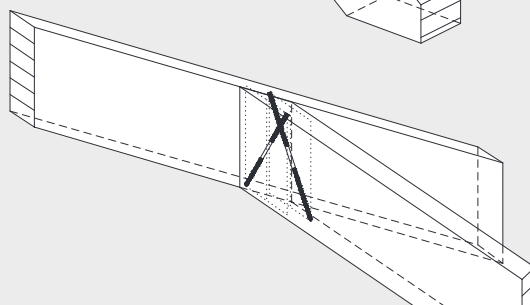
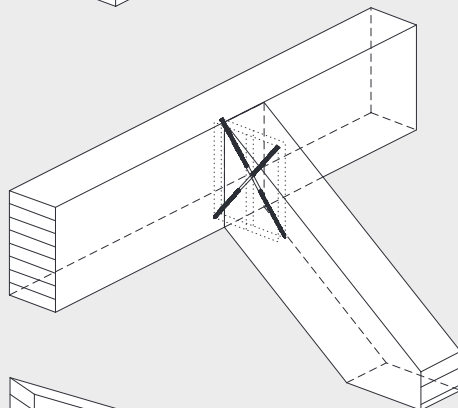
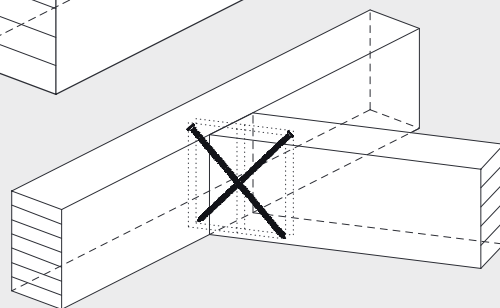
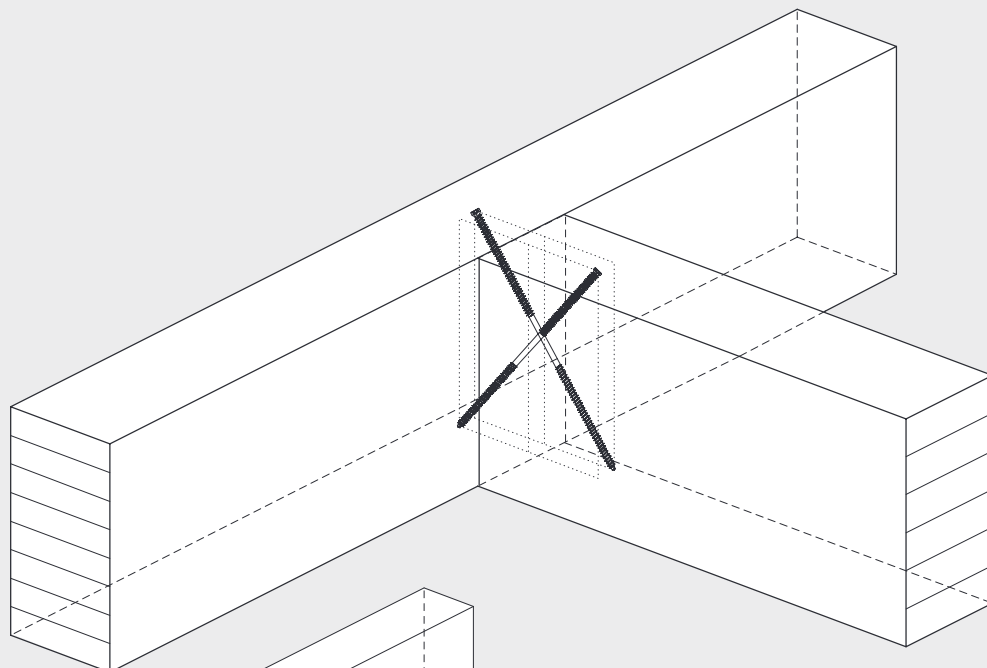


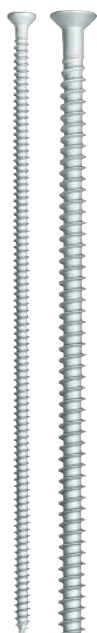
Assemblage poutres secondaires contre poutres principales

WT
WR



WT

WR

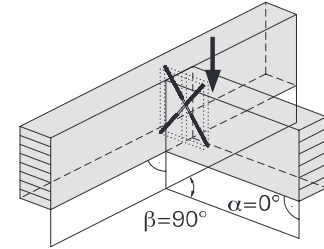


Des avantages convaincants :

- capacité portante élevée
- mise en oeuvre facile
- assemblages invisibles
- grande résistance au feu
- montage rapide
- transmission d'efforts tranchants et normaux
- ETA-12/0063 (WT)
- ETA-12/0062 (WR)

Assemblage perpendiculaire

Valeurs indicatives de dimensionnement



Bois massif, bois contrecollé croisé	C	24	30
Bois lamellé-collé	GL	24c	28c / 24h
Masse volumique caractéristique ρ_k [kg/m³]		350	380

Système WT	Longueur de la fixation [mm]	Dimensions minimales [mm]		Distance d'entrée [mm]	b_{NT} [mm]*		
		b_{HT}	$h_{HT} = h_{NT}$		1 paire	2 paires	3 paires
WT-S/T-6,5 x L	130	60	110	55	40	80	110
	160	70	130	65	40	80	110
	190	80	150	75	40	80	110
WT-T-6,5 x L	220	90	170	85	40	80	110
	160	70	130	65	60	100	140
	190	80	150	75	60	100	140
WT-T-8,2 x L	220	90	170	85	60	100	140
	245	100	190	95	60	100	140
	275	110	210	105	60	100	140
	300	120	230	115	60	100	140
	330	130	250	125	60	100	140

* Valeurs arrondies

		1 paire		2 paires		3 paires	
		Masse volumique caractéristique ρ_k [kg/m³]					
		350	380	350	380	350	380
$F_{1,Rk}$ [kN]	$F_{1,Rk(6,5)}$	5,9	6,3	11,0	11,8	15,9	17,0
		7,1	7,6	13,2	14,1	19,1	20,4
		8,9	9,5	16,6	17,7	23,8	25,5
$F_{2,Rk(6,5)}$		10,6	11,4	19,9	21,2	28,6	30,6
		9,7	9,9	19,3	19,7	29,0	29,6
		9,3	9,9	17,3	18,5	24,9	26,6
$F_{1,Rk}$ [kN]		11,6	12,4	21,6	23,1	31,1	33,2
		13,9	14,8	25,9	27,7	37,4	39,9
		15,8	16,8	29,4	31,4	42,4	45,2
		18,1	19,3	33,7	36,0	48,6	51,9
		20,1	21,5	37,5	40,0	54,0	57,7
		20,1	21,5	37,5	40,0	54,0	57,7
$F_{2,Rk(8,2)}$		16,8	17,1	33,6	34,2	50,3	51,3

$F_{1,Rk}$ [kN] = Résistance à la traction du bois

$F_{2,Rk(\varnothing)}$ [kN] = Résistance en flambement des fixations

Système WR	Longueur de la fixation [mm]	Dimensions minimales [mm]		Distance d'entrée [mm]	b_{NT} [mm]*		
		b_{HT}	$h_{HT} = h_{NT}$		1 paire	2 paires	3 paires
WR-T-9,0 x L	250	100	191	95	70	115	160
	300	118	226	113	70	115	160
	350	136	261	131	70	115	160
	400	153	297	148	70	115	160
	450	171	332	166	70	115	160
WR-T-13,0 x L	500	189	368	184	70	115	160
	400	153	297	148	100	165	230
	500	189	368	184	100	165	230
	600	224	438	219	100	165	230
	700	259	509	254	100	165	230
	800	295	580	290	100	165	230
	900	330	650	325	100	165	230
	1000	366	721	361	100	165	230

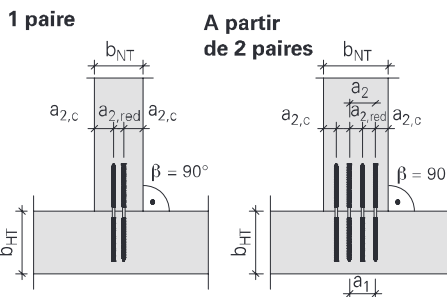
* Valeurs arrondies

		1 paire		2 paires		3 paires	
		Masse volumique caractéristique ρ_k [kg/m³]					
		350	380	350	380	350	380
$F_{1,Rk}$ [kN]		17,1	18,3	31,9	34,1	46,0	49,1
		21,2	22,6	39,5	42,2	56,9	60,8
		25,3	27,0	47,1	50,3	67,9	72,5
		29,3	31,3	54,7	58,4	78,8	84,2
		33,4	35,7	62,3	66,6	89,8	95,9
$F_{2,Rk(9,0)}$		37,5	40,0	69,9	74,7	100,7	107,6
		20,2	20,7	40,5	41,3	60,7	62,0
$F_{1,Rk}$ [kN]		42,7	45,6	79,7	85,1	114,7	122,5
		54,5	58,3	101,8	108,7	146,6	156,6
		66,4	70,9	123,9	132,3	178,5	190,6
		78,3	83,6	146,0	156,0	210,4	224,7
		90,1	96,3	168,2	179,6	242,2	258,7
		102,0	108,9	190,3	203,2	274,1	292,8
	113,8	121,6	212,4	226,9	306,0	326,8	
$F_{2,Rk(13,0)}$		44,5	45,3	88,9	90,6	133,4	136,0

$F_{1,Rk}$ [kN] = Résistance à la traction du bois

$F_{2,Rk(\varnothing)}$ [kN] = Résistance en flambement des fixations

Combinaisons recommandées



Distance et entraxe minimales

Distance [mm]	WT-S/T-6,5 x L	WT-T-8,2 x L	WR-T-9 x L	WR-T-13 x L
a_1	33	40	45	65
a_2	33	40	45	65
$a_{2,c}$	15	24	27	39
$a_{2,red}^*$	10	12	--	--

* Possible seulement si $a_1 \geq 10 \cdot d_1$

Remarques générales:

- Les valeurs de calcul sont déterminées comme indiqué dans le cadre ci-joint.
- La capacité portante caractéristique $R_{v,k}$ est applicable pour du C24 et C30 ou GL24c, GL24h et GL28c.
- La valeur caractéristique en cisaillement $R_{v,k}$ peut être augmentée par le facteur f (ρ_k bois utilisé / ρ_k bois de référence) $^{0,8} < 1,40$ pour des qualités de bois supérieures.
- La moitié de chaque fixation doit être dans chacun des éléments de la charpente.
- La force latérale doit être déterminée séparément.
- La résistance à la traction transversale doit être vérifiée séparément.
- La poutre principale doit avoir un blocage latéral pour reprendre l'excentricité des assemblages.
- Les valeurs de calcul de la résistance exposées ne sont applicables qu'avec une force de cisaillement verticale (cf. croquis en haut de cette page) : les capacités à la résistance liées à l'assemblage varient dans les autres directions.

$$F_{v,Rd} = \min \left(\frac{F_{1,Rk} \cdot k_{mod}}{\gamma_{M1}}, \frac{F_{2,Rk}}{\gamma_{M2}} \right)$$

$\gamma_{M1} = 1,3$ $\gamma_{M2} = 1,1$
 $\gamma_{M1} (GL) = 1,25$

Tous les calculs doivent être vérifiés et validés par le bureau d'études avant exécution des travaux.