

ALUMIDI HT

ÉTRIER INVISIBLE AVEC ET SANS TROUS

- Grande capacité de charge. Version sans trous utilisable avec des broches autoforeuses SBD-HT, et avec trous utilisable avec des broches lisses STA
- Résistances dans toutes les directions : verticales, horizontales et axiales. Utilisable dans les assemblages inclinés
- Espacement optimisé entre les trous tant pour accroches sur bois que sur béton armé



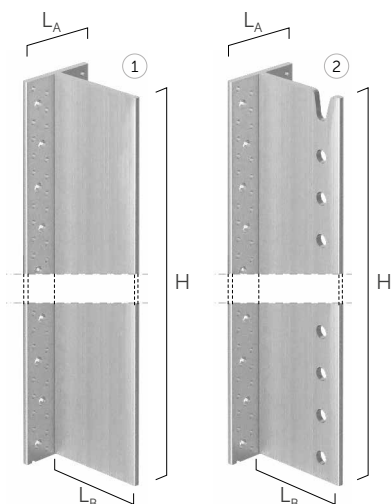
ALUMIDI HT SANS TROUS

CODE	H [mm]	L _A [mm]	L _B [mm]	pcs.
ALUMIDIHT80	80	80	109	25
ALUMIDIHT120	120	80	109	25
ALUMIDIHT160	160	80	109	25
ALUMIDIHT200	200	80	109	15
ALUMIDIHT240	240	80	109	15
ALUMIDIHT2200	2200	80	109	1



ALUMIDI AVEC TROUS

CODE	H [mm]	L _A [mm]	L _B [mm]	pcs.
ALUMIDI120L	120	80	109	25
ALUMIDI160L	160	80	109	25
ALUMIDI200L	200	80	109	15
ALUMIDI240L	240	80	109	15
ALUMIDI280L	280	80	109	15
ALUMIDI320L	320	80	109	8
ALUMIDI360L	360	80	109	8



ALUMAXI AVEC ET SANS TROUS

CODE		H [mm]	LA [mm]	LB [mm]	pcs.
ALUMAXI2176	①	2176	130	172	1
ALUMAXI2176L	②	2176	130	172	1

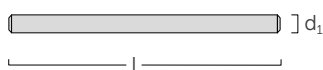
FIXATIONS

SBD-HT | BROCHE AUTOFOREUSE



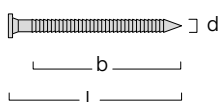
d1 [mm]	CODE	L [mm]	b2 [mm]	b1 [mm]	pcs.
7,5 TX 40	SBD75115H	115	10	15	50
	SBD75135H	135	10	15	50
	SBD75155H	155	20	15	50

STA | BROCHE LISSE



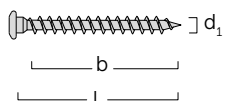
d1 [mm]	CODE	L [mm]	acier	pcs.
12	STA12120B	120	S235	100
	STA12140B	140	S235	100
	STA12160B	160	S235	100
16	STA16160B	160	S355	50
	STA16180B	180	S355	50
	STA16200B	200	S355	50

LBA HT | POINTE ANKER



d1 [mm]	CODE	L [mm]	b [mm]	pcs.
4	HT4060	60	50	250
6	LBA6100	100	80	250

SBL | VIS À TÊTE RONDE ET SOUS TÊTE PLAT



d1 [mm]	CODE	L [mm]	b [mm]	pcs.
5 TX 20	SBL560	60	56	200
7 TX 30	LBS780	80	75	100

VALEURS STATIQUES

ASSEMBLAGES BOIS-BOIS | F_v 

ALUMIDI HT sans trous avec broches autoforeuses SBD-HT

ALUMIDI HT	POUTRE SECONDAIRE			POUTRE PRINCIPALE			
	H [mm]	b_J [mm]	h_J [mm]	FIXATION PAR POINTES		FIXATION PAR VIS	
				broches SBD-HT ⁽¹⁾ Ø7,5 [pcs. - Ø x L]	pointes LBA-HT Ø4 x 60 [pcs.]	$R_{V,k}$ [kN]	vis SBL Ø5 x 60 [pcs.]
80	120	120	3 - Ø7,5 x 115	14	10,9	14	13,4
120	120	160	4 - Ø7,5 x 115	22	19,7	22	24,6
160	120	200	5 - Ø7,5 x 115	30	29,6	30	35,3
200	120	240	7 - Ø7,5 x 115	38	42,5	38	51,6
240	120	280	9 - Ø7,5 x 115	46	54,6	46	66,5
280 ^(*)	140	320	10 - Ø7,5 x 135	54	71,8	54	85,0
320 ^(*)	140	360	11 - Ø7,5 x 135	62	84,9	62	99,9
360 ^(*)	160	400	12 - Ø7,5 x 155	70	103,6	70	119,9
400 ^(*)	160	440	13 - Ø7,5 x 155	78	116,3	78	130,7
440 ^(*)	160	480	14 - Ø7,5 x 155	86	134,5	86	145,6

ALUMIDI avec trous et broches STA

ALUMIDI HT	POUTRE SECONDAIRE			POUTRE PRINCIPALE			
	H [mm]	b_J [mm]	h_J [mm]	FIXATION PAR POINTES		FIXATION PAR VIS	
				broches STA ⁽²⁾ Ø12 [pcs. - Ø x L]	pointes LBA-HT Ø4 x 60 [pcs.]	$R_{V,k}$ [kN]	vis SBL Ø5 x 60 [pcs.]
120	120	160	3 - Ø12 x 120	22	23,0	22	25,8
160	120	200	4 - Ø12 x 120	30	34,5	30	40,6
200	120	240	5 - Ø12 x 120	38	46,5	38	54,8
240	120	280	6 - Ø12 x 120	46	60,9	46	68,4
280	140	320	7 - Ø12 x 140	54	77,2	54	87,0
320	140	360	8 - Ø12 x 140	62	93,2	62	102,4
360	160	400	9 - Ø12 x 160	70	114,3	70	124,7
400 ^(*)	160	440	10 - Ø12 x 160	78	127,3	78	141,0
440 ^(*)	160	480	11 - Ø12 x 160	86	144,6	86	154,9

NOTES

(*) Dimensions obtenues à partir de la barre ALUMIDIHT2200.

BOIS-BOIS | F_v

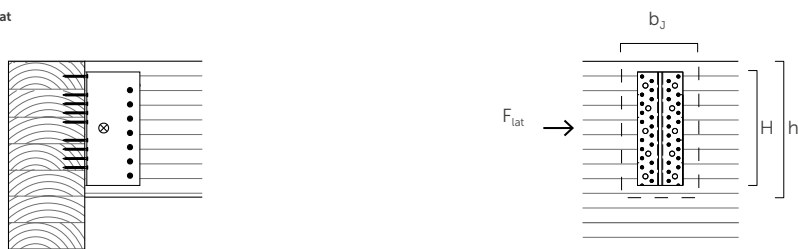
(1) Broches autoforeuses SBD-HT Ø7,5 : $M_{y,k} = 42000 \text{ Nmm}$.

(2) Broches lisses STA Ø12 : $M_{y,k} = 69100 \text{ Nmm}$.

Principes généraux de calcul voir la page 8.

VALEURS STATIQUES

ASSEMBLAGES BOIS-BOIS | F_{lat}



ALUMIDI HT sans trous avec broches autoforeuses SBD-HT | ALUMIDI avec trous et broches STA

ALUMIDI HT H [mm]	POUTRE SECONDAIRE ⁽¹⁾		POUTRE PRINCIPALE ⁽²⁾	$R_{lat,k,alu}$ [kN]	$R_{lat,k,beam}$ ⁽³⁾ [kN]
	b_j [mm]	h_j [mm]	pointes LBA-HT / vis SBL Ø4 x 60 / Ø5 x 60 [pcs.]		
80	120	120	≥ 10	3,6	9,0
120	120	160	≥ 14	5,4	12,0
160	120	200	≥ 18	7,2	15,0
200	120	240	≥ 22	9,1	18,0
240	120	280	≥ 26	10,9	21,0
280 ^(*)	140	320	≥ 30	12,7	28,1
320 ^(*)	140	360	≥ 34	14,5	31,6
360 ^(*)	160	400	≥ 38	16,3	40,1
400 ^(*)	160	440	≥ 42	18,1	44,1
440 ^(*)	160	480	≥ 46	19,9	48,1

ASSEMBLAGES BOIS-BOIS | F_{ax}



ALUMIDI HT sans trous avec broches autoforeuses SBD-HT

ALUMIDI HT H [mm]	POUTRE SECONDAIRE			POUTRE PRINCIPALE			
	b_j [mm]	h_j [mm]	broches SBD-HT Ø7,5 [pcs. - Ø x L]	pointes LBA-HT Ø4 x 60 [pcs.]	$R_{ax,k}$ ⁽³⁾ [kN]	vis SBL Ø5 x 60 [pcs.]	$R_{ax,k}$ ⁽³⁾ [kN]
80	120	120	3 - Ø7,5 x 115	14	11,3	14	23,9
120	120	160	4 - Ø7,5 x 115	22	17,8	22	37,5
160	120	200	5 - Ø7,5 x 115	30	24,3	30	51,2
200	120	240	7 - Ø7,5 x 115	38	30,8	38	64,8
240	120	280	9 - Ø7,5 x 115	46	37,3	46	78,4
280	140	320	10 - Ø7,5 x 135	54	43,7	54	92,1
320	140	360	11 - Ø7,5 x 135	62	50,2	62	105,7
360	160	400	12 - Ø7,5 x 155	70	56,7	70	119,4
400 ^(*)	160	440	13 - Ø7,5 x 155	78	63,2	78	133,0
440 ^(*)	160	480	14 - Ø7,5 x 155	86	69,7	86	146,6

NOTES

(*) Dimensions obtenues à partir de la barre ALUMIDIHT2200.

BOIS-BOIS | F_{lat} | F_{ax}

(1) Les valeurs de résistance sont valables tant pour des broches autoforeuses SBD-HT Ø7,5 que pour des broches STA Ø12.

(2) Les valeurs de résistance sont valables tant pour des pointes LBA-HT Ø4 que pour des vis SBL Ø5.

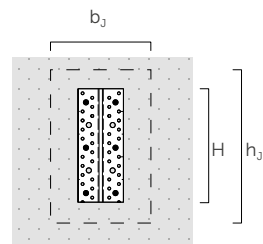
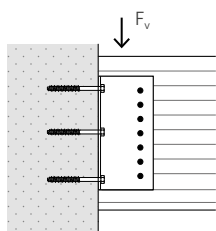
(3) Les valeurs de résistance sont calculées pour le bois lamellé-collé GL24h.

Principes généraux de calcul voir la page 8.

VALEURS STATIQUES

ASSEMBLAGES BOIS-BÉTON | F_v

ANCRAGE CHIMIQUE



ALUMIDI HT sans trous avec broches autoforeuses SBD-HT

ALUMIDI HT	POUTRE SECONDAIRE bois				POUTRE PRINCIPALE béton non fissuré	
	H [mm]	b_j [mm]	h_j [mm]	broches SBD-HT $\varnothing 7,5$ [pcs. - $\varnothing \times L$]	$R_{V,k}$ timber [kN]	ancrage SKR-CE $\varnothing 10 \times 80$ [pcs.]
80	120	120	2 - $\varnothing 7,5 \times 115$	16,6	2	6,1
120	120	160	3 - $\varnothing 7,5 \times 115$	24,9	4	10,2
160	120	200	4 - $\varnothing 7,5 \times 115$	33,2	4	12,9
200	120	240	5 - $\varnothing 7,5 \times 115$	41,6	6	17,4
240	120	280	6 - $\varnothing 7,5 \times 115$	49,9	6	19,8
280(*)	140	320	6 - $\varnothing 7,5 \times 135$	55,1	8	24,3
320(*)	140	360	7 - $\varnothing 7,5 \times 135$	64,3	8	26,5
360(*)	160	400	7 - $\varnothing 7,5 \times 155$	71,1	10	31,1
400(*)	160	440	8 - $\varnothing 7,5 \times 155$	81,2	10	33,1
440(*)	160	480	9 - $\varnothing 7,5 \times 155$	91,4	12	38,8

ALUMIDI avec trous et broches STA

ALUMIDI HT	POUTRE SECONDAIRE bois				POUTRE PRINCIPALE béton non fissuré	
	H [mm]	b_j [mm]	h_j [mm]	broches STA $\varnothing 12$ [pcs. - $\varnothing \times L$]	$R_{V,k}$ timber [kN]	ancrage SKR-CE $\varnothing 10 \times 80$ [pcs.]
120	120	160	3 - $\varnothing 12 \times 120$	35,5	4	10,2
160	120	200	4 - $\varnothing 12 \times 120$	47,3	4	12,9
200	120	240	5 - $\varnothing 12 \times 120$	59,1	6	17,4
240	120	280	6 - $\varnothing 12 \times 120$	70,9	6	19,8
280(*)	140	320	7 - $\varnothing 12 \times 140$	91,0	8	24,3
320(*)	140	360	8 - $\varnothing 12 \times 140$	104,0	8	26,5
360(*)	160	400	9 - $\varnothing 12 \times 160$	128,4	10	31,1
400(*)	160	440	10 - $\varnothing 12 \times 160$	142,7	10	33,1
440(*)	160	480	11 - $\varnothing 12 \times 160$	157,0	12	38,8

NOTES

(*) Dimensions obtenues à partir de la barre ALUMIDIHT2200.

BOIS - BÉTON

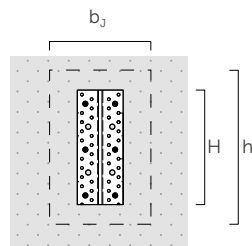
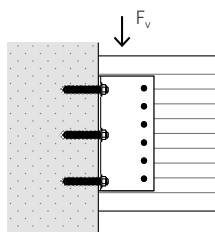
- Poser les ancrages à visser deux par deux en commençant par le haut, en les fixant par chevilles en rangées alternées.

Principes généraux de calcul voir la page 8.

VALEURS STATIQUES

ASSEMBLAGES BOIS-BÉTON | F_v

ANCRAGE CHIMIQUE



ALUMIDI HT sans trous avec broches autoforeuses SBD-HT

ALUMIDI HT	POUTRE SECONDAIRE bois				POUTRE PRINCIPALE béton non fissuré		
	H [mm]	b_j [mm]	h_j [mm]	broches SBD-HT		ancrage V-NEX ⁽¹⁾	
				$\varnothing 7,5$ [pcs. - $\varnothing \times L$]	$R_{v,k \text{ timber}}$ [kN]	$\varnothing 8 \times 110$ [pcs.]	$R_{v,d \text{ concrete}}$ [kN]
80	120	120	3 - $\varnothing 7,5 \times 115$	24,9	2	8,8	
120	120	160	4 - $\varnothing 7,5 \times 115$	33,2	4	15,4	
160	120	200	5 - $\varnothing 7,5 \times 115$	41,6	4	22,1	
200	120	240	7 - $\varnothing 7,5 \times 115$	58,2	6	30,7	
240	120	280	8 - $\varnothing 7,5 \times 115$	66,5	6	37,0	
280 ^(*)	140	320	10 - $\varnothing 7,5 \times 135$	91,9	8	48,7	
320 ^(*)	140	360	11 - $\varnothing 7,5 \times 135$	101,1	8	55,6	
360 ^(*)	160	400	12 - $\varnothing 7,5 \times 155$	121,9	10	64,4	
400 ^(*)	160	440	13 - $\varnothing 7,5 \times 155$	132,0	10	66,4	
440 ^(*)	160	480	14 - $\varnothing 7,5 \times 155$	142,2	12	80,0	

ALUMIDI avec trous et broches STA

ALUMIDI HT	POUTRE SECONDAIRE bois				POUTRE PRINCIPALE béton non fissuré		
	H [mm]	b_j [mm]	h_j [mm]	broches STA		ancrage V-NEX ⁽¹⁾	
				$\varnothing 12$ [pcs. - $\varnothing \times L$]	$R_{v,k \text{ timber}}$ [kN]	$\varnothing 8 \times 110$ [pcs.]	$R_{v,d \text{ concrete}}$ [kN]
120	120	160	3 - $\varnothing 12 \times 120$	35,5	4	15,4	
160	120	200	4 - $\varnothing 12 \times 120$	47,3	4	22,1	
200	120	240	5 - $\varnothing 12 \times 120$	59,1	6	30,7	
240	120	280	6 - $\varnothing 12 \times 120$	70,9	6	37,0	
280 ^(*)	140	320	7 - $\varnothing 12 \times 140$	91,0	8	48,7	
320 ^(*)	140	360	8 - $\varnothing 12 \times 140$	104,0	8	55,6	
360 ^(*)	160	400	9 - $\varnothing 12 \times 160$	128,4	10	64,4	
400 ^(*)	160	440	10 - $\varnothing 12 \times 160$	142,7	10	66,4	
440 ^(*)	160	480	11 - $\varnothing 12 \times 160$	157,0	12	80,0	

NOTES

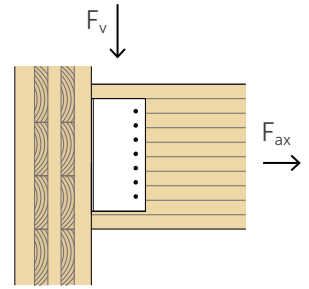
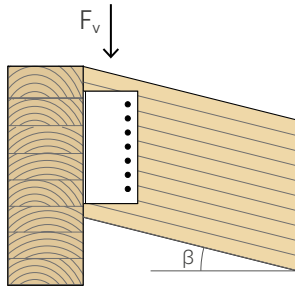
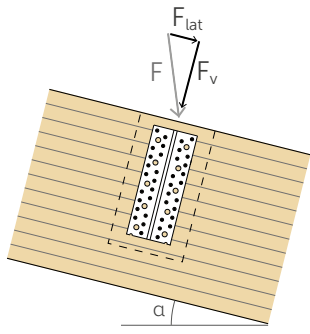
^(*) Dimensions obtenues à partir de la barre ALUMIDIHT2200.

BOIS - BÉTON

⁽¹⁾ Ancrage chimique V-NEX conformément à l'ETS-20/0363 avec tiges filetées (type INA) de classe d'acier minimale 5.8 avec $h_{ef} = 93 \text{ mm}$: Poser les ancrages deux par deux en commençant par le haut, en les fixant par chevilles en rangées alternées.

Principes généraux de calcul voir la page 8.

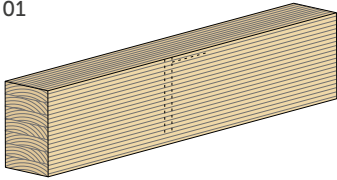
EXEMPLES D'APPLICATION



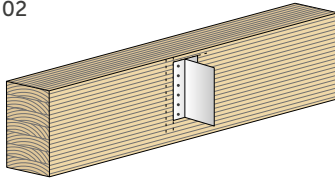
MONTAGE



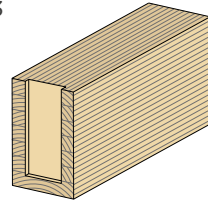
01



02

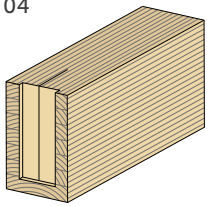


03

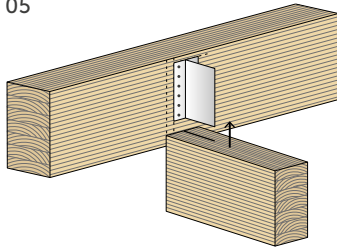


ALUMIDI HT SANS TROUS

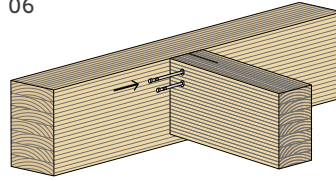
04



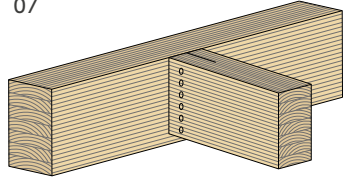
05



06

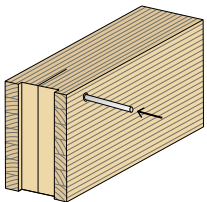


07

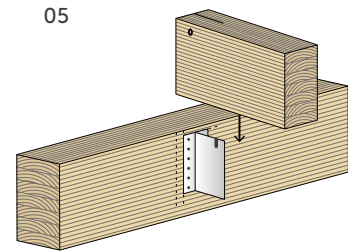


ALUMIDI HT SANS TROUS AVEC ÉVASEUR SUPÉRIEUR

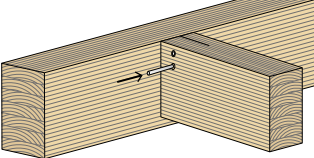
04



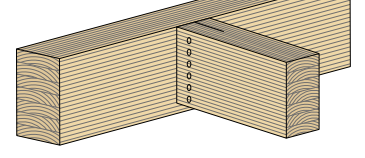
05



06

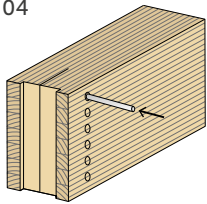


07

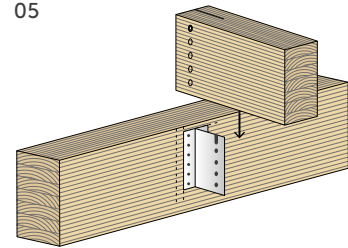


ALUMIDI HT AVEC TROUS

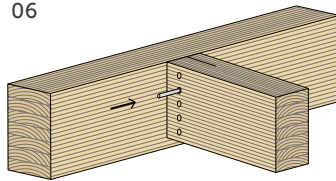
04



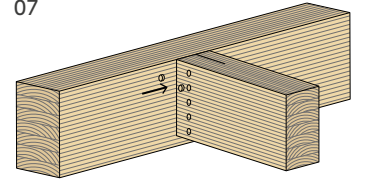
05



06



07



PRINCIPES GÉNÉRAUX

- Les valeurs de résistance du système de fixation sont valables pour les hypothèses de calcul définies dans le tableau.
- Pour le calcul, la masse volumique des éléments en bois a été estimée à $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$ avec du béton C20/25 peu armé, sans distance au bord.
- Les coefficients k_{mod} et γ_M 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.
- En cas de sollicitations combinées, la vérification suivante doit être respectée :

$$\left(\frac{F_{v,d}}{R_{v,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_{lat,d}}{R_{lat,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_{ax,d}}{R_{ax,d}}\right)^2 \leq 1$$

VALEURS STATIQUES | F_v

BOIS-BOIS

- Les valeurs caractéristiques sont celles de la norme EN 1995-1-1 conformément à ETA-09/0361.
- Les valeurs de calcul sont obtenues à partir des valeurs caractéristiques suivantes :

$$R_d = \frac{R_k \cdot k_{mod}}{\gamma_M}$$

- Dans certains cas, la résistance au cisaillement $R_{v,k}$ de la connexion peut être particulièrement élevée et être supérieure à la résistance au cisaillement de la poutre secondaire. Il est dès lors préconisé de bien vérifier la résistance au cisaillement de la section réduite de l'élément de bois face à l'étrier.

VALEURS STATIQUES | F_{lat} | F_{ax}

BOIS-BOIS

- Les valeurs caractéristiques sont celles de la norme EN 1995-1-1 conformément à ETA-09/0361. Les valeurs de calcul sont obtenues à partir des valeurs caractéristiques suivantes :

$$R_{lat,d} = \min \left\{ \begin{array}{l} \frac{R_{lat,k,alu}}{\gamma_{M,alu}} \\ \frac{R_{lat,k,beam} \cdot k_{mod}}{\gamma_{M,T}} \end{array} \right.$$

$$R_{ax,d} = \frac{R_{ax,k} \cdot k_{mod}}{\gamma_M}$$

avec $\gamma_{M,T}$ coefficient partiel du matériau en bois.

VALEURS STATIQUES | F_v

BOIS - BÉTON

- Les valeurs caractéristiques côté bois sont celles de la norme EN 1995-1-1 conformément à ETA-09/0361. Les valeurs de projet des ancrages pour béton sont calculées conformément aux évaluations techniques européennes respectives.

Les valeurs de résistance de projet sont obtenues à partir des valeurs caractéristiques suivantes :

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