PRINCIPES GÉNÉRAUX :

Pour les principes généraux de calcul, voir la page 13.

PRINCIPES GÉNÉRAUX :

- Les valeurs caractéristiques sont celles de la norme EN 1995-1-1 conformément à ETA-11/0496. Les valeurs de calcul des ancrages pour béton sont calculées conformément aux évaluations techniques européennes respectives (voir le chapitre 6 ANCRAGES POUR BÉTON). Les valeurs de résistance de calcul du système de connexion sont obtenues à partir des valeurs tabulées suivantes :

$$R_d = \min \left\{ \begin{array}{l} \frac{R_{k, \text{timber}} \cdot k_{mod}}{\gamma_M} \\ \frac{R_{k, \text{steel}}}{\gamma_{steel}} \\ R_{d, \text{concrete}} \end{array} \right.$$

Les coefficients k_{mod} , γ_M , et γ_{steel} sont établis en fonction de la réglementation en vigueur utilisée pour le calcul.

- Le dimensionnement et la vérification des éléments en bois et béton doivent être effectués séparément. Il est conseillé de vérifier l'absence de ruptures fragiles avant d'atteindre la résistance du système de connexion.
- Les éléments structurels en bois auxquels sont fixés les systèmes de connexion doivent être liés à la rotation.
- Pour le calcul, la masse volumique des éléments en bois a été estimée à $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$. Pour des valeurs de ρ_k supérieures, les résistances côté bois peuvent être converties par la valeur k_{dens} :

$$k_{dens} = \left(\frac{\rho_k}{350} \right)^{0,5} \quad \text{for } 350 \text{ kg/m}^3 \leq \rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$$

$$k_{dens} = \left(\frac{\rho_k}{350} \right)^{0,5} \quad \text{for LVL with } \rho_k \leq 500 \text{ kg/m}^3$$

- Pour le calcul, une classe de résistance du béton C25/30 peu armé est considérée, sans entraxes et sans distances du bord et avec une épaisseur minimale indiquée dans les tableaux des paramètres d'installation des ancrages utilisés. Les valeurs de résistance sont données pour les hypothèses de calcul définies dans le tableau ; pour des conditions au contour différentes de celles tabulées (ex. distances minimales du bord ou différente épaisseur de béton), la vérification des ancrages côté béton peut être effectuée par le logiciel de calcul MyProject en fonction des besoins conceptuels.
- Conception parasismique en catégorie de performances C2, sans exigences de ductilité sur les ancrages (option a2) conception élastique conformément à EOTA TR045. Pour des ancrages chimiques soumis à une sollicitation de cisaillement, il est supposé que l'espace annulaire entre l'ancrage et le trou de la plaque soit rempli ($\alpha_{gap} = 1$).