

### BOIS DURS

Pointe spéciale avec une géométrie en forme d'épée spécialement conçue pour percer de manière efficace et sans pré-perçage les essences de bois à très haute densité (y compris avec pré-perçage de plus de 1000 kg/m<sup>3</sup>).

### DOUBLE FILET

Le filet sous tête tourné vers la droite au diamètre plus important assure une résistance efficace à la traction, garantissant l'assemblage des éléments en bois. Tête escamotable.

### VERSION BRONZE

Disponible en acier inoxydable en version bronze de couleur vieillie, idéale pour garantir un camouflage excellent avec le bois.



KKZ A2 | AISI304



KKZ BRONZE A2 | AISI304



BIT INCLUDED

#### DIAMÈTRE [mm]

3,5  8

#### LONGUEUR [mm]

20  320

#### CLASSE DE SERVICE

SC1 SC2 SC3

#### CORROSIVITÉ ATMOSPHÉRIQUE

C1 C2 C3 C4

#### CORROSIVITÉ DU BOIS

T1 T2 T3 T4

#### MATÉRIAU

A2  
AISI 304

acier inoxydable austénitique A2 | AISI304  
(CRC II)



### DOMAINES D'UTILISATION

Utilisation en extérieur dans des milieux agressifs. Lames en bois de densité < 780 kg/m<sup>3</sup> (sans pré-perçage) et < 1240 kg/m<sup>3</sup> (avec pré-perçage). Lames en WPC (avec pré-perçage).

## CODES ET DIMENSIONS

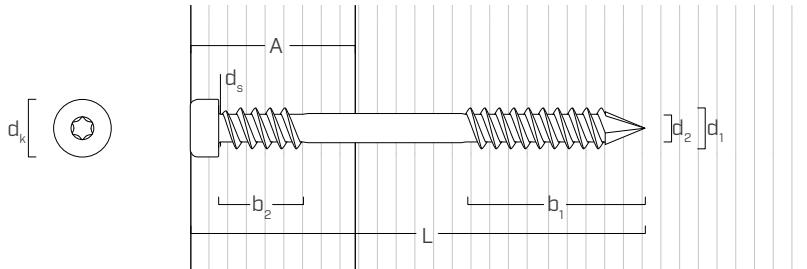
### KKZ A2 | AISI304

	d <sub>1</sub> [mm]	CODE	L [mm]	b <sub>1</sub> [mm]	b <sub>2</sub> [mm]	A [mm]	pcs.
5	KKZ50	50	22	11	28	200	
TX 25	KKZ560	60	27	11	33	200	
	KKZ570	70	32	11	38	100	

### KKZ BRONZE A2 | AISI304

	d <sub>1</sub> [mm]	CODE	L [mm]	b <sub>1</sub> [mm]	b <sub>2</sub> [mm]	A [mm]	pcs.
5	KKZB50	50	22	11	28	200	
TX 25	KKZB560	60	27	11	33	200	

## GÉOMÉTRIE ET CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES



### GÉOMÉTRIE

Diamètre nominal	d <sub>1</sub> [mm]	5
Diamètre tête	d <sub>K</sub> [mm]	6,80
Diamètre noyau	d <sub>2</sub> [mm]	3,50
Diamètre tige	d <sub>S</sub> [mm]	4,35
Diamètre pré-perçage <sup>(1)</sup>	d <sub>V</sub> [mm]	3,5

<sup>(1)</sup>Pour les matériaux à densité élevée, il est conseillé d'effectuer un pré-perçage en fonction de l'espèce de bois.

### PARAMÈTRES MÉCANIQUES CARACTÉRISTIQUES

Diamètre nominal	d <sub>1</sub> [mm]	5
Résistance à la traction	f <sub>tens,k</sub> [kN]	5,7
Moment d'élasticité	M <sub>y,k</sub> [Nm]	5,3
Résistance à l'arrachement	f <sub>ax,k</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	17,1
Densité associée	ρ <sub>a</sub> [kg/m <sup>3</sup> ]	350
Résistance à la pénétration de la tête	f <sub>head,k</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	36,8
Densité associée	ρ <sub>a</sub> [kg/m <sup>3</sup> ]	350



### HARD WOOD

Testée également sur des bois à très haute densité comme l'IPÉ, le massaranduba ou le bambou micro-lamellé (plus de 1000 kg/m<sup>3</sup>).

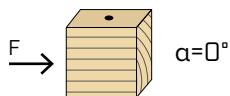
### BOIS ACIDES T4

Sur la base de l'expérience expérimentale de Rothoblaas, l'acier inoxydable A2 (AISI 304) est idéal pour des applications sur la plupart des bois agressifs dont l'acidité (pH) est inférieure à 4, tels que le chêne, le sapin de Douglas et le châtaignier (voir page 314).

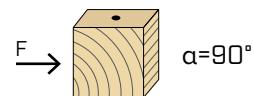
## DISTANCES MINIMALES POUR VIS SOLICITÉES AU CISAILLEMENT



vis insérées **SANS** pré-perçage



$\alpha = 0^\circ$



$\alpha = 90^\circ$

<b>d</b> [mm]	5
<b>a<sub>1</sub></b> [mm]	<b>12·d</b>
<b>a<sub>2</sub></b> [mm]	<b>5·d</b>
<b>a<sub>3,t</sub></b> [mm]	<b>15·d</b>
<b>a<sub>3,c</sub></b> [mm]	<b>10·d</b>
<b>a<sub>4,t</sub></b> [mm]	<b>5·d</b>
<b>a<sub>4,c</sub></b> [mm]	<b>5·d</b>

$\alpha$  = angle entre effort et fil du bois

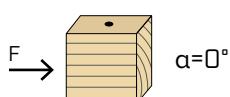
d = diamètre nominal vis

<b>d</b> [mm]	5
<b>a<sub>1</sub></b> [mm]	<b>5·d</b>
<b>a<sub>2</sub></b> [mm]	<b>5·d</b>
<b>a<sub>3,t</sub></b> [mm]	<b>10·d</b>
<b>a<sub>3,c</sub></b> [mm]	<b>10·d</b>
<b>a<sub>4,t</sub></b> [mm]	<b>10·d</b>
<b>a<sub>4,c</sub></b> [mm]	<b>5·d</b>

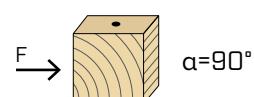
$\alpha$  = angle entre effort et fil du bois

d = diamètre nominal vis

**420 kg/m<sup>3</sup> <  $\rho_k$  ≤ 500 kg/m<sup>3</sup>**



$\alpha = 0^\circ$



$\alpha = 90^\circ$

<b>d</b> [mm]	5
<b>a<sub>1</sub></b> [mm]	<b>15·d</b>
<b>a<sub>2</sub></b> [mm]	<b>7·d</b>
<b>a<sub>3,t</sub></b> [mm]	<b>20·d</b>
<b>a<sub>3,c</sub></b> [mm]	<b>15·d</b>
<b>a<sub>4,t</sub></b> [mm]	<b>7·d</b>
<b>a<sub>4,c</sub></b> [mm]	<b>7·d</b>

$\alpha$  = angle entre effort et fil du bois

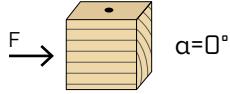
d = diamètre nominal vis

<b>d</b> [mm]	5
<b>a<sub>1</sub></b> [mm]	<b>7·d</b>
<b>a<sub>2</sub></b> [mm]	<b>7·d</b>
<b>a<sub>3,t</sub></b> [mm]	<b>15·d</b>
<b>a<sub>3,c</sub></b> [mm]	<b>15·d</b>
<b>a<sub>4,t</sub></b> [mm]	<b>12·d</b>
<b>a<sub>4,c</sub></b> [mm]	<b>7·d</b>

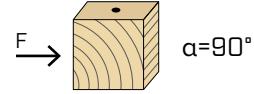
$\alpha$  = angle entre effort et fil du bois

d = diamètre nominal vis

**vis insérées AVEC pré-perçage**



$\alpha = 0^\circ$



$\alpha = 90^\circ$

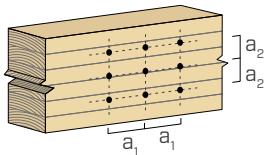
<b>d</b> [mm]	5
<b>a<sub>1</sub></b> [mm]	<b>5·d</b>
<b>a<sub>2</sub></b> [mm]	<b>3·d</b>
<b>a<sub>3,t</sub></b> [mm]	<b>12·d</b>
<b>a<sub>3,c</sub></b> [mm]	<b>7·d</b>
<b>a<sub>4,t</sub></b> [mm]	<b>3·d</b>
<b>a<sub>4,c</sub></b> [mm]	<b>3·d</b>

$\alpha$  = angle entre effort et fil du bois

d = diamètre nominal vis

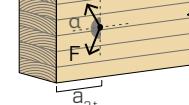
**extrémité sollicitée**

$-90^\circ < \alpha < 90^\circ$



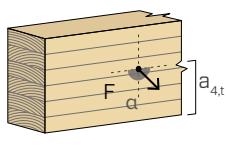
**extrémité déchargée**

$90^\circ < \alpha < 270^\circ$



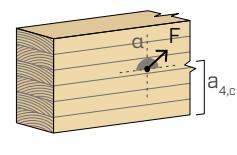
**bord chargé**

$0^\circ < \alpha < 180^\circ$



**bord non chargé**

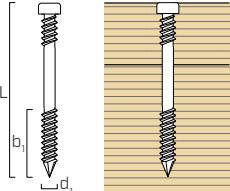
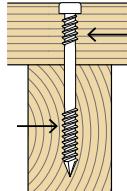
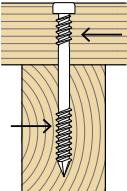
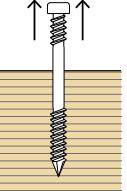
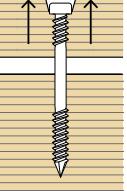
$180^\circ < \alpha < 360^\circ$



### NOTES

- Les distances minimales sont conformes à la norme EN 1995:2014 en considérant un diamètre de calcul égal à  $d$  = diamètre nominal de la vis.
- Dans le cas d'un assemblage acier-bois les distances minimales ( $a_1, a_2$ ) doivent être multipliées par un coefficient de 0,7.

- Dans le cas d'un assemblage panneau-bois les distances minimales ( $a_1, a_2$ ) doivent être multipliées par un coefficient de 0,85.

géométrie	CISAILLEMENT		TRACTION				
	bois-bois sans pré-perçage	bois-bois avec pré-perçage	extraction du filet	pénétration de la tête incl. extraction du filet supérieur			
							
<b>d<sub>1</sub></b> [mm]	<b>L</b> [mm]	<b>b<sub>1</sub></b> [mm]	<b>A</b> [mm]	<b>R<sub>V,k</sub></b> [kN]	<b>R<sub>V,k</sub></b> [kN]	<b>R<sub>ax,k</sub></b> [kN]	<b>R<sub>head,k</sub></b> [kN]
50	22	28		1,41	1,71	2,18	1,97
5	60	27	33	1,52	1,83	2,67	1,97
	70	32	38	1,61	1,83	3,17	1,97

## PRINCIPES GÉNÉRAUX

- Les valeurs caractéristiques sont selon EN 1995:2014.
- Les valeurs de calcul sont obtenues à partir des valeurs caractéristiques suivantes :

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

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

- Les valeurs de résistance mécanique et géométrie des vis conformément au marquage CE selon EN 14592.
- Le dimensionnement et la vérification des éléments en bois seront effectués séparément.
- Le positionnement des vis doit être réalisé dans le respect des distances minimales.

## NOTES

- La résistance axiale à l'extraction du filetage a été évaluée en considérant un angle de 90° entre les fibres et le connecteur et pour une longueur d'enfoncement égale à  $b$ .
- La résistance axiale de pénétration de la tête a été calculée sur la base d'un élément en bois en tenant également compte de l'apport du filetage sous tête.
- Pour le calcul, la masse volumique des éléments en bois a été estimée à  $\rho_k = 420 \text{ kg/m}^3$ .