

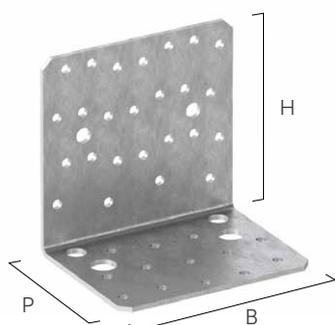
# JOKER 100



## ÉQUERRE 100 POUR FORCES DE CISAILLEMENT ET DE TRACTION

- L'équerre qui convient à tous les besoins. Excellent rapport coût- performances
- Clouages partiels adaptés aux murs en CLT ou châssis, avec l'éventuelle présence d'un lit de pose
- Excellentes valeurs de résistance pour des forces dans toutes les directions, avec possibilité d'utilisation en configuration bois - bois ou bois - béton

Fiche technique disponible en ligne



CODE	B [mm]	P [mm]	H [mm]	s [mm]			pcs.
JKR100100	104	78	100	2,5	●	●	50

Nombre de trous :

$n_H \text{ } \varnothing 5$	$n_H \text{ } \varnothing 10$	$n_H \text{ } \varnothing 13$	$n_V \text{ } \varnothing 5$	$n_V \text{ } \varnothing 8$
13	2	2	25	2

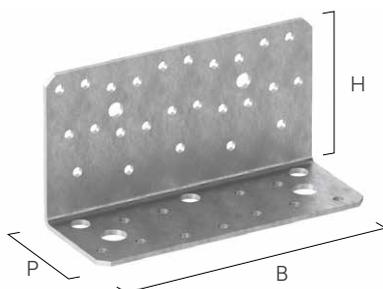
# JOKER 150



## ÉQUERRE ASYMÉTRIQUE POUR FORCES DE CISAILLEMENT ET DE TRACTION

- Équerre asymétrique de 55 mm de largeur seulement, pour une pose dans des espaces restreints. Une petite équerre aux performances surprenantes
- Extrêmement polyvalente. Sur le béton, la rondelle supplémentaire assure d'excellentes résistances
- Excellentes valeurs de résistance pour des forces dans toutes les directions, avec possibilité d'utilisation en configuration bois - bois ou bois - béton

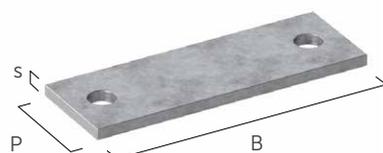
Fiche technique disponible en ligne



CODE	B [mm]	P [mm]	H [mm]	s [mm]			pcs.
JKR15080	146	55	77	2,5	●	●	50

Nombre de trous :

$n_H \text{ } \varnothing 5$	$n_H \text{ } \varnothing 10$	$n_H \text{ } \varnothing 13$	$n_V \text{ } \varnothing 5$	$n_V \text{ } \varnothing 8$
11	3	2	25	2



CODE	B [mm]	P [mm]	s [mm]	$n \text{ } \varnothing 14$		pcs.
NINOW15080	146	50	6	2	●	10

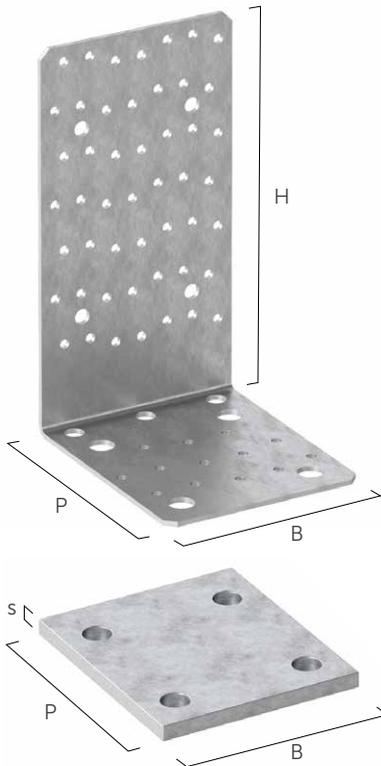
## ÉQUERRE HAUTE POUR FORCES DE CISAILLEMENT ET DE TRACTION

- Équerre haute, idéale pour des murs en CLT avec pose rehaussée (sur bordure ou lisse d'implantation en bois de 12 cm de hauteur maximale)
- Sur le béton, la rondelle supplémentaire assure d'excellentes résistances
- Excellentes valeurs de résistance pour des forces dans toutes les directions, avec possibilité d'utilisation en configuration bois - bois ou bois - béton



Fiche technique disponible en ligne

**S250** **Zn ELECTRO PLATED**



CODE	B [mm]	P [mm]	H [mm]	s [mm]			pcs.
JKR100200	104	122	197	3	●	●	25

Nombre de trous :

$n_H \varnothing 5$	$n_H \varnothing 10$	$n_H \varnothing 13$	$n_V \varnothing 5$	$n_V \varnothing 8$
13	3	4	49	4

CODE	B [mm]	P [mm]	s [mm]	n $\varnothing 14$		pcs.
NINOW100200	104	120	8	4	●	10

## PROFILÉS ACOUSTIQUES

ASSEMBLAGES BOIS-BOIS

CODE	JKR100100	JKR100100	JKR100200	B [mm]	P [mm]	s [mm]		pcs.
XYL3580105	●	-	-	105	80	6	●	1
XYL3555150	-	●	-	150	55	6	●	1
XYL35120105	-	-	●	105	120	6	●	1

## FIXATIONS

**LBA HT** | POINTE ANKER

d [mm]	CODE	L [mm]	b [mm]	pcs.
4	HT4060	60	50	250

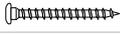
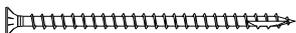
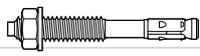
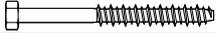
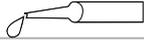
**SBL** | VIS À TÊTE RONDE ET SOUS TÊTE PLAT

$d_1$ [mm]	CODE	L [mm]	b [mm]	pcs.
5	SBL560	60	56	200

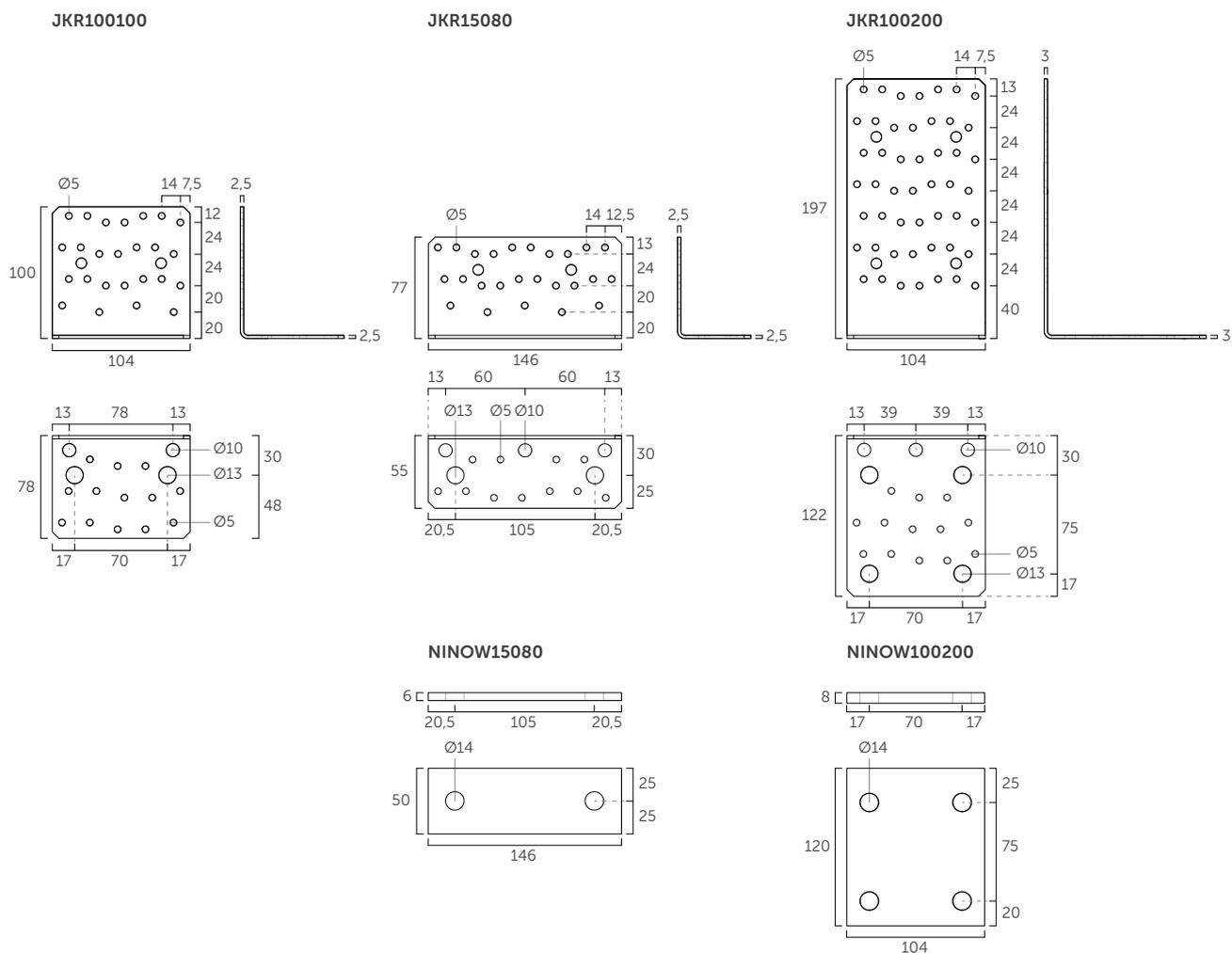
**VGS** | VIS POUR FIXATION À 45°

$d_1$ [mm]	CODE	L [mm]	b [mm]	pcs.
9	VGS9140	140	130	25

PRODUITS COMPLÉMENTAIRES - FIXATIONS

type	description		d [mm]	support
LBA-HT	pointe Anker		4	
SBL	vis à tête ronde et base plate		5	
VGS	vis tout filet		9	
AB1	ancrage mécanique		12	
SKR-CE	ancrage à visser		12	
V-NEX	ancrage chimique		M12	
HYB-FIX	ancrage chimique		M12	

GÉOMÉTRIE



MATÉRIAU ET DURABILITÉ

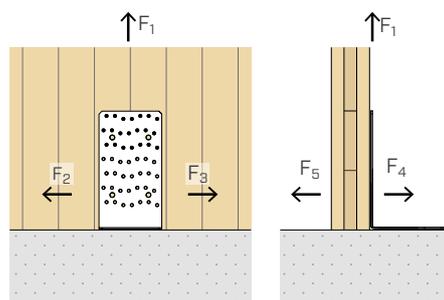
JOKER: acier S250GD+Z275.  
WASHER : acier au carbone S235 électrozingué.  
Utilisation en classes de service 1 et 2 (EN 1995-1-1).

XYLOFON PLATE: mélange de polyuréthane de 35 shore .

DOMAINES D'UTILISATION

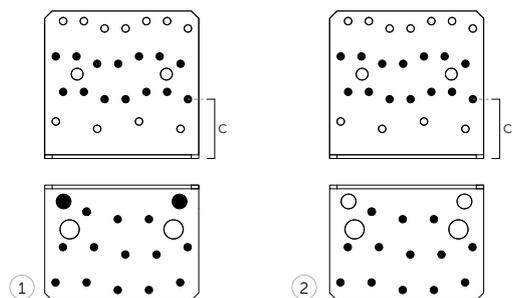
- Assemblages bois-béton
- Assemblages bois-bois
- Assemblages bois-acier

SOLLICITATION

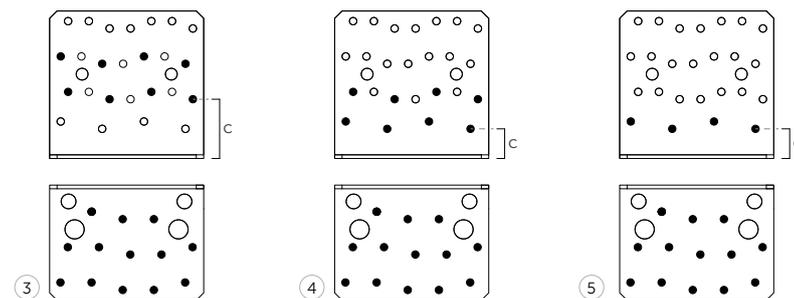


## JKR100100 | SCHÉMAS DE FIXATION BOIS - BOIS

### INSTALLATION SUR CLT

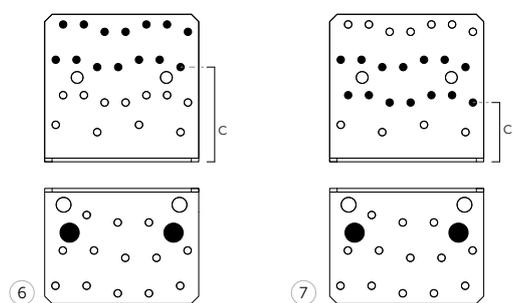


### INSTALLATION SUR TIMBER FRAME

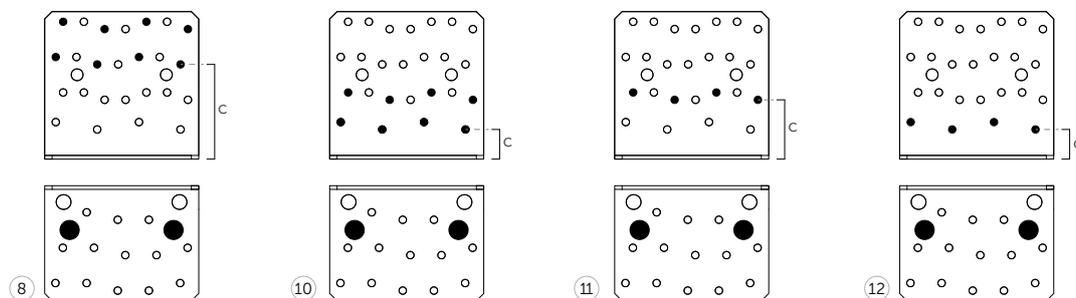


## JKR100100 | SCHÉMAS DE FIXATION BOIS - BÉTON

### INSTALLATION SUR CLT



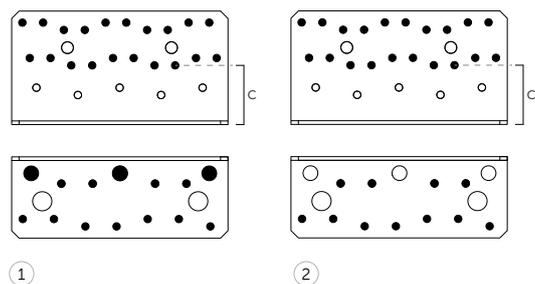
### INSTALLATION SUR TIMBER FRAME



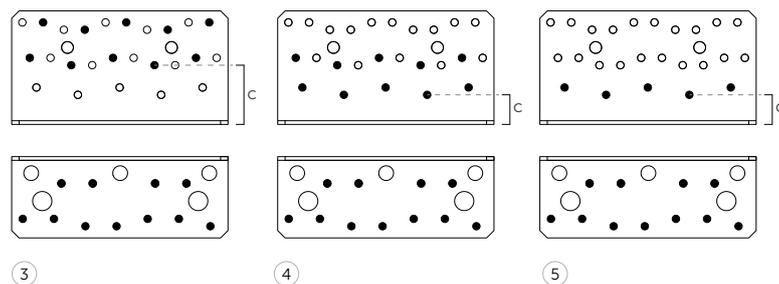
CODE	configuration	fixation trous Ø5		fixation trous Ø10	fixation trous Ø13	c [mm]	support	
		n <sub>v</sub> pcs.	n <sub>H</sub> pcs.	n <sub>H</sub> pcs.	n <sub>H</sub> pcs.			
JKR100100	pattern ①	14	13	2	-	40	●	-
	pattern ②	14	13	-	-	40	●	-
	pattern ③	8	13	-	-	40	●	-
	pattern ④	8	13	-	-	20	●	-
	pattern ⑤	4	13	-	-	20	●	-
	pattern ⑥	14	-	-	2	64	-	●
	pattern ⑦	14	-	-	2	40	-	●
	pattern ⑧	8	-	-	2	64	-	●
	pattern ⑩	8	-	-	2	20	-	●
	pattern ⑪	4	-	-	2	40	-	●
	pattern ⑫	4	-	-	2	20	-	●

## JKR15080 | SCHÉMAS DE FIXATION BOIS - BOIS

### INSTALLATION SUR CLT

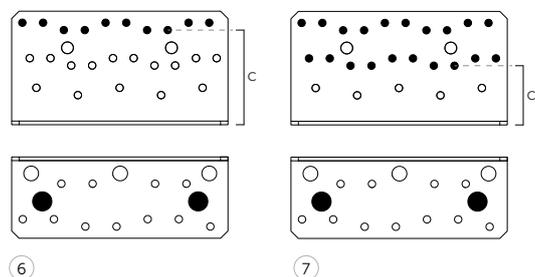


### INSTALLATION SUR TIMBER FRAME

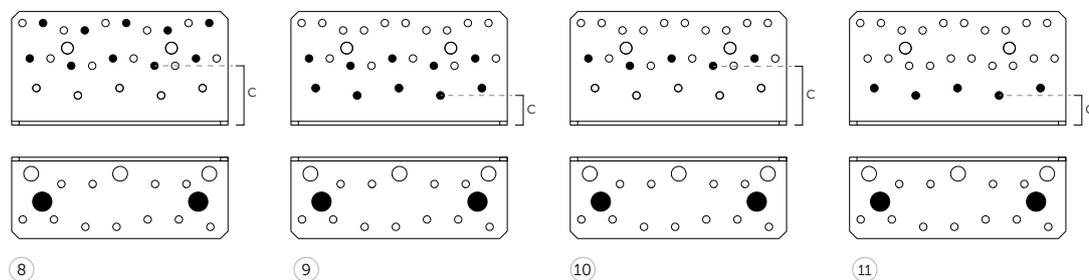


## JKR15080 | SCHÉMAS DE FIXATION BOIS - BÉTON

### INSTALLATION SUR CLT



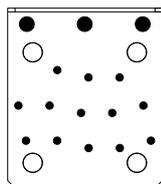
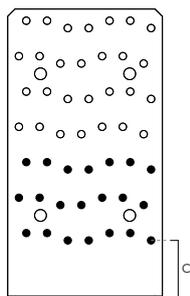
### INSTALLATION SUR TIMBER FRAME



CODE	configuration	fixation trous Ø5		fixation trous Ø10	fixation trous Ø13	c [mm]	support	
		n <sub>v</sub> pcs.	n <sub>H</sub> pcs.	n <sub>H</sub> pcs.	n <sub>H</sub> pcs.			
JKR15080	pattern ①	20	11	3	-	40	●	-
	pattern ②	20	11	-	-	40	●	-
	pattern ③	10	11	-	-	40	●	-
	pattern ④	10	11	-	-	20	●	-
	pattern ⑤	5	11	-	-	20	●	-
	pattern ⑥	10	-	-	2	64	-	●
	pattern ⑦	20	-	-	2	40	-	●
	pattern ⑧	10	-	-	2	40	-	●
	pattern ⑨	10	-	-	2	20	-	●
	pattern ⑩	5	-	-	2	40	-	●
	pattern ⑪	5	-	-	2	20	-	●

## JKR100200 | SCHÉMAS DE FIXATION BOIS - BOIS

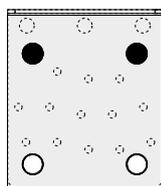
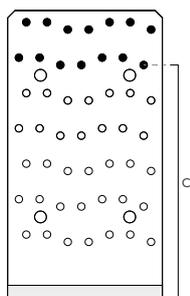
### INSTALLATION SUR CLT



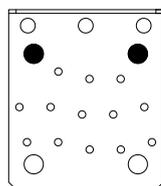
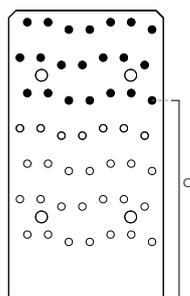
①

## JKR100200 | SCHÉMAS DE FIXATION BOIS - BÉTON

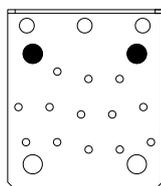
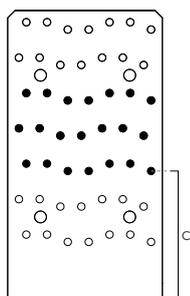
### INSTALLATION SUR CLT



②



③



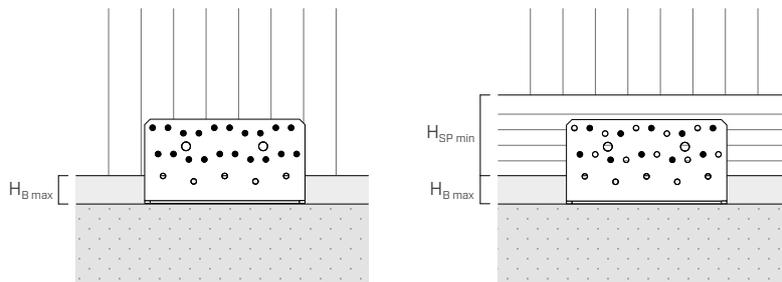
⑤

CODE	configuration	fixation trous Ø5		fixation trous Ø10	fixation trous Ø13	c [mm]	support	
		n <sub>v</sub> pcs.	n <sub>H</sub> pcs.	n <sub>H</sub> pcs.	n <sub>H</sub> pcs.			
JKR100200	pattern ①	21	13	3	-	40	●	-
	pattern ② (*)	14	-	-	2	160	-	●
	pattern ③	21	-	-	2	136	-	●
	pattern ⑤	21	-	-	2	88	-	●

(\*) Installation avec rondelle NINOW100200.

## INSTALLATION

HAUTEUR MAXIMALE DE LA COUCHE INTERMÉDIAIRE  $H_B$



JKR100100

configuration	$n_v$ trous Ø5	$H_B$ max [mm]				$H_{SP}$ min [mm]
		CLT		C/GL		
		pointes LBA-HT Ø4	vis SBL Ø5	pointes LBA-HT Ø4	vis SBL Ø5	
pattern ①	14	0	10	-	-	-
pattern ②	14	0	10	-	-	-
pattern ③	8	-	-	27	27	60
pattern ④	8	-	-	7	7	60
pattern ⑤	4	-	-	7	7	38
pattern ⑥	14	24	34	-	-	-
pattern ⑦	14	0	10	-	-	-
pattern ⑧	8	-	-	51	51	120
pattern ⑩	8	-	-	7	7	60
pattern ⑪	4	-	-	27	27	60
pattern ⑫	4	-	-	7	7	38

JKR15080

configuration	$n_v$ trous Ø5	$H_B$ max [mm]				$H_{SP}$ min [mm]
		CLT		C/GL		
		pointes LBA-HT Ø4	vis SBL Ø5	pointes LBA-HT Ø4	vis SBL Ø5	
pattern ①	20	0	10	-	-	-
pattern ②	20	0	10	-	-	-
pattern ③	10	-	-	27	27	60
pattern ④	10	-	-	7	7	60
pattern ⑤	5	-	-	7	7	38
pattern ⑥	10	24	34	-	-	-
pattern ⑦	20	0	10	-	-	-
pattern ⑧	10	-	-	27	27	100
pattern ⑨	10	-	-	7	7	60
pattern ⑩	5	-	-	27	27	60
pattern ⑪	5	-	-	7	7	38

JKR100200

configuration	$n_v$ trous Ø5	$H_B$ max [mm]	
		CLT	
		pointes LBA-HT Ø4	vis SBL Ø5
pattern ①	21	0	10
pattern ②	14	120	130
pattern ③	21	96	106
pattern ⑤	21	48	58

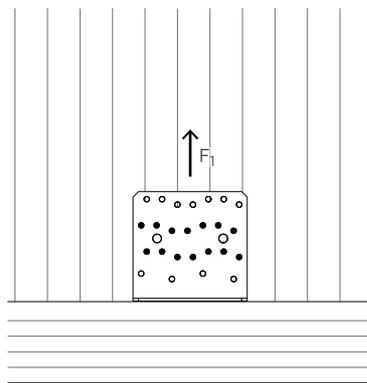
### NOTES :

La hauteur de la couche intermédiaire  $H_B$  (mortier de nivellement, seuil ou panne sablière en bois) est déterminée en considérant les prescriptions réglementaires pour les fixations sur bois :

- CLT : distances minimales conformément à ÖNORM EN 1995-1-1 (Annexe K) pour les pointes et à l'ETA 11/0030 pour les vis.
- C/GL : distances minimales pour bois massif ou lamellé-collé conformes à la norme EN 1995-1-1 conformément à ETA en considérant une masse volumique des éléments en bois  $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$ .
- L'épaisseur minimale de sablière  $H_{EP, min}$  a été déterminé en considérant  $a_{4,c} \geq 13 \text{ mm}$  et  $a_{4,t} \geq 13 \text{ mm}$  avec une hauteur minimum de 38 mm conformément aux prescriptions indiquées dans l'ETA 22/0089.

VALEURS STATIQUES | ASSEMBLAGE EN TRACTION  $F_1$  | BOIS-BOIS

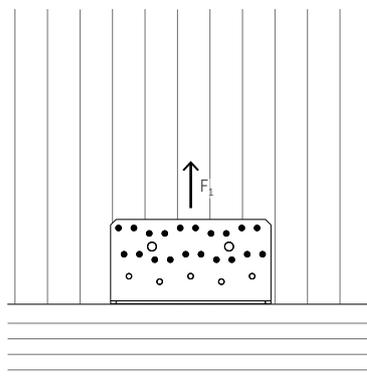
JKR100100



configuration	type	fixation trous Ø5			$R_{1,k \text{ timber}}$ [kN]	$K_{1,ser}$ [kN/mm]
		Ø x L [mm]	$n_v$ pcs.	$n_H$ pcs.		
pattern ① <sup>(1)</sup>	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	14	13 + 2 VGS Ø9 x 140	20,0	$R_{1,k \text{ timber}}/6$
	vis SBL	Ø5,0 x 50			20,0	
pattern ②	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	14	13	5,9	$R_{1,k \text{ timber}}/2$
	vis SBL	Ø5,0 x 50			6,8	

VALEURS STATIQUES | ASSEMBLAGE EN TRACTION  $F_1$  | BOIS-BOIS

JKR15080



configuration	type	fixation trous Ø5			$R_{1,k \text{ timber}}$ [kN]	$K_{1,ser}$ [kN/mm]
		Ø x L [mm]	$n_v$ pcs.	$n_H$ pcs.		
pattern ① <sup>(1)</sup>	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	20	11 + 3 VGS Ø9 x 140	39,5 <sup>(*)</sup>	$R_{1,k \text{ timber}}/6$
	vis SBL	Ø5,0 x 50			39,5 <sup>(*)</sup>	
pattern ②	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	20	11	4,0	$R_{1,k \text{ timber}}/2$
	vis SBL	Ø5,0 x 50			6,0	

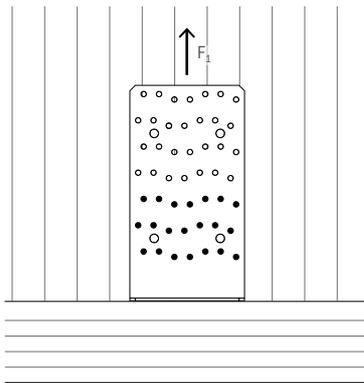
<sup>(\*)</sup> En cas d'installation couplée avec un profil acoustique, la résistance  $R_{1,k \text{ timber}}$  doit être considérée à 37,2 kN.

## NOTES :

<sup>(1)</sup> Les valeurs de capacité portante tabulées sont valables pour une installation avec des vis VGS Ø9 de longueur  $\geq 140$ mm. Pour des vis de L inférieure,  $R_{1,k \text{ timber}}$  doit être multiplié par un facteur réductif de L/140.

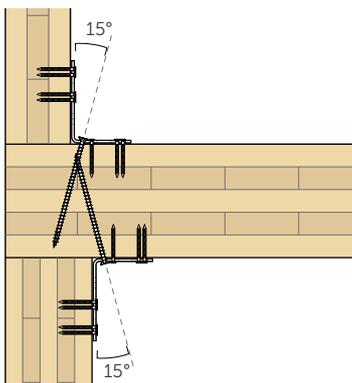
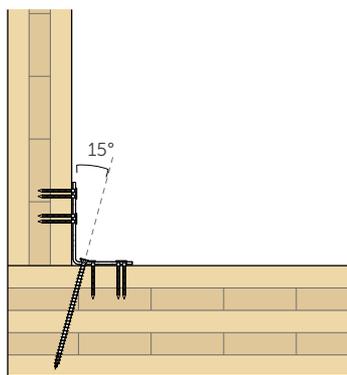
- Pour l'équerre JKR100100, les valeurs de résistance tabulées sont également valables pour l'installation avec profil acoustique XYLOFON en-dessous de la bride horizontale.

JKR100200

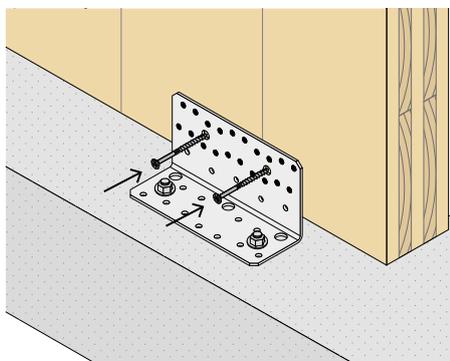


configuration	fixation trous Ø5			$R_{1,k}$ timber [kN]	$K_{1,ser}$ [kN/mm]
	type	Ø x L [mm]	$n_v$ pcs.		
pattern ① (1)	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	21	13 + 3 VGS Ø9 x 140	$R_{1,k}$ timber / 5
	vis SBL	Ø5,0 x 50			

INSTALLATION AVEC VIS INCLINÉES | BOIS-BOIS



POSITIONNEMENT DES PAROIS



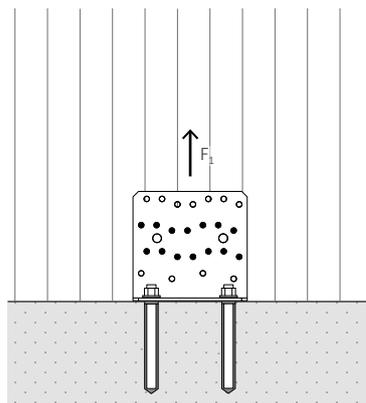
Positionnement des parois à l'aide de vis Ø6 ou Ø8 pour rapprocher le panneau de l'équerre.

NOTES :

- (1) Les valeurs de capacité portante tabulées sont valables pour une installation avec des vis VGS Ø9 de longueur  $\geq 140$ mm. Pour des vis de L inférieure,  $R_{1,k}$  timber doit être multiplié par un facteur réductif de L/140.
- Pour l'équerre JKR100200, les valeurs de résistance tabulées sont également valables pour l'installation avec profil acoustique XYLOFON.

VALEURS STATIQUES | ASSEMBLAGE EN TRACTION  $F_1$  | BOIS - BÉTON

JKR100100



## RÉSISTANCE CÔTÉ BOIS

configuration	BOIS				BÉTON			
	fixation trous Ø5			$R_{1,k \text{ timber}}$	$K_{1,ser}$	fixation trous Ø13		
	type	Ø x L [mm]	$n_v$ pcs.	[kN]	[kN/mm]	Ø [mm]	$n_H$ pcs.	$k_{t//}$
pattern ⑥-⑦	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	14	14,0	$R_{1,k \text{ timber}}/18$	M12	2	1,21
	vis SBL	Ø5,0 x 50		14,0				

## RÉSISTANCE CÔTÉ BÉTON

Valeurs de résistance de certaines des solutions de fixation possibles.

configuration sur béton	fixation trous Ø13		$R_{1,d \text{ concrete}}$ pattern ⑥-⑦ [kN]
	type	Ø x L [mm]	
• non fissuré	V-NEX 5.8 <sup>(1)</sup>	M12 x 195	35,8
• fissuré	V-NEX 5.8	M12 x 195	26,2
	HYB-FIX 5.8 <sup>(2)</sup>	M12 x 195	38,8
• parasismique	HYB-FIX 8.8	M12 x 195	15,5
		M12 x 245	20,1

## PARAMÈTRES DE POSE DES ANCRAGES CHIMIQUES

type d'ancrage		$d_0$	$h_{ef}$	$h_{nom}$	$h_1$	$h_{min}$
type	Ø x L [mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
V-NEX 5.8	M12 x 195	14	170	170	175	200
HYB-FIX 8.8	M12 x 195		170	170	175	200
	M12 x 245		220	220	225	250

Tige filetée prédécoupée INA classe 5.8 / 8.8 avec écrou et rondelle.

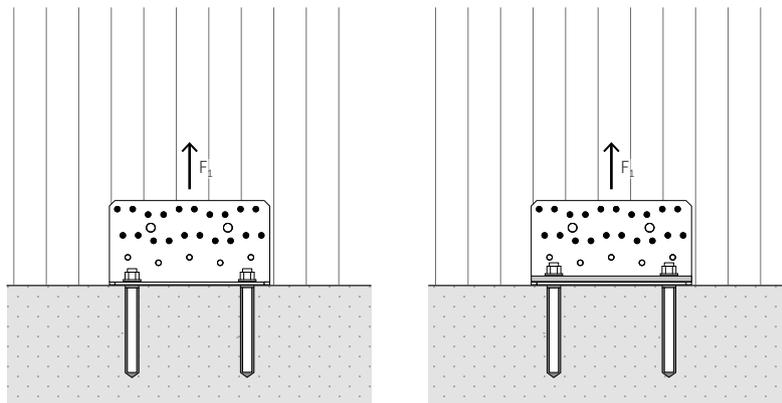
Les valeurs de résistance côté béton ont été calculées en adoptant une épaisseur  $t_{fx}$  de 2 mm.

## NOTES :

<sup>(1)</sup> Ancrage chimique V-NEX en accord avec l'ETA 20/0363.<sup>(2)</sup> Ancrage chimique HYB-FIX en accord avec l'ETA 20/1285.

## PRINCIPES GÉNÉRAUX :

- Pour les principes généraux de calcul, voir la page 22.



RÉSISTANCE CÔTÉ BOIS

configuration	BOIS				BÉTON						
	fixation trous Ø5		no washer		washer		fixation trous Ø13		no washer		washer
	type	Ø x L [mm]	$n_v$ pcs.	$R_{1,k}$ timber [kN]	$K_{1,ser}$ [kN/mm]	$R_{1,k}$ timber [kN]	$K_{1,ser}$ [kN/mm]	Ø [mm]	$n_H$ pcs.	$k_{t//}$	$k_{t//}$
pattern 6	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	10	14,7	$R_{1,k}$ timber/16	24,9	$R_{1,k}$ timber/8	M12	2	1,38	1,75
	vis SBL	Ø5,0 x 50		14,7		20,9					
pattern 7	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	20	14,7		24,9					
	vis SBL	Ø5,0 x 50		14,7		24,9					

RÉSISTANCE CÔTÉ BÉTON

Valeurs de résistance de certaines des solutions de fixation possibles.

configuration sur béton	fixation trous Ø13		$R_{1,d}$ concrete	
	type	Ø x L [mm]	no washer pattern 6-7 [kN]	washer pattern 6-7 [kN]
• non fissuré	V-NEX 5.8 <sup>(1)</sup>	M12 x 195	33,8	25,9
• fissuré	V-NEX 5.8	M12 x 195	18,8	14,4
	HYB-FIX 5.8 <sup>(2)</sup>	M12 x 195	36,2	27,7
• parasismique	HYB-FIX 8.8	M12 x 195	14,3	10,9
		M12 x 245	18,6	13,9

PARAMÈTRES DE POSE DES ANCRAGES CHIMIQUES

type d'ancrage	$d_0$ [mm]	no washer				washer				
		$h_{ef}$ [mm]	$h_{nom}$ [mm]	$h_1$ [mm]	$h_{min}$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$h_{nom}$ [mm]	$h_1$ [mm]	$h_{min}$ [mm]	
V-NEX 5.8	M12 x 195	14	170	170	175	200	165	165	170	200
HYB-FIX 8.8	M12 x 195		170	170	175	200	165	165	170	200
	M12 x 245		220	220	225	250	210	210	215	240

Tige filetée prédécoupée INA classe 5.8 / 8.8 avec écrou et rondelle.

Les valeurs de résistance côté béton en présence d'installation avec washer ont été calculées en adoptant une épaisseur  $t_{fix}$  de 8 mm. Pour l'installation sans washer, une valeur de  $t_{fix}$  égale à 2 mm a été adoptée.

NOTES :

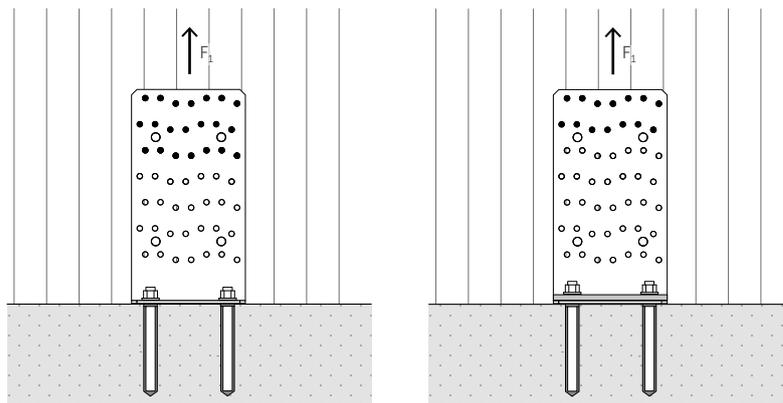
<sup>(1)</sup> Ancrage chimique V-NEX en accord avec l'ETA 20/0363.

<sup>(2)</sup> Ancrage chimique HYB-FIX en accord avec l'ETA 20/1285.

PRINCIPES GÉNÉRAUX :

- Pour les principes généraux de calcul, voir la page 22.

JKR100200 | JKR100200 + NINOW100200



RÉSISTANCE CÔTÉ BOIS

configuration	BOIS								BÉTON			
	fixation trous Ø5			no washer		washer			fixation trous Ø13		no washer	washer
	type	Ø x L [mm]	$n_v$ pcs.	$R_{1,k}$ timber [kN]	$K_{1,ser}$ [kN/mm]	$R_{1,k}$ timber [kN]	$K_{1,ser}$ [kN/mm]		Ø [mm]	$n_H$ pcs.	$k_{t//}$	$k_{t//}$
pattern ②	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	14	-	$R_{1,k}$ timber/16	34,7	$R_{1,k}$ timber/8	M12	2	1,11	1,23	
	vis SBL	Ø5,0 x 50		-		29,3						
pattern ③	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	21	14,7	$R_{1,k}$ timber/16	-	$R_{1,k}$ timber/8					
	vis SBL	Ø5,0 x 50		14,7		-						
pattern ⑤	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	21	14,7	$R_{1,k}$ timber/16	-	$R_{1,k}$ timber/8					
	vis SBL	Ø5,0 x 50		14,7		-						

RÉSISTANCE CÔTÉ BÉTON

Valeurs de résistance de certaines des solutions de fixation possibles.

configuration sur béton	fixation trous Ø13		$R_{1,d}$ concrete	
	type	Ø x L [mm]	no washer pattern ③-⑤ [kN]	washer pattern ② [kN]
• non fissuré	V-NEX 5.8 <sup>(1)</sup>	M12 x 195	39,0	34,2
	HYB-FIX 5.8 <sup>(2)</sup>	M12 x 195	50,4	45,5
• fissuré	V-NEX 5.8	M12 x 195	21,8	19,1
	HYB-FIX 5.8	M12 x 195	42,3	37,0
• parasismique	HYB-FIX 8.8	M12 x 195	16,4	14,8
		M12 x 245	22,0	18,9

PARAMÈTRES DE POSE DES ANCRAGES CHIMIQUES

type d'ancrage		$d_0$ [mm]	no washer				washer			
	[mm]		$h_{ef}$ [mm]	$h_{nom}$ [mm]	$h_1$ [mm]	$h_{min}$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$h_{nom}$ [mm]	$h_1$ [mm]	$h_{min}$ [mm]
V-NEX 5.8	M12 x 195	14	170	170	175	200	165	165	170	200
HYB-FIX 5.8	M12 x 195		170	170	175	200	165	165	170	200
HYB-FIX 8.8	M12 x 195		170	170	175	200	165	165	170	200
	M12 x 245		220	220	225	250	210	210	215	240

Tige filetée prédécoupée INA classe 5.8 / 8.8 avec écrou et rondelle.

Les valeurs de résistance côté béton en présence d'installation avec washer ont été calculées en adoptant une épaisseur  $t_{fix}$  de 8 mm. Pour l'installation sans washer, une valeur de  $t_{fix}$  égale à 3 mm a été adoptée.

NOTES :

<sup>(1)</sup> Ancrage chimique V-NEX en accord avec l'ETA 20/0363.

<sup>(2)</sup> Ancrage chimique HYB-FIX en accord avec l'ETA 20/1285.

PRINCIPES GÉNÉRAUX :

- Pour les principes généraux de calcul, voir la page 22.

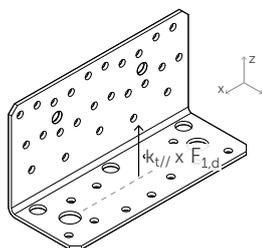
## VÉRIFICATION DES ANCRAGES POUR BÉTON PAR SOLLICITATION $F_1$

### INSTALLATION AVEC ET SANS WASHER

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 tabulés ( $k_t$ ).

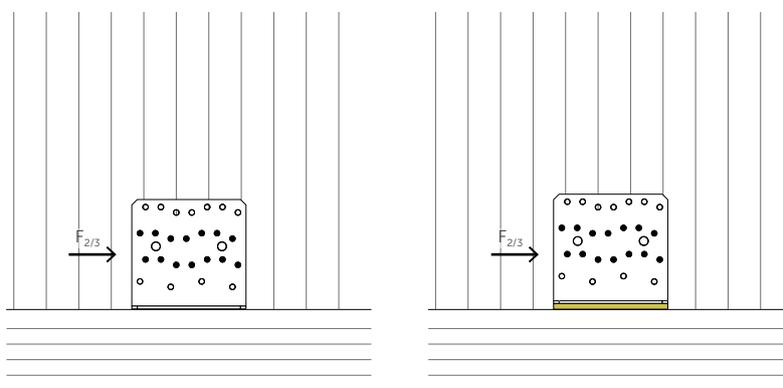
Le groupe d'ancrages doit être vérifié par :

$$N_{sd,z} = k_t // \times F_{1,d}$$



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

JKR100100 | JKR100100 + XYL3580105



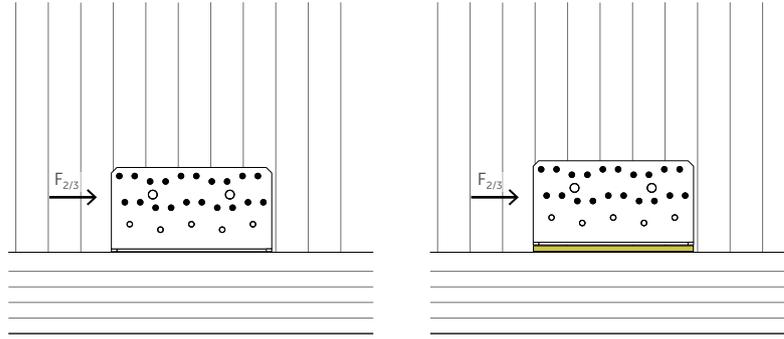
configuration	type	fixation trous Ø5			$R_{2/3,k}$ timber		$K_{2/3,ser}$ [kN/mm]
		Ø x L [mm]	$n_v$ pcs.	$n_H$ pcs.	sans XYLOFON [kN]	XYLOFON [kN]	
pattern ①	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	14	13 + 2 VGS Ø9 x 140	38,1	34,6	$R_{2/3,k}$ timber/5
	vis SBL	Ø5,0 x 50			18,5	16,9	
pattern ②	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	14	13	17,2	9,4	
	vis SBL	Ø5,0 x 50			9,5	7,4	
pattern ③	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	8	13	9,8	8,9	
	vis SBL	Ø5,0 x 50			9,1	7,4	
pattern ④	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	8	13	11,3	9,4	
	vis SBL	Ø5,0 x 50			9,5	7,4	
pattern ⑤	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	4	13	9,8	8,9	
	vis SBL	Ø5,0 x 50			9,0	7,4	

### PRINCIPES GÉNÉRAUX :

- Pour les principes généraux de calcul, voir la page 22.

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

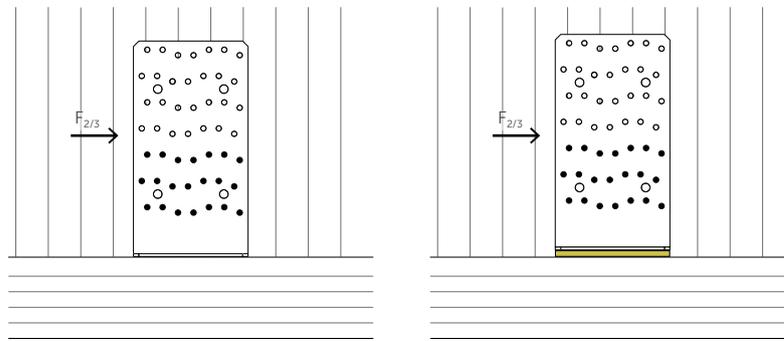
JKR15080 | JKR15080 + XYL3555150



configuration	fixation trous Ø5				$R_{2/3,k}$ timber		$K_{2/3,ser}$ [kN/mm]
	type	Ø x L [mm]	$n_v$ pcs.	$n_H$ pcs.	sans XYLOFON [kN]	XYLOFON [kN]	
pattern ①	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	20	11 + 3 VGS Ø9 x 140	38,1	34,6	$R_{2/3,k}$ timber/5
	vis SBL	Ø5,0 x 50			27,6	25,5	
pattern ②	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	20	11	15,5	13,0	
	vis SBL	Ø5,0 x 50			13,1	10,2	
pattern ③	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	10	11	13,3	12,3	
	vis SBL	Ø5,0 x 50			12,3	10,1	
pattern ④	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	10	11	15,5	13,0	
	vis SBL	Ø5,0 x 50			13,1	10,2	
pattern ⑤	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	5	11	12,7	11,8	
	vis SBL	Ø5,0 x 50			11,2	10,0	

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

JKR100200 | JKR100200 + XYL35120105

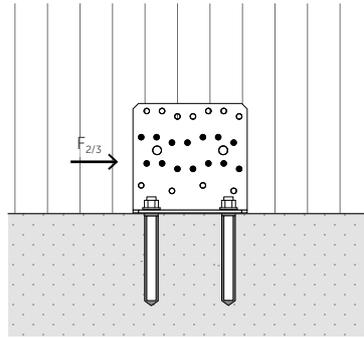


configuration	fixation trous Ø5				$R_{2/3,k}$ timber		$K_{2/3,ser}$ [kN/mm]
	type	Ø x L [mm]	$n_v$ pcs.	$n_H$ pcs.	sans XYLOFON [kN]	XYLOFON [kN]	
pattern ①	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	21	13 + 3 VGS Ø9 x 140	26,7	18,7	$R_{2/3,k}$ timber/6
	vis SBL	Ø5,0 x 50			18,7	17,2	

PRINCIPES GÉNÉRAUX :

- Pour les principes généraux de calcul, voir la page 22.

JKR100100



RÉSISTANCE CÔTÉ BOIS

configuration	BOIS					BÉTON		
	fixation trous Ø5	$R_{2/3,k}$ timber [kN]	$K_{2/3,ser}$ [kN/mm]	fixation trous Ø13	$e_y$ [mm]	Ø [mm]	$n_H$ pcs.	
type	Ø x L [mm]							$n_v$ pcs.
pattern ⑥	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	14	18,1	M12	2	30	
	vis SBL	Ø5,0 x 50						7,2
pattern ⑦	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	14	18,1				
	vis SBL	Ø5,0 x 50		9,8				
pattern ⑧	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	8	5,8				
	vis SBL	Ø5,0 x 50		4,9				
pattern ⑩	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	8	11,2				
	vis SBL	Ø5,0 x 50		9,4				
pattern ⑪	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	4	9,3				
	vis SBL	Ø5,0 x 50		4,2				
pattern ⑫	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	4	9,3				
	vis SBL	Ø5,0 x 50		6,3				

RÉSISTANCE CÔTÉ BÉTON

Valeurs de résistance de certaines des solutions de fixation possibles.

configuration sur béton	fixation trous Ø14		$R_{2/3,d}$ concrete
	type	Ø x L [mm]	[kN]
• non fissuré	V-NEX 5.8 <sup>(1)</sup>	M12 x 140	30,3
	SKR-CE <sup>(2)</sup>	12 x 90	32,1
	AB1 <sup>(3)</sup>	M12 x 100	30,7
• fissuré	V-NEX 5.8	M12 x 140	26,9
	HYB-FIX 5.8 <sup>(4)</sup>	M12 x 140	30,2
	SKR-CE	12 x 90	22,8
	AB1	M12 x 100	26,5
• parasismique	HYB-FIX 8.8	M12 x 140	14,8
		M12 x 195	21,0
	SKR-CE	12 x 90	15,2
AB1	M12 x 100	15,2	

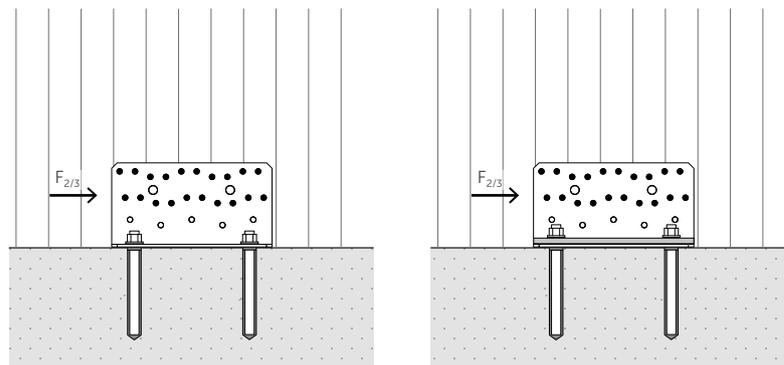
NOTES :

- <sup>(1)</sup> Ancre chimique V-NEX en accord avec l'ETA 20/0363.
- <sup>(2)</sup> Ancre à visser SKR-CE en accord avec l'ETA 19/0100.
- <sup>(3)</sup> Ancre mécanique AB1 en accord avec l'ETA 17/0481.
- <sup>(4)</sup> Ancre chimique HYB-FIX en accord avec l'ETA 20/1285.

PRINCIPES GÉNÉRAUX :

- Pour les principes généraux de calcul, voir la page 22.

JKR15080 | JKR15080 + NINOW15080



RÉSISTANCE CÔTÉ BOIS

configuration	BOIS					BÉTON			
	fixation trous Ø5 type	Ø x L [mm]	$n_v$ pcs.	no washer $R_{2/3,k}$ timber [kN]	washer $R_{2/3,k}$ timber [kN]	fixation trous Ø13 Ø [mm]	$n_H$ pcs.	$e_y$ [mm]	pattern ⑥ $e_z^{(1)}$ [mm]
pattern ⑥	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	10	21,1	26,7	M12	2	30	66,5
	vis SBL	Ø5,0 x 50		7,9	7,9				
pattern ⑦	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	20	21,3	21,3				
	vis SBL	Ø5,0 x 50		17,9	17,9				
pattern ⑧	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	10	11,0	11,0				
	vis SBL	Ø5,0 x 50		9,3	9,3				
pattern ⑨	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	10	15,7	15,7				
	vis SBL	Ø5,0 x 50		13,2	13,2				
pattern ⑩	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	5	9,3	9,3				
	vis SBL	Ø5,0 x 50		6,0	6,0				
pattern ⑪	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	5	10,0	10,0				
	vis SBL	Ø5,0 x 50		8,5	8,5				

RÉSISTANCE CÔTÉ BÉTON

Valeurs de résistance de certaines des solutions de fixation possibles.

configuration sur béton	fixation trous Ø13		no washer [kN]	$R_{2/3,d}$ concrete	
	type	Ø x L [mm]		washer pattern ⑥ [kN]	washer pattern ⑦-⑧-⑨-⑩-⑪ [kN]
• non fissuré	V-NEX 5.8 <sup>(2)</sup>	M12 x 140	34,8	26,5	34,8
	V-NEX 8.8	M12 x 195	47,2	39,2	47,4
	SKR-CE <sup>(3)</sup>	12 x 90	37,6	15,6	37,6
	AB1 <sup>(4)</sup>	M12 x 100	35,2	-	-
M12 x 120		-	23,4	35,2	
• fissuré	V-NEX 5.8	M12 x 140	34,4	14,7	33,0
		M12 x 195	-	21,6	34,8
	HYB-FIX 8.8 <sup>(5)</sup>	M12 x 140	47,2	28,5	47,4
	SKR-CE	12 x 90	29,8	7,5	29,8
	AB1	M12 x 100	34,3	-	-
M12 x 120		-	14,4	34,2	
• parasismique	HYB-FIX 8.8	M12 x 140	18,4	8,8	17,8
		M12 x 195	26,2	13,0	26,1
	SKR-CE	12 x 90	17,5	-	8,8
AB1	M12 x 120	17,5	-	8,8	

NOTES :

<sup>(1)</sup> Pour les pattern 7-8-9-10-11, l'excentricité  $e_z$  adoptée est égale à zéro, conformément aux indications de l'ETA-22/0089.

<sup>(2)</sup> Ancre chimique V-NEX en accord avec l'ETA 20/0363.

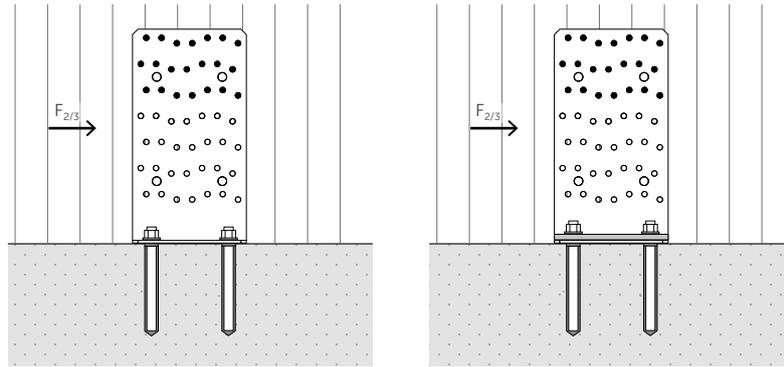
<sup>(3)</sup> Ancre à visser SKR-CE en accord avec l'ETA 19/0100.

<sup>(4)</sup> Ancre mécanique AB1 en accord avec l'ETA 17/0481.

<sup>(5)</sup> Ancre chimique HYB-FIX en accord avec l'ETA 20/1285.

PRINCIPES GÉNÉRAUX :

- Pour les principes généraux de calcul, voir la page 22.



RÉSISTANCE CÔTÉ BOIS

configuration	BOIS					BÉTON			
	fixation trous Ø5 type	Ø x L [mm]	$n_v$ pcs.	no washer $R_{2/3,k}$ timber [kN]	washer $R_{2/3,k}$ timber [kN]	fixation trous Ø13 Ø [mm]	$n_H$ pcs.	$e_y$ [mm]	pattern ② $e_z^{(1)}$ [mm]
pattern ②	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	10	-	11,6	M12	3	30	174,5
	vis SBL	Ø5,0 x 50		-	3,5				
pattern ③	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	10	10,7	-				
	vis SBL	Ø5,0 x 50		6,0	-				
pattern ⑤	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	20	16,9	-				
	vis SBL	Ø5,0 x 50		8,3	-				

RÉSISTANCE CÔTÉ BÉTON

Valeurs de résistance de certaines des solutions de fixation possibles.

configuration sur béton	fixation trous Ø13		$R_{2/3,d}$ concrete	
	type	Ø x L [mm]	no washer pattern ③-⑤ [kN]	washer pattern ② [kN]
• non fissuré	V-NEX 5.8 <sup>(2)</sup>	M12 x 195	30,3	11,4
	V-NEX 8.8	M12 x 195	41,2	12,5
	SKR-CE <sup>(3)</sup>	12 x 90	32,0	-
		12 x 110	-	4,8
	AB1 <sup>(4)</sup>	M12 x 100	30,7	-
M12 x 120		-	7,9	
• fissuré	V-NEX 8.8	M12 x 195	38,1	6,8
	V-NEX 8.8	M12 x 195	41,2	14,3
	SKR-CE	12 x 90	22,9	-
		M12 x 100	26,4	-
	AB1	M12 x 120	-	4,6
• parasismique	HYB-FIX 8.8 <sup>(5)</sup>	M12 x 140	14,8	-
		M12 x 195	21,0	5,0
	SKR-CE	12 x 90	7,6	-
		AB1	M12 x 100	7,7

NOTES :

- <sup>(1)</sup> Pour les pattern 3-5, l'excentricité  $e_z$  adoptée est égale à zéro.
- <sup>(2)</sup> Ancrage chimique V-NEX en accord avec l'ETA 20/0363.
- <sup>(3)</sup> Ancrage à visser SKR-CE en accord avec l'ETA 19/0100.
- <sup>(4)</sup> Ancrage mécanique AB1 en accord avec l'ETA 17/0481.
- <sup>(5)</sup> Ancrage chimique HYB-FIX en accord avec l'ETA 20/1285.

PRINCIPES GÉNÉRAUX :

- Pour les principes généraux de calcul, voir la page 22.

## PARAMÈTRES DE POSE DES ANCRAGES CHIMIQUES

## JKR100100

type d'ancrage		$d_0$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$h_{nom}$ [mm]	$h_1$ [mm]	$h_{min}$ [mm]
type	$\varnothing \times L$ [mm]					
V-NEX 5.8	M12 x 140	14	120	120	125	200
HYB-FIX 5.8	M12 x 140	14	120	120	125	
HYB-FIX 8.8	M12 x 140	14	120	120	125	
	M12 x 195	14	170	170	175	
SKR-CE	12 x 90	10	64	88	110	
AB1	M12 x 100	12	70	80	85	

Tige filetée prédécoupée INA classe 5.8 / 8.8 avec écrou et rondelle.

Les valeurs de résistance côté béton ont été calculées en adoptant une épaisseur  $t_{fix}$  de 2 mm.

## JKR15080

type d'ancrage		$d_0$ [mm]	no washer				washer			
type	$\varnothing \times L$ [mm]		$h_{ef}$ [mm]	$h_{nom}$ [mm]	$h_1$ [mm]	$h_{min}$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$h_{nom}$ [mm]	$h_1$ [mm]	$h_{min}$ [mm]
V-NEX 5.8	M12 x 140	14	120	120	125	200	115	115	120	200
	M12 x 195	14	170	170	175		170	170	175	
V-NEX 8.8	M12 x 195	14	170	170	175		170	170	175	
HYB-FIX 8.8	M12 x 140	14	120	120	125		115	115	120	
	M12 x 195	14	170	170	175		170	170	175	
SKR-CE	12 x 90	10	64	88	110		64	82	105	
AB1	M12 x 100	12	70	80	85	-	-	-		
	M12 x 120	12	-	-	-	70	80	85		

Tige filetée prédécoupée INA classe 5.8 / 8.8 avec écrou et rondelle.

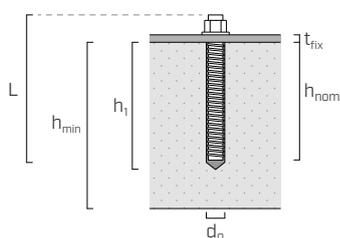
Les valeurs de résistance côté béton en présence d'installation avec washer ont été calculées en adoptant une épaisseur  $t_{fix}$  de 8 mm. Pour l'installation sans washer, une valeur de  $t_{fix}$  égale à 2 mm a été adoptée.

## JKR100200

type d'ancrage		$d_0$ [mm]	no washer				washer			
type	$\varnothing \times L$ [mm]		$h_{ef}$ [mm]	$h_{nom}$ [mm]	$h_1$ [mm]	$h_{min}$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$h_{nom}$ [mm]	$h_1$ [mm]	$h_{min}$ [mm]
V-NEX 5.8	M12 x 195	14	170	170	175	200	165	165	170	200
V-NEX 8.8	M12 x 195	14	170	170	175		165	165	170	
HYB-FIX 8.8	M12 x 140	14	120	120	125		115	115	120	
	M12 x 195	14	170	170	175		165	165	170	
SKR-CE	12 x 90	10	64	87	110		-	-	-	
	12 x 110	10	-	-	-		64	99	120	
AB1	M12 x 100	12	70	80	85	-	-	-		
	M12 x 120	12	-	-	-	70	80	85		

Tige filetée prédécoupée INA classe 5.8 / 8.8 avec écrou et rondelle.

Les valeurs de résistance côté béton en présence d'installation avec washer ont été calculées en adoptant une épaisseur  $t_{fix}$  de 11 mm. Pour l'installation sans washer, une valeur de  $t_{fix}$  égale à 3 mm a été adoptée.



$t_{fix}$  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

## VÉRIFICATION DES ANCRAGES POUR BÉTON PAR SOLLICITATION F<sub>2/3</sub>

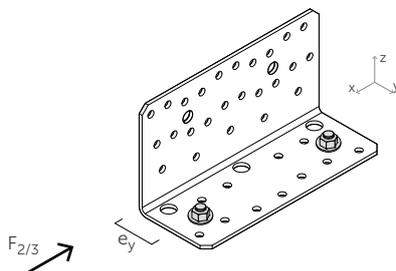
### INSTALLATION SANS WASHER

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 tabulés (e).

Le groupe d'ancrages doit être vérifié par :

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

$$M_{Sd,z} = F_{2/3,d} \times e_y$$



### INSTALLATION AVEC WASHER

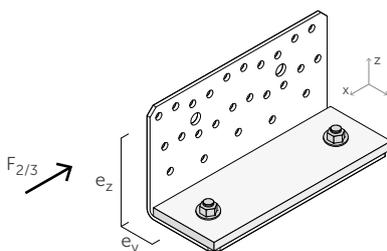
En cas d'installation avec WASHER, la fixation au béton par des systèmes d'ancrage doit être vérifiée sur la base des efforts sollicitant les ancrages, qui se calculent à l'aide des paramètres géométriques tabulés (e).

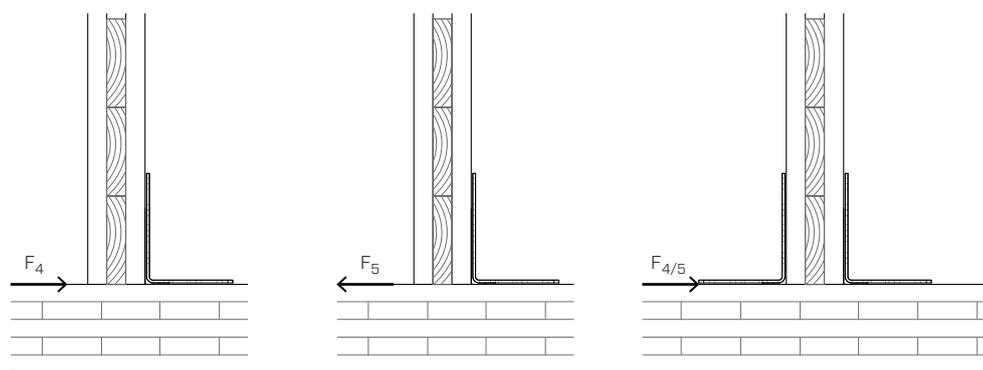
Le groupe d'ancrages doit être vérifié par :

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

$$M_{Sd,z} = F_{2/3,d} \times e_y$$

$$M_{Sd,y} = F_{2/3,d} \times e_z$$

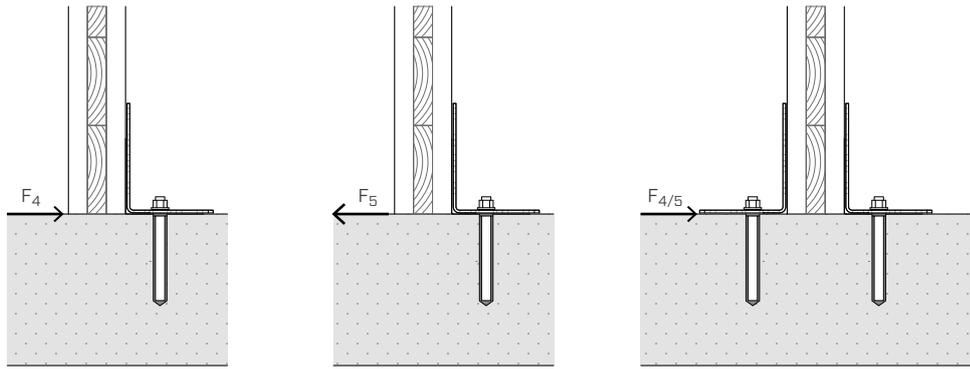


VALEURS STATIQUES | ASSEMBLAGE EN CISAILEMENT  $F_4 - F_5$  | BOIS - BOIS

CODE	configuration	fixation trous Ø5			$n_H$ pcs.	$R_{4,k}$ timber [kN]	$R_{5,k}$ timber [kN]	$R_{4/5,k}$ timber [kN]
		type	Ø x L [mm]	$n_v$ pcs.				
JKR100100	pattern ①	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	14	13 + 2 VGS Ø9 x 140	23,2	1,8	25,0
		vis SBL	Ø5,0 x 50			22,0	1,8	23,8
	pattern ②	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	14	13	23,2	1,8	25,0
		vis SBL	Ø5,0 x 50			22,0	1,8	23,8
	pattern ③	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	8	13	7,4	1,8	9,2
		vis SBL	Ø5,0 x 50			7,4	1,8	9,2
	pattern ④	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	8	13	23,2	3,4	26,6
		vis SBL	Ø5,0 x 50			22,0	3,4	25,4
	pattern ⑤	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	4	13	9,2	3,4	12,6
		vis SBL	Ø5,0 x 50			9,2	3,4	12,6
JKR15080	pattern ①	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	20	11 + 3 VGS Ø9 x 140	22,3	2,5	24,8
		vis SBL	Ø5,0 x 50			21,6	2,5	24,1
	pattern ②	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	20	11	22,3	2,5	24,8
		vis SBL	Ø5,0 x 50			21,6	2,5	24,1
	pattern ③	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	10	11	10,2	2,5	12,7
		vis SBL	Ø5,0 x 50			10,2	2,5	12,7
	pattern ④	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	10	11	18,7	4,8	23,5
		vis SBL	Ø5,0 x 50			17,7	4,8	22,5
	pattern ⑤	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	5	11	14,7	4,8	19,5
		vis SBL	Ø5,0 x 50			14,7	4,8	19,5
JKR100200	pattern ①	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	21	13 + 3 VGS Ø9 x 140	19,1	2,6	21,7
		vis SBL	Ø5,0 x 50			19,1	2,6	21,7

## NOTES :

- Les valeurs de  $F_4$ ,  $F_5$ ,  $F_{4/5}$  tabulées sont valables pour une excentricité de calcul de la sollicitation agissante  $e=0$  (éléments en bois liés à la rotation).
- Pour les valeurs de rigidité  $K_{4, ser}$  en configuration bois-bois et bois-béton, se référer aux indications fournies dans l'ETA-22/0089.



CODE	configuration	fixation trous Ø5			$R_{4,k}$ timber [kN]	$R_{5,k}$ timber [kN]	$R_{4/5,k}$ timber [kN]
		type	Ø x L [mm]	$n_v$ pcs.			
JKR100100	pattern ⑥	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	14	6,2	1,1	7,4
		vis SBL	Ø5,0 x 50		6,2	1,1	7,4
	pattern ⑦	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	14	23,2	1,8	25,0
		vis SBL	Ø5,0 x 50		22,0	1,8	23,8
	pattern ⑧	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	8	3,8	1,1	5,0
		vis SBL	Ø5,0 x 50		3,8	1,1	5,0
	pattern ⑩	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	8	14,4	3,4	17,8
		vis SBL	Ø5,0 x 50		13,6	3,4	17,0
	pattern ⑪	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	4	6,3	1,8	8,1
		vis SBL	Ø5,0 x 50		5,9	1,8	7,7
	pattern ⑫	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	4	9,2	3,4	12,6
		vis SBL	Ø5,0 x 50		9,2	3,4	12,6
JKR15080	pattern ⑥	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	10	8,7	1,6	10,3
		vis SBL	Ø5,0 x 50		8,7	1,6	10,3
	pattern ⑦	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	20	22,3	2,5	24,8
		vis SBL	Ø5,0 x 50		21,6	2,5	24,1
	pattern ⑧	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	10	10,2	2,5	12,7
		vis SBL	Ø5,0 x 50		10,2	2,5	12,7
	pattern ⑨	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	10	18,7	4,8	23,5
		vis SBL	Ø5,0 x 50		17,7	4,8	22,5
	pattern ⑩	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	5	8,4	2,5	10,9
		vis SBL	Ø5,0 x 50		7,9	2,5	10,4
	pattern ⑪	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	5	11,6	4,8	16,4
		vis SBL	Ø5,0 x 50		11,6	4,8	16,4
JKR100200	pattern ②	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	14	2,1	0,7	2,8
		vis SBL	Ø5,0 x 50		2,1	0,7	2,8
	pattern ③	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	21	2,6	0,8	3,4
		vis SBL	Ø5,0 x 50		2,6	0,8	3,4
	pattern ⑤	pointes LBA-HT	Ø4,0 x 60	21	4,9	1,2	6,1
		vis SBL	Ø5,0 x 50		4,9	1,2	6,1

NOTES :

- Les valeurs de  $F_4$ ,  $F_5$ ,  $F_{4/5}$  tabulées sont valables pour une excentricité de calcul de la sollicitation agissante  $e=0$  (éléments en bois liés à la rotation).
- Pour les valeurs de rigidité  $K_{4,ser}$  en configuration bois-bois et bois-béton, se référer aux indications fournies dans l'ETA-22/0089.

**PRINCIPES GÉNÉRAUX :**

- Les valeurs caractéristiques sont celles de la norme EN 1995-1-1 conformément à l'ETA-22/0089. Les valeurs nominales des ancrages pour béton sont calculées conformément aux évaluations techniques européennes respectives. Les valeurs de résistance de calcul du système de connexion sont obtenues à partir des valeurs tabulées suivantes :

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

Les coefficients  $k_{mod}$  et  $\gamma_M$  sont établis en fonction de la réglementation en vigueur utilisée pour le calcul.

- Les valeurs caractéristiques de la capacité portante  $R_{k, \text{timber}}$  sont déterminées pour la rupture combinée côté bois et côté acier.
- Une installation avec des pointes et des vis de longueur inférieure à celles proposées dans le tableau est possible. Dans ce cas, les valeurs de capacité portante  $R_{k, \text{timber}}$  devront être multipliées par le facteur réductif suivant  $k_F$  :

- pour pointes

$$k_F = \min \left\{ \frac{F_{v, \text{short}, Rk}}{2,66 \text{ kN}} ; \frac{F_{ax, \text{short}, Rk}}{1,28 \text{ kN}} \right\}$$

- pour vis

$$k_F = \min \left\{ \frac{F_{v, \text{short}, Rk}}{2,25 \text{ kN}} ; \frac{F_{ax, \text{short}, Rk}}{2,63 \text{ kN}} \right\}$$

$F_{v, \text{short}, Rk}$  = résistance caractéristique au cisaillement de la pointe ou de la vis

$F_{ax, \text{short}, Rk}$  = résistance caractéristique à l'extraction de la pointe ou de la vis

- 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  $\rho_k$  supérieures, les résistances côté bois peuvent être converties par la valeur  $k_{dens}$ :

$$k_{dens} = \left( \frac{\rho_k}{350} \right)^{0,5} \quad \text{for } 350 \text{ kg/m}^3 \leq \rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3 \qquad k_{dens} = \left( \frac{\rho_k}{350} \right)^{0,5} \quad \text{for LVL with } \rho_k \leq 500 \text{ kg/m}^3$$

- Pour le calcul, une classe de résistance du béton C25/30 peu armé, sans entraxes et sans distances du bord et avec une épaisseur minimale indiquée dans les tableaux des paramètres d'installation des ancrages utilisés, est considérée.
- La conception sismique des ancrages a été effectuée en catégorie de performances C2, sans exigences de ductilité sur les ancrages (option a2) avec conception élastique conformément à EN 1992-4, et  $\alpha_{sUS} = 0,6$ . Pour des ancrages chimiques, il est supposé que l'espace annulaire entre l'ancrage et le trou de la plaque soit rempli ( $\alpha_{gap} = 1$ ).