

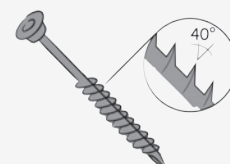
## Vis pour extérieur à tête tronconique

Acier inoxydable AISI410



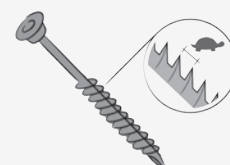
### FILETAGE SPÉCIAL

Filetage asymétrique «en parapluie»  
à longueur augmentée (60 %)



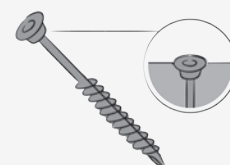
### FILETAGE À PAS SERRÉ

Filetage à pas serré pour la plus haute  
précision en fin de vissage



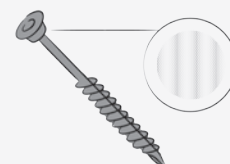
### TÊTE TRONCONIQUE

Garantit une excellente finition de  
surface et l'utilisation sur des plaques  
en acier à trous circulaires



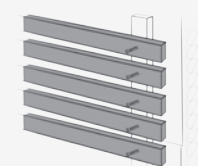
### ACIER INOXYDABLE AISI410

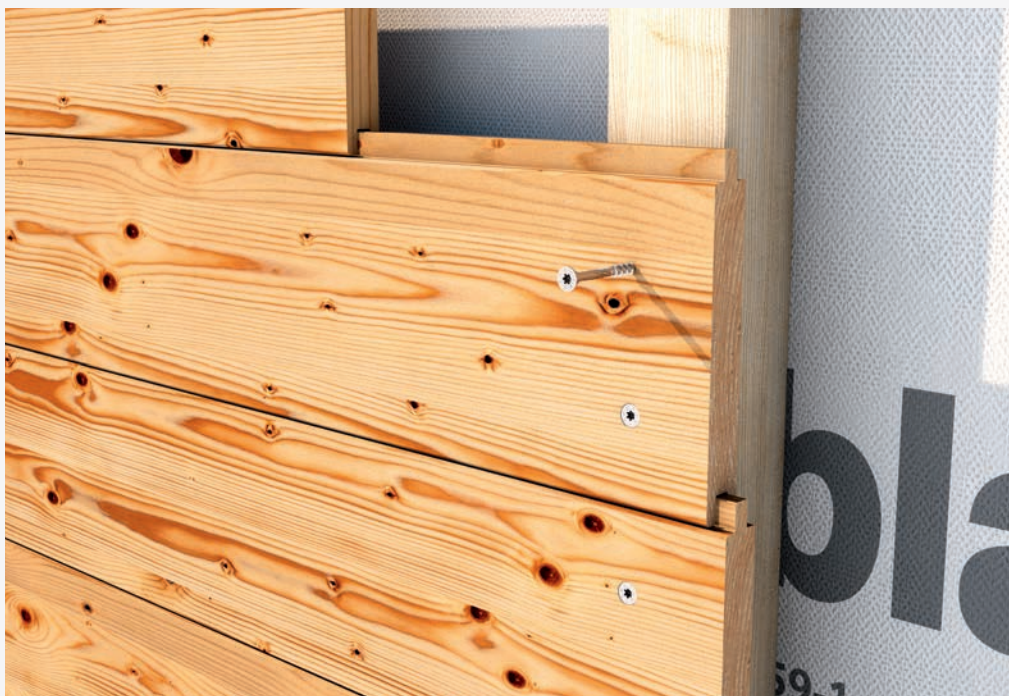
Acier inoxydable martensitique  
présentant un excellent rapport  
entre la résistance mécanique et  
la résistance à la corrosion



### DOMAINES D'UTILISATION

Utilisation en extérieur; approprié  
pour les classes de service 1-2-3





### ESTHÉTIQUE ET PRÉCISION

La tête tronconique à sous-tête plate comprime les fibres à la fin de l'insertion et garantit une finition esthétique parfaite ; le filetage à pas serré garantit une précision totale pendant le vissage



### RÉSISTANCE À LA TORSION

L'acier inoxydable martensitique AISI410 se caractérise par une bonne résistance à la torsion (acier magnétique comme l'acier au carbone) et permet donc d'éviter le pré-perçage dans de nombreux cas.



### VASTE GAMME

Longueurs disponibles de 20 mm à 200 mm pour de nombreuses applications différentes

# Applications



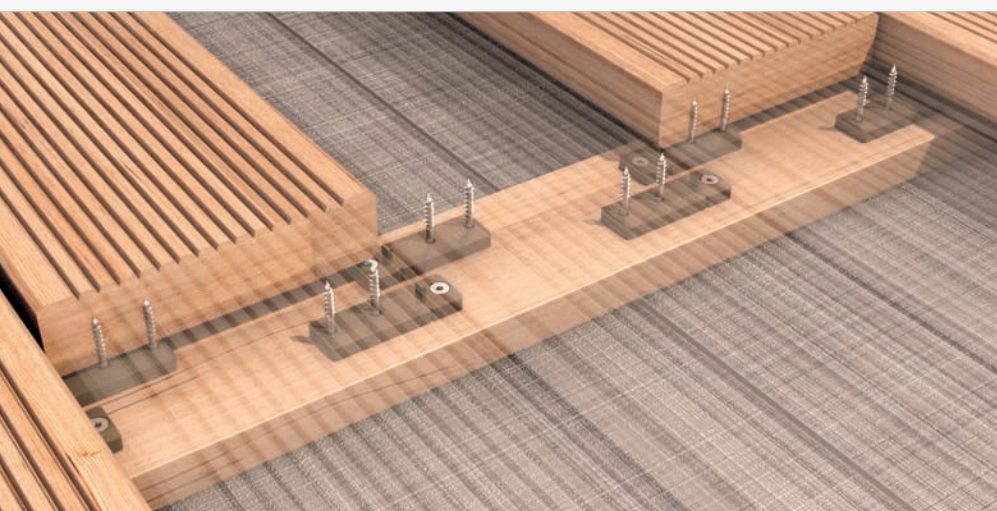
Fixation de palissade en extérieur



Fixation de connecteur TERRALOCK PP (version longue) avec des vis KKF



Fixation de connecteur TERRALOCK PP (version courte) avec des vis KKF

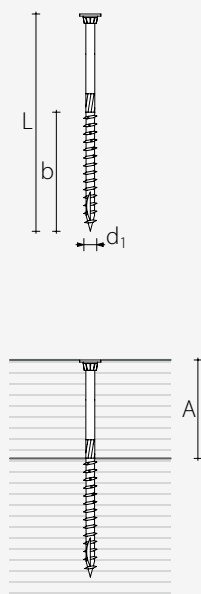


## Connecteurs escamotables pour terrasses et façades



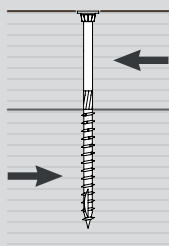
| connecteur   | code             | L x B x H [mm] | description                                                             | pc./emb. |
|--------------|------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------|----------|
| TERRALOCK PP | <b>TER60PPM</b>  | 60 x 20 x 8    | connecteur en plastique RAL8017 pour terrasses en bois (version courte) | 100      |
|              | <b>TER180PPM</b> | 180 x 20 x 8   | connecteur en plastique RAL8017 pour terrasses en bois (version longue) | 50       |

# Codes et dimensions



| d <sub>1</sub> [mm] | code    | L [mm] | b [mm] | A [mm] | pc./emb. |
|---------------------|---------|--------|--------|--------|----------|
| 4<br>TX20           | KKF430  | 30     | 18     | 12     | 500      |
|                     | KKF435  | 35     | 20     | 15     |          |
|                     | KKF440  | 40     | 24     | 16     |          |
|                     | KKF445  | 45     | 30     | 15     | 200      |
|                     | KKF450  | 50     | 30     | 20     |          |
| 4,5<br>TX20         | KKF4520 | 20     | 15     | 5      | 100      |
|                     | KKF4525 | 25     | 20     | 5      |          |
|                     | KKF4530 | 30     | 25     | 5      |          |
|                     | KKF4540 | 40     | 24     | 16     | 250      |
|                     | KKF4545 | 45     | 30     | 15     |          |
|                     | KKF4550 | 50     | 30     | 20     | 200      |
|                     | KKF4560 | 60     | 35     | 25     |          |
|                     | KKF4570 | 70     | 40     | 30     |          |
| 5<br>TX25           | KKF540  | 40     | 24     | 16     | 200      |
|                     | KKF545  | 45     | 30     | 15     |          |
|                     | KKF550  | 50     | 30     | 20     |          |
|                     | KKF560  | 60     | 35     | 25     |          |
|                     | KKF570  | 70     | 40     | 30     | 100      |
|                     | KKF580  | 80     | 50     | 30     |          |
|                     | KKF590  | 90     | 55     | 35     |          |
|                     | KKF5100 | 100    | 60     | 40     |          |
| 6<br>TX30           | KKF670  | 70     | 40     | 30     | 100      |
|                     | KKF680  | 80     | 50     | 30     |          |
|                     | KKF690  | 90     | 55     | 35     |          |
|                     | KKF6100 | 100    | 60     | 40     |          |
|                     | KKF6120 | 120    | 75     | 45     |          |
|                     | KKF6140 | 140    | 80     | 60     |          |
|                     | KKF6160 | 160    | 90     | 70     |          |
|                     | KKF6180 | 180    | 100    | 80     |          |
|                     | KKF6200 | 200    | 100    | 100    |          |

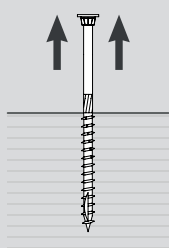
## CISAILLEMENT $V_{adm}$



### BOIS-BOIS

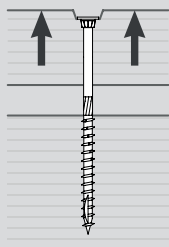
| $d_1$ [mm] | L [mm]    | $V_{adm}$ |
|------------|-----------|-----------|
| 4          | $\geq 40$ | 26 kg     |
| 4,5        | $\geq 50$ | 34 kg     |
| 5          | $\geq 60$ | 43 kg     |
| 6          | $\geq 70$ | 61 kg     |

## EXTRACTION FILETAGE $N_{adm}$



| $d_1$ [mm] | Longueur L [mm] |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |         |
|------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
|            | 30              | 35    | 40    | 45-50 | 60    | 70     | 80     | 90     | 100    | 120    | 140    | 160    | 180-200 |
| 4          | 36 kg           | 40 kg | 48 kg | 60 kg | -     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -       |
| 4,5        | 56 kg           | -     | 54 kg | 68 kg | 79 kg | 90 kg  | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -       |
| 5          | -               | -     | 60 kg | 75 kg | 88 kg | 100 kg | 125 kg | 138 kg | 150 kg | -      | -      | -      | -       |
| 6          | -               | -     | -     | -     | -     | 120 kg | 150 kg | -      | 180 kg | 225 kg | 240 kg | 270 kg | 300 kg  |

## PÉNÉTRATION TÊTE $N_{adm}$



| $d_1$ [mm] | $N_{adm}$ |
|------------|-----------|
| 4          | 30 kg     |
| 4,5        | 39 kg     |
| 5          | 48 kg     |
| 6          | 70 kg     |

## FORMULES DE CALCUL - EXTRACTION DIN 1052-2:1988

### BOIS-BOIS

$$V_{adm} = \min \{ 0,4 \cdot A \cdot d_1; 1,7 \cdot d_1^2 \}$$

$d_1$  [mm]  
A [mm]  
 $V_{adm}$  [kg]

### EXEMPLE BOIS-BOIS

KKF 5 x 80 mm

$$d_1 = 5 \text{ mm}$$

$$A = 30 \text{ mm}$$

$$V_{adm} = \min \{ 0,4 \cdot A \cdot d_1; 1,7 \cdot d_1^2 \}$$

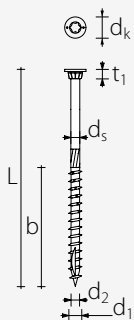
$$V_{adm} = \min \{ 0,4 \cdot 30 \cdot 5; 1,7 \cdot 5^2 \} = \min \{ 60; 43 \} = 43 \text{ kg}$$

## NOTES

- Les valeurs admissibles sont celles de la norme DIN 1052:1988.
- Les valeurs admissibles à l'extraction sont calculées en considérant que la partie filetée est complètement insérée dans l'élément en bois.

# Géométrie et distances minimales

## GÉOMÉTRIE ET CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES



### VIS KKF

| Diamètre nominal                                       | d <sub>i</sub> [mm]         | 4      | 4,5    | 5      | 6      |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------|--------|--------|--------|--------|
| Diamètre tête                                          | d <sub>k</sub> [mm]         | 7,80   | 8,8    | 9,8    | 11,8   |
| Diamètre noyau                                         | d <sub>s</sub> [mm]         | 2,60   | 3,05   | 3,25   | 4,05   |
| Diamètre tige                                          | d <sub>s</sub> [mm]         | 2,90   | 3,35   | 3,60   | 4,30   |
| Épaisseur tête                                         | t <sub>1</sub> [mm]         | 5,00   | 5,00   | 6,00   | 7,00   |
| Diamètre pré-perçage                                   | d <sub>v</sub> [mm]         | 2,5    | 3,0    | 3,0    | 4,0    |
| Mouvement caractéristique d'énervement                 | M <sub>y,k</sub> [Nmm]      | 3032,6 | 4119,1 | 5417,2 | 9493,7 |
| Paramètre caractéristique de résistance à l'extraction | f <sub>ax,k</sub> [N/mm²]   | 11,7   | 11,7   | 11,7   | 11,7   |
| Paramètre caractéristique de pénétration de la tête    | f <sub>head,k</sub> [N/mm²] | 16,5   | 16,5   | 16,5   | 16,5   |
| Résistance caractéristique à la traction               | f <sub>tens,k</sub> [kN]    | 5,0    | 6,4    | 7,9    | 11,3   |

## DISTANCES MINIMALES POUR VIS SOLLICITÉES AU CISAILLEMENT

α = 0°

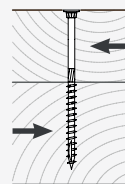
α = 90°

### VIS INSÉRÉES AVEC PRÉ-PERÇAGE <sup>(1)</sup>

|                       | 4  | 4,5 | 5  | 6  | 4  | 4,5 | 5  | 6  |
|-----------------------|----|-----|----|----|----|-----|----|----|
| a <sub>1</sub> [mm]   | 20 | 23  | 25 | 30 | 16 | 18  | 20 | 24 |
| a <sub>2</sub> [mm]   | 12 | 14  | 15 | 18 | 16 | 18  | 20 | 24 |
| a <sub>3,t</sub> [mm] | 48 | 54  | 60 | 72 | 28 | 32  | 35 | 42 |
| a <sub>3,c</sub> [mm] | 28 | 32  | 35 | 42 | 28 | 32  | 35 | 42 |
| a <sub>4,t</sub> [mm] | 12 | 14  | 15 | 18 | 20 | 23  | 25 | 30 |
| a <sub>4,c</sub> [mm] | 12 | 14  | 15 | 18 | 12 | 14  | 15 | 18 |



Angle entre force et fibres α = 0°



Angle entre force et fibres α = 90°

### DENSITÉ CARACTÉRISTIQUE : ρ<sub>k</sub> ≤ 420 kg/m³

α = 0°

α = 90°

### VIS INSÉRÉES SANS PRÉ-PERÇAGE <sup>(2)</sup>

|                       | 4  | 4,5 | 5  | 6  | 4  | 4,5 | 5  | 6  |
|-----------------------|----|-----|----|----|----|-----|----|----|
| a <sub>1</sub> [mm]   | 40 | 45  | 60 | 72 | 20 | 23  | 25 | 30 |
| a <sub>2</sub> [mm]   | 20 | 23  | 25 | 30 | 20 | 23  | 25 | 30 |
| a <sub>3,t</sub> [mm] | 60 | 68  | 75 | 90 | 40 | 45  | 50 | 60 |
| a <sub>3,c</sub> [mm] | 40 | 45  | 50 | 60 | 40 | 45  | 50 | 60 |
| a <sub>4,t</sub> [mm] | 20 | 23  | 25 | 30 | 28 | 32  | 35 | 42 |
| a <sub>4,c</sub> [mm] | 20 | 23  | 25 | 30 | 20 | 23  | 25 | 30 |

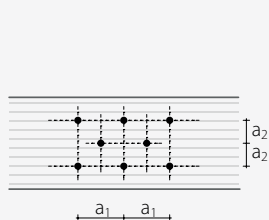
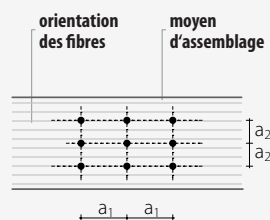
### DENSITÉ CARACTÉRISTIQUE : 420 ≤ ρ<sub>k</sub> ≤ 500 kg/m³

α = 0°

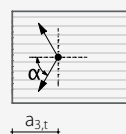
α = 90°

### VIS INSÉRÉES SANS PRÉ-PERÇAGE <sup>(3)</sup>

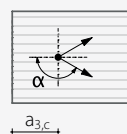
|                       | 4  | 4,5 | 5   | 6   | 4  | 4,5 | 5  | 6  |
|-----------------------|----|-----|-----|-----|----|-----|----|----|
| a <sub>1</sub> [mm]   | 60 | 68  | 75  | 90  | 28 | 32  | 35 | 42 |
| a <sub>2</sub> [mm]   | 28 | 32  | 35  | 42  | 28 | 32  | 35 | 42 |
| a <sub>3,t</sub> [mm] | 80 | 90  | 100 | 120 | 60 | 68  | 75 | 90 |
| a <sub>3,c</sub> [mm] | 60 | 68  | 75  | 90  | 60 | 68  | 75 | 90 |
| a <sub>4,t</sub> [mm] | 28 | 32  | 35  | 42  | 36 | 41  | 45 | 54 |
| a <sub>4,c</sub> [mm] | 28 | 32  | 35  | 42  | 28 | 32  | 35 | 42 |



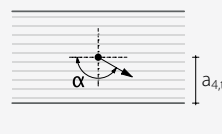
extrémité sollicitée  
-90° < α < 90°



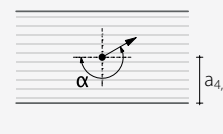
extrémité déchargée  
90° < α < 270°



bord sollicité  
0° < α < 180°



bord déchargé  
180° < α < 360°



## NOTES

<sup>(1)</sup> Les distances minimales sont celles de la norme EN 1995:2008, conformément à ETA-11/0030.

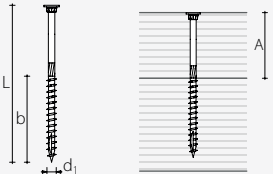
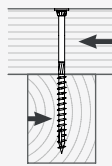
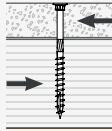
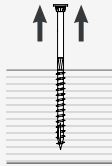
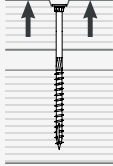
<sup>(2)</sup> Les distances minimales sont conformes à la norme EN 1995:2008 en accord avec ETA-11/0030 en considérant une masse volumique des éléments en bois ρ<sub>k</sub> ≤ 420 kg/m³.

<sup>(3)</sup> Les distances minimales sont conformes à la norme EN 1995:2008 en accord avec ETA-11/0030 en considérant une masse volumique des éléments en bois 420 ≤ ρ<sub>k</sub> ≤ 500 kg/m³.

- En cas d'assemblage OSB-bois, les espacements minimaux (a<sub>1</sub>, a<sub>2</sub>) peuvent être multipliés par un coefficient égal à 0,85.
- En cas d'éléments en sapin de Douglas (*Pseudotsuga menziesii*), les distances minimales parallèles à la fibre (a<sub>1</sub>, a<sub>3,t</sub>, a<sub>3,c</sub>) doivent être multipliées par un coefficient égal à 1,5.

## CISAILLEMENT

## TRACTION

| géométrie                                                                         |                   |           |           | bois-bois-legno                                                                   |  | panneau-bois <sup>(1)</sup>                                                       |      | extraction filetage <sup>(2)</sup>                                                  |      | pénétration tête <sup>(3)</sup>                                                     |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |                   |           |           |  |  |  |      |  |      |  |  |
| d <sub>1</sub><br>[mm]                                                            | L<br>[mm]         | b<br>[mm] | A<br>[mm] | R <sub>V,k</sub><br>[kN]                                                          |  | R <sub>V,k</sub><br>[kN]                                                          |      | R <sub>ax,k</sub><br>[kN]                                                           |      | R <sub>head,k</sub><br>[kN]                                                         |  |
| 4                                                                                 | 30                | 18        | 12        | 0,83                                                                              |  | S <sub>PM</sub> = 15 mm                                                           | 0,81 | 0,97                                                                                | 1,16 |                                                                                     |  |
|                                                                                   | 35                | 20        | 15        | 0,94                                                                              |  |                                                                                   | 0,90 | 1,08                                                                                | 1,16 |                                                                                     |  |
|                                                                                   | 40                | 24        | 16        | 0,98                                                                              |  |                                                                                   | 0,94 | 1,30                                                                                | 1,16 |                                                                                     |  |
|                                                                                   | 45                | 30        | 15        | 0,96                                                                              |  |                                                                                   | 0,94 | 1,62                                                                                | 1,16 |                                                                                     |  |
|                                                                                   | 50                | 30        | 20        | 1,08                                                                              |  |                                                                                   | 0,94 | 1,62                                                                                | 1,16 |                                                                                     |  |
| 4,5                                                                               | 20 <sup>(4)</sup> | 15        | 5         | 0,49                                                                              |  | S <sub>PM</sub> = 15 mm                                                           | 0,49 | 0,91                                                                                | 1,48 |                                                                                     |  |
|                                                                                   | 25 <sup>(4)</sup> | 20        | 5         | 0,49                                                                              |  |                                                                                   | 0,80 | 1,22                                                                                | 1,48 |                                                                                     |  |
|                                                                                   | 30 <sup>(4)</sup> | 25        | 5         | 0,49                                                                              |  |                                                                                   | 0,89 | 1,52                                                                                | 1,48 |                                                                                     |  |
|                                                                                   | 40                | 24        | 16        | 1,16                                                                              |  |                                                                                   | 1,07 | 1,46                                                                                | 1,48 |                                                                                     |  |
|                                                                                   | 45                | 30        | 15        | 1,14                                                                              |  |                                                                                   | 1,07 | 1,83                                                                                | 1,48 |                                                                                     |  |
|                                                                                   | 50                | 30        | 20        | 1,26                                                                              |  |                                                                                   | 1,07 | 1,83                                                                                | 1,48 |                                                                                     |  |
|                                                                                   | 60                | 35        | 25        | 1,40                                                                              |  |                                                                                   | 1,07 | 2,13                                                                                | 1,48 |                                                                                     |  |
| 5                                                                                 | 70                | 40        | 30        | 1,41                                                                              |  | S <sub>PM</sub> = 15 mm                                                           | 1,07 | 2,44                                                                                | 1,48 |                                                                                     |  |
|                                                                                   | 40                | 24        | 16        | 1,32                                                                              |  |                                                                                   | 1,21 | 1,62                                                                                | 1,83 |                                                                                     |  |
|                                                                                   | 45                | 30        | 15        | 1,35                                                                              |  |                                                                                   | 1,21 | 2,03                                                                                | 1,83 |                                                                                     |  |
|                                                                                   | 50                | 30        | 20        | 1,46                                                                              |  |                                                                                   | 1,21 | 2,03                                                                                | 1,83 |                                                                                     |  |
|                                                                                   | 60                | 35        | 25        | 1,60                                                                              |  |                                                                                   | 1,21 | 2,37                                                                                | 1,83 |                                                                                     |  |
|                                                                                   | 70                | 40        | 30        | 1,69                                                                              |  |                                                                                   | 1,21 | 2,71                                                                                | 1,83 |                                                                                     |  |
|                                                                                   | 80                | 50        | 30        | 1,69                                                                              |  |                                                                                   | 1,21 | 3,38                                                                                | 1,83 |                                                                                     |  |
|                                                                                   | 90                | 55        | 35        | 1,69                                                                              |  |                                                                                   | 1,21 | 3,72                                                                                | 1,83 |                                                                                     |  |
| 6                                                                                 | 100               | 60        | 40        | 1,69                                                                              |  | S <sub>PM</sub> = 15 mm                                                           | 1,21 | 4,06                                                                                | 1,83 |                                                                                     |  |
|                                                                                   | 70                | 40        | 30        | 2,25                                                                              |  |                                                                                   | 1,57 | 3,25                                                                                | 2,66 |                                                                                     |  |
|                                                                                   | 80                | 50        | 30        | 2,25                                                                              |  |                                                                                   | 1,57 | 4,06                                                                                | 2,66 |                                                                                     |  |
|                                                                                   | 90                | 55        | 35        | 2,41                                                                              |  |                                                                                   | 1,57 | 4,47                                                                                | 2,66 |                                                                                     |  |
|                                                                                   | 100               | 60        | 40        | 2,41                                                                              |  |                                                                                   | 1,57 | 4,87                                                                                | 2,66 |                                                                                     |  |
|                                                                                   | 120               | 75        | 45        | 2,41                                                                              |  |                                                                                   | 1,57 | 6,09                                                                                | 2,66 |                                                                                     |  |
|                                                                                   | 140               | 80        | 60        | 2,41                                                                              |  |                                                                                   | 1,57 | 6,50                                                                                | 2,66 |                                                                                     |  |
|                                                                                   | 160               | 90        | 70        | 2,41                                                                              |  |                                                                                   | 1,57 | 7,31                                                                                | 2,66 |                                                                                     |  |
|                                                                                   | 180               | 100       | 80        | 2,41                                                                              |  |                                                                                   | 1,57 | 8,12                                                                                | 2,66 |                                                                                     |  |
|                                                                                   | 200               | 100       | 100       | 2,41                                                                              |  |                                                                                   | 1,57 | 8,12                                                                                | 2,66 |                                                                                     |  |

## PRINCIPES GÉNÉRAUX

- Les valeurs caractéristiques sont celles de la norme EN 1995:2008, conformément à ETA-11/0030.
- Les valeurs de calcul sont obtenues à partir des valeurs caractéristiques suivantes :

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

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

- Pour les valeurs de résistance mécanique et pour la géométrie des vis, il a été fait référence à ce qui est reporté dans ETA-11/0030.
- Pour le calcul, la masse volumique des éléments en bois a été estimée égale à  $\rho_k = 420 \text{ kg/m}^3$ .
- Les valeurs ont été calculées en considérant que la partie filetée est complètement insérée dans l'élément en bois.
- Le dimensionnement et le contrôle des éléments en bois et des panneaux doivent être accomplis à part.
- Les résistances caractéristiques au cisaillement sont évaluées pour les vis insérées sans pré-perçage. Si les vis sont insérées avec un pré-perçage, il est possible d'obtenir des valeurs de résistance plus élevées.

## NOTES

- <sup>(1)</sup> Les résistances caractéristiques au cisaillement sont évaluées en considérant un panneau OSB ou un panneau de particules en épaisseur  $S_{PM}$ .
- <sup>(2)</sup> 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 de filetage efficace égale à b.
- <sup>(3)</sup> La résistance axiale de pénétration de la tête a été évaluée sur un élément en bois.
- <sup>(4)</sup> La vis ne présente pas la marque CE.