

TIRE-FOND DIN571

MARQUAGE CE

Vis munie de certification CE sur base de la norme EN 14592.

TÊTE HEXAGONALE

Convient à un usage sur plaques dans les assemblages acier-bois grâce à sa tête hexagonale.

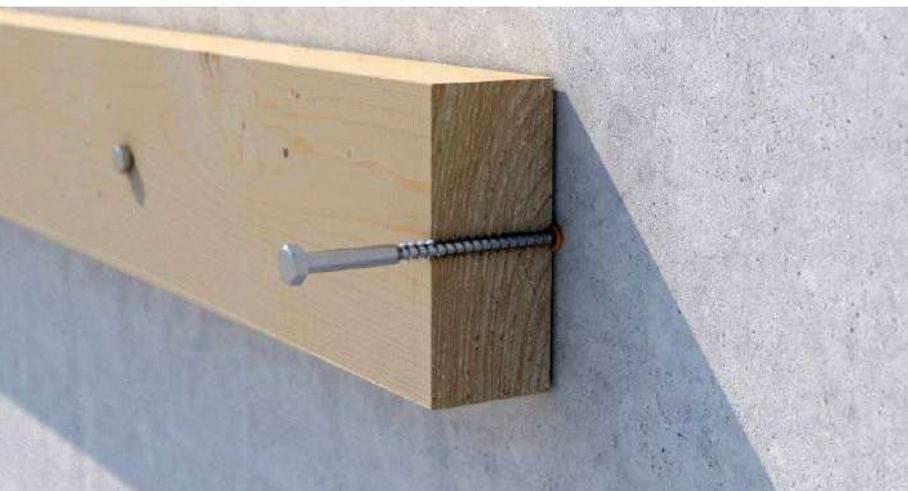
VERSION POUR EXTÉRIEUR

Disponible également en acier inoxydable A2/AISI304 pour application à l'extérieur (classe de service 3).



CARACTÉRISTIQUES

| | |
|------------------------|----------------------------|
| UTILISATION PRINCIPALE | tire-fond avec marquage CE |
| TÊTE | hexagonale |
| DIAMÈTRE | de 8,0 à 16,0 mm |
| LONGUEUR | de 50 à 400 mm |



MATÉRIAU

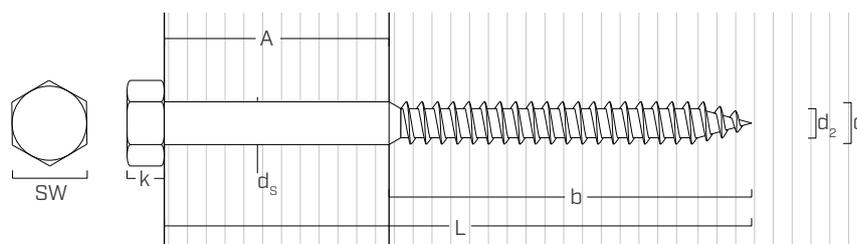
Version en acier au carbone avec zingage galvanique blanc et en acier inoxydable A2.

DOMAINES D'UTILISATION

- panneaux à base de bois
- panneaux en aggloméré et MDF
- bois massif
- bois lamellé-collé
- CLT, LVL

Classes de service 1 et 2.

GÉOMÉTRIE ET CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES



| Diamètre nominal | d_1 | [mm] | 8 | 10 | 12 | 16 |
|--|--------------|----------------------|--------------|-------|-------|-------|
| Dimension clé de serrage | SW | [mm] | 13 | 17 | 19 | 24 |
| Épaisseur tête | k | [mm] | 5,50 | 7,00 | 8,00 | 10,00 |
| Diamètre noyau | d_2 | [mm] | 5,60 | 7,00 | 9,00 | 12,00 |
| Diamètre tige | d_s | [mm] | 8,00 | 10,00 | 12,00 | 16,00 |
| Diamètre pré-perçage - partie lisse | d_{v1} | [mm] | 8,0 | 10,0 | 12,0 | 16,0 |
| Diamètre pré-perçage - partie fileté | d_{v2} | [mm] | 5,5 | 7,0 | 8,5 | 11,0 |
| Longueur filet | b | [mm] | $\geq 0,6 L$ | | | |
| Moment plastique caractéristique | $M_{y,k}$ | [Nm] | 16,9 | 32,2 | 65,7 | 138,0 |
| Résistance caractéristique à l'arrachement | $f_{ax,k}$ | [N/mm ²] | 12,9 | 10,6 | 10,2 | 10,0 |
| Densité associée | ρ_a | [kg/m ³] | 400 | 400 | 440 | 360 |
| Résistance caractéristique à la pénétration de la tête | $f_{head,k}$ | [N/mm ²] | 22,8 | 19,8 | 16,4 | 16,5 |
| Densité associée | ρ_a | [kg/m ³] | 440 | 420 | 430 | 430 |
| Résistance caractéristique à la traction | $f_{tens,k}$ | [kN] | 15,7 | 23,6 | 37,3 | 75,3 |

CODES ET DIMENSIONS

| d_1 | CODE | L | pcs. |
|-------------|------------|------|------|
| [mm] | | [mm] | |
| 8 SW 13 | KOP850(*) | 50 | 100 |
| | KOP860 | 60 | 100 |
| | KOP870 | 70 | 100 |
| | KOP880 | 80 | 100 |
| | KOP8100 | 100 | 50 |
| | KOP8120 | 120 | 50 |
| | KOP8140 | 140 | 50 |
| | KOP8160 | 160 | 50 |
| | KOP8180 | 180 | 50 |
| | KOP8200 | 200 | 50 |
| 10 SW 17 | KOP1050(*) | 50 | 50 |
| | KOP1060(*) | 60 | 50 |
| | KOP1080 | 80 | 50 |
| | KOP10100 | 100 | 50 |
| | KOP10120 | 120 | 50 |
| | KOP10140 | 140 | 50 |
| | KOP10150 | 150 | 50 |
| | KOP10160 | 160 | 50 |
| | KOP10180 | 180 | 50 |
| | KOP10200 | 200 | 50 |
| | KOP10220 | 220 | 50 |
| | KOP10240 | 240 | 50 |
| | KOP10260 | 260 | 50 |
| | KOP10280 | 280 | 50 |
| KOP10300 | 300 | 50 | |
| 12 SW 19 | KOP1250(*) | 50 | 50 |
| | KOP1260(*) | 60 | 50 |
| | KOP1270(*) | 70 | 50 |
| | KOP1280 | 80 | 50 |
| | KOP1290 | 90 | 25 |
| | KOP12100 | 100 | 25 |
| | KOP12120 | 120 | 25 |
| | KOP12140 | 140 | 25 |

| d_1 | CODE | L | pcs. |
|-------------|-------------|------|------|
| [mm] | | [mm] | |
| 12 SW 19 | KOP12150 | 150 | 25 |
| | KOP12160 | 160 | 25 |
| | KOP12180 | 180 | 25 |
| | KOP12200 | 200 | 25 |
| | KOP12220 | 220 | 25 |
| | KOP12240 | 240 | 25 |
| | KOP12260 | 260 | 25 |
| | KOP12280 | 280 | 25 |
| | KOP12300 | 300 | 25 |
| | KOP12320 | 320 | 25 |
| | KOP12340 | 340 | 25 |
| | KOP12360 | 360 | 25 |
| | KOP12380 | 380 | 25 |
| | KOP12400 | 400 | 25 |
| 16 SW 24 | KOP1680(*) | 80 | 25 |
| | KOP16100(*) | 100 | 25 |
| | KOP16120 | 120 | 25 |
| | KOP16140 | 140 | 25 |
| | KOP16150 | 150 | 25 |
| | KOP16160 | 160 | 25 |
| | KOP16180 | 180 | 25 |
| | KOP16200 | 200 | 25 |
| | KOP16220 | 220 | 25 |
| | KOP16240 | 240 | 25 |
| | KOP16260 | 260 | 25 |
| | KOP16280 | 280 | 25 |
| | KOP16300 | 300 | 25 |
| | KOP16320 | 320 | 25 |
| KOP16340 | 340 | 25 | |
| KOP16360 | 360 | 25 | |
| KOP16380 | 380 | 25 | |
| KOP16400 | 400 | 25 | |

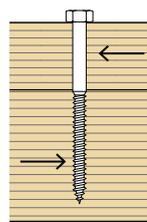
(*) Sans marquage CE.

| d_1 [mm] | CODE | L [mm] | pcs. |
|---------------|------------|-----------|------|
| 8 SW 13 | AI571850 | 50 | 100 |
| | AI571860 | 60 | 100 |
| | AI571880 | 80 | 100 |
| | AI5718100 | 100 | 50 |
| | AI5718120 | 120 | 50 |
| 10 SW 17 | AI5711050 | 50 | 50 |
| | AI5711060 | 60 | 50 |
| | AI5711080 | 80 | 50 |
| | AI57110100 | 100 | 50 |
| | AI57110120 | 120 | 50 |
| | AI57110140 | 140 | 50 |
| | AI57110160 | 160 | 50 |
| | AI57110180 | 180 | 50 |
| AI57110200 | 200 | 50 | |

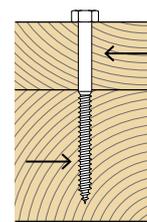
| d_1 [mm] | CODE | L [mm] | pcs. |
|---------------|------------|-----------|------|
| 12 SW 19 | AI57112100 | 100 | 25 |
| | AI57112120 | 120 | 25 |
| | AI57112140 | 140 | 25 |
| | AI57112160 | 160 | 25 |
| | AI57112180 | 180 | 25 |

Les vis en acier inox ne possèdent pas de marquage CE.

DISTANCES MINIMALES POUR VIS SOLLICITÉES AU CISAILLEMENT



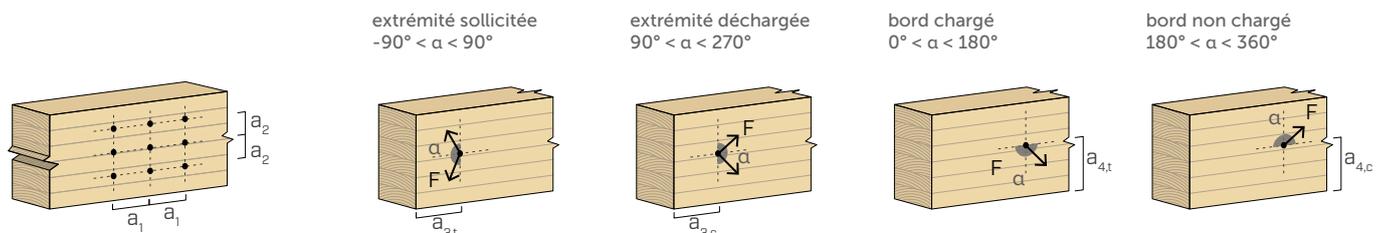
Angle entre effort et fil du bois $\alpha = 0^\circ$



Angle entre effort et fil du bois $\alpha = 90^\circ$

| d_1 [mm] | [mm] | VIS ENFONCÉES AVEC PRÉ-PERÇAGE | | | | VIS ENFONCÉES AVEC PRÉ-PERÇAGE | | | | | |
|---------------|------|--------------------------------|----|----|----|--------------------------------|---------------------|----|----|----|-----|
| | | 8 | 10 | 12 | 16 | 8 | 10 | 12 | 16 | | |
| a_1 | [mm] | 5·d | 40 | 50 | 60 | 80 | 4·d | 32 | 40 | 48 | 64 |
| a_2 | [mm] | 4·d | 32 | 40 | 48 | 64 | 4·d | 32 | 40 | 48 | 64 |
| $a_{3,t}$ | [mm] | 7·d (min. 80 mm) | 80 | 80 | 84 | 112 | 7·d (min. 80 mm) | 80 | 80 | 84 | 112 |
| $a_{3,c}$ | [mm] | 4·d | 32 | 40 | 48 | 64 | 7·d | 56 | 70 | 84 | 112 |
| $a_{4,t}$ | [mm] | 3·d | 24 | 30 | 36 | 48 | 4·d | 32 | 40 | 48 | 64 |
| $a_{4,c}$ | [mm] | 3·d | 24 | 30 | 36 | 48 | 3·d | 24 | 30 | 36 | 48 |

d = diamètre nominal pointe



NOTES :

- Les distances minimales sont conformes à la norme EN 1995:2014.
- Pour les vis KOP ayant un diamètre $d > 6$ mm, le pré-perçage est nécessaire, conformément à la norme EN 1995:2014 :
 - pré-perçage pour la partie de tige non filetée de dimensions égales au diamètre de la tige et profondeur égale à la longueur de la tige.
 - pré-perçage pour la portion filetée de diamètre égal à environ 70 % du diamètre de la tige.

| géométrie | | | | CISAILLEMENT | | | | TRACTION | |
|---------------|-----------|--------------------------|-----------|--|---|---|---|---------------------------------------|------------------------------------|
| | | | | bois-bois $\alpha = 0^\circ$ ⁽¹⁾ | bois-bois $\alpha = 90^\circ$ ⁽²⁾ | acier-bois plaque mince ⁽³⁾ | acier-bois plaque épaisse ⁽⁴⁾ | extraction du filet ⁽⁵⁾ | pénétration tête ⁽⁶⁾ |
| | | | | | | | | | |
| d_1 [mm] | L [mm] | b ⁽⁷⁾ [mm] | A [mm] | $R_{V,k}$ [kN] | $R_{V,k}$ [kN] | $R_{V,k}$ [kN] | $R_{V,k}$ [kN] | $R_{ax,k}$ [kN] | $R_{head,k}$ [kN] |
| 8 | 50 | 30 | 20 | 2,96 | 2,23 | 2,64 | 3,75 | 2,78 | 3,54 |
| | 60 | 36 | 24 | 3,28 | 2,68 | 3,22 | 4,38 | 3,34 | 3,54 |
| | 70 | 42 | 28 | 3,55 | 2,87 | 3,51 | 4,56 | 3,90 | 3,54 |
| | 80 | 48 | 32 | 3,78 | 3,01 | 3,65 | 4,70 | 4,45 | 3,54 |
| | 100 | 60 | 40 | 3,96 | 3,32 | 3,93 | 4,98 | 5,56 | 3,54 |
| | 120 | 72 | 48 | 3,96 | 3,42 | 4,20 | 5,25 | 6,68 | 3,54 |
| | 140 | 84 | 56 | 3,96 | 3,42 | 4,48 | 5,53 | 7,79 | 3,54 |
| | 160 | 96 | 64 | 3,96 | 3,42 | 4,76 | 5,81 | 8,90 | 3,54 |
| | 180 | 108 | 72 | 3,96 | 3,42 | 5,04 | 6,09 | 10,02 | 3,54 |
| | 200 | 120 | 80 | 3,96 | 3,42 | 5,07 | 6,37 | 11,13 | 3,54 |
| 10 | 50 | 30 | 20 | 3,48 | 2,56 | 3,10 | 4,65 | 2,86 | 5,45 |
| | 60 | 36 | 24 | 4,18 | 3,07 | 3,79 | 5,30 | 3,43 | 5,45 |
| | 80 | 48 | 32 | 5,01 | 4,01 | 4,97 | 6,56 | 4,57 | 5,45 |
| | 100 | 60 | 40 | 5,78 | 4,56 | 5,26 | 6,84 | 5,72 | 5,45 |
| | 120 | 72 | 48 | 6,05 | 4,92 | 5,54 | 7,13 | 6,86 | 5,45 |
| | 140 | 84 | 56 | 6,05 | 5,19 | 5,83 | 7,42 | 8,00 | 5,45 |
| | 150 | 90 | 60 | 6,05 | 5,19 | 5,97 | 7,56 | 8,57 | 5,45 |
| | 160 | 96 | 64 | 6,05 | 5,19 | 6,12 | 7,70 | 9,14 | 5,45 |
| | 180 | 108 | 72 | 6,05 | 5,19 | 6,40 | 7,99 | 10,29 | 5,45 |
| | 200 | 120 | 80 | 6,05 | 5,19 | 6,69 | 8,27 | 11,43 | 5,45 |
| | 220 | 132 | 88 | 6,05 | 5,19 | 6,97 | 8,56 | 12,57 | 5,45 |
| | 240 | 144 | 96 | 6,05 | 5,19 | 7,26 | 8,85 | 13,72 | 5,45 |
| | 260 | 156 | 104 | 6,05 | 5,19 | 7,54 | 9,13 | 14,86 | 5,45 |
| 280 | 168 | 112 | 6,05 | 5,19 | 7,66 | 9,42 | 16,00 | 5,45 | |
| 300 | 180 | 120 | 6,05 | 5,19 | 7,66 | 9,70 | 17,15 | 5,45 | |

NOTES :

- (1) Les résistances caractéristiques au cisaillement sont calculées en considérant un angle α entre l'effort et le fil égal à 0° .
- (2) Les résistances caractéristiques au cisaillement sont calculées en considérant un angle α entre l'effort et le fil égal à 90° .
- (3) Les résistances caractéristiques au cisaillement sont évaluées en considérant le cas de la plaque mince ($S_{PLATE} \leq 0,5 d_1$).
- (4) Les résistances caractéristiques au cisaillement sont calculées en considérant le cas d'une plaque épaisse ($S_{PLATE} \geq d_1$).
- (5) 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.
- (6) La résistance axiale de pénétration de la tête a été calculée sur la base d'un élément en bois. Dans le cas d'assemblage acier-bois la résistance à la traction de l'acier est généralement déterminante par rapport à l'arrachement ou à la pénétration de la tête.
- (7) En phase de calcul, une longueur de filetage a été estimée à $b = 0,6 L$, exception faite pour les dimensions (*).

| géométrie | | | | CISAILLEMENT | | | | TRACTION | |
|---------------|-----------|--------------|-----------|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------|-------------------------|
| | | | | bois-bois $\alpha = 0^\circ$ (1) | bois-bois $\alpha = 90^\circ$ (2) | acier-bois plaque mince(3) | acier-bois plaque épaisse(4) | extraction du filet(5) | pénétration tête (6) |
| | | | | | | | | | |
| d_1 [mm] | L [mm] | b(7) [mm] | A [mm] | $R_{V,k}$ [kN] | $R_{V,k}$ [kN] | $R_{V,k}$ [kN] | $R_{V,k}$ [kN] | $R_{ax,k}$ [kN] | $R_{head,k}$ [kN] |
| 12 | 50 | 30 | 20 | 4,01 | 2,89 | 3,49 | 6,10 | 3,06 | 5,54 |
| | 60 | 36 | 24 | 4,81 | 3,46 | 4,28 | 6,67 | 3,67 | 5,54 |
| | 70 | 42 | 28 | 5,61 | 4,04 | 5,07 | 7,36 | 4,28 | 5,54 |
| | 80 | 48 | 32 | 6,42 | 4,62 | 5,86 | 8,12 | 4,89 | 5,54 |
| | 90 | 54 | 36 | 6,92 | 5,19 | 6,66 | 8,94 | 5,50 | 5,54 |
| | 100 | 60 | 40 | 7,20 | 5,63 | 7,40 | 9,78 | 6,12 | 5,54 |
| | 120 | 72 | 48 | 7,82 | 6,02 | 7,70 | 10,13 | 7,34 | 5,54 |
| | 140 | 84 | 56 | 8,50 | 6,41 | 8,01 | 10,44 | 8,56 | 5,54 |
| | 150 | 90 | 60 | 8,64 | 6,62 | 8,16 | 10,59 | 9,17 | 5,54 |
| | 160 | 96 | 64 | 8,64 | 6,84 | 8,31 | 10,74 | 9,78 | 5,54 |
| | 180 | 108 | 72 | 8,64 | 7,25 | 8,62 | 11,05 | 11,01 | 5,54 |
| | 200 | 120 | 80 | 8,64 | 7,25 | 8,92 | 11,36 | 12,23 | 5,54 |
| | 220 | 132 | 88 | 8,64 | 7,25 | 9,23 | 11,66 | 13,45 | 5,54 |
| | 240 | 144 | 96 | 8,64 | 7,25 | 9,54 | 11,97 | 14,68 | 5,54 |
| | 260 | 156 | 104 | 8,64 | 7,25 | 9,84 | 12,27 | 15,90 | 5,54 |
| | 280 | 168 | 112 | 8,64 | 7,25 | 10,15 | 12,58 | 17,12 | 5,54 |
| | 300 | 180 | 120 | 8,64 | 7,25 | 10,45 | 12,88 | 18,35 | 5,54 |
| | 320 | 192 | 128 | 8,64 | 7,25 | 10,76 | 13,19 | 19,57 | 5,54 |
| 340 | 195 * | 145 | 8,64 | 7,25 | 10,84 | 13,27 | 19,88 | 5,54 | |
| 360 | 195 * | 165 | 8,64 | 7,25 | 10,84 | 13,27 | 19,88 | 5,54 | |
| 380 | 195 * | 185 | 8,64 | 7,25 | 10,84 | 13,27 | 19,88 | 5,54 | |
| 400 | 195 * | 205 | 8,64 | 7,25 | 10,84 | 13,27 | 19,88 | 5,54 | |

NOTES :

- (1) Les résistances caractéristiques au cisaillement sont calculées en considérant un angle α entre l'effort et le fil égal à 0° .
- (2) Les résistances caractéristiques au cisaillement sont calculées en considérant un angle α entre l'effort et le fil égal à 90° .
- (3) Les résistances caractéristiques au cisaillement sont évaluées en considérant le cas de la plaque mince ($S_{PLATE} \leq 0,5 d_1$).
- (4) Les résistances caractéristiques au cisaillement sont calculées en considérant le cas d'une plaque épaisse ($S_{PLATE} \geq d_1$).

- (5) 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.
- (6) La résistance axiale de pénétration de la tête a été calculée sur la base d'un élément en bois. Dans le cas d'assemblage acier-bois la résistance à la traction de l'acier est généralement déterminante par rapport à l'arrachement ou à la pénétration de la tête.
- (7) En phase de calcul, une longueur de filetage a été estimée à $b = 0,6 L$, exception faite pour les dimensions (*).

| géométrie | | | | CISAILLEMENT | | | | TRACTION | |
|---------------|-----------|--------------|-----------|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------|-------------------------|
| | | | | bois-bois $\alpha = 0^\circ$ (1) | bois-bois $\alpha = 90^\circ$ (2) | acier-bois plaque mince(3) | acier-bois plaque épaisse(4) | extraction du filet(5) | pénétration tête (6) |
| | | | | | | | | | |
| d_1 [mm] | L [mm] | b(7) [mm] | A [mm] | $R_{V,k}$ [kN] | $R_{V,k}$ [kN] | $R_{V,k}$ [kN] | $R_{V,k}$ [kN] | $R_{ax,k}$ [kN] | $R_{head,k}$ [kN] |
| 16 | 80 | 48 | 32 | 8,49 | 6,03 | 6,99 | 11,17 | 7,51 | 8,89 |
| | 100 | 60 | 40 | 10,48 | 7,42 | 8,93 | 13,02 | 9,39 | 8,89 |
| | 120 | 72 | 48 | 11,43 | 8,46 | 10,87 | 15,10 | 11,26 | 8,89 |
| | 140 | 84 | 56 | 12,18 | 9,28 | 12,70 | 16,59 | 13,14 | 8,89 |
| | 150 | 90 | 60 | 12,58 | 9,50 | 12,93 | 16,83 | 14,08 | 8,89 |
| | 160 | 96 | 64 | 12,99 | 9,72 | 13,16 | 17,06 | 15,02 | 8,89 |
| | 180 | 108 | 72 | 13,86 | 10,20 | 13,63 | 17,53 | 16,89 | 8,89 |
| | 200 | 120 | 80 | 14,09 | 10,72 | 14,10 | 18,00 | 18,77 | 8,89 |
| | 220 | 132 | 88 | 14,09 | 11,26 | 14,57 | 18,47 | 20,65 | 8,89 |
| | 240 | 144 | 96 | 14,09 | 11,63 | 15,04 | 18,94 | 22,53 | 8,89 |
| | 260 | 156 | 104 | 14,09 | 11,63 | 15,51 | 19,41 | 24,40 | 8,89 |
| | 280 | 168 | 112 | 14,09 | 11,63 | 15,98 | 19,88 | 26,28 | 8,89 |
| | 300 | 180 | 120 | 14,09 | 11,63 | 16,45 | 20,35 | 28,16 | 8,89 |
| | 320 | 192 | 128 | 14,09 | 11,63 | 16,92 | 20,82 | 30,04 | 8,89 |
| | 340 | 204 | 136 | 14,09 | 11,63 | 17,39 | 21,29 | 31,91 | 8,89 |
| | 360 | 205 * | 155 | 14,09 | 11,63 | 17,43 | 21,33 | 32,07 | 8,89 |
| 380 | 205 * | 175 | 14,09 | 11,63 | 17,43 | 21,33 | 32,07 | 8,89 | |
| 400 | 205 * | 195 | 14,09 | 11,63 | 17,43 | 21,33 | 32,07 | 8,89 | |

NOTES :

- (1) Les résistances caractéristiques au cisaillement sont calculées en considérant un angle α entre l'effort et le fil égal à 0° .
- (2) Les résistances caractéristiques au cisaillement sont calculées en considérant un angle α entre l'effort et le fil égal à 90° .
- (3) Les résistances caractéristiques au cisaillement sont évaluées en considérant le cas de la plaque mince ($S_{PLATE} \leq 0,5 d_1$).
- (4) Les résistances caractéristiques au cisaillement sont calculées en considérant le cas d'une plaque épaisse ($S_{PLATE} \geq d_1$).
- (5) 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.
- (6) La résistance axiale de pénétration de la tête a été calculée sur la base d'un élément en bois. Dans le cas d'assemblage acier-bois la résistance à la traction de l'acier est généralement déterminante par rapport à l'arrachement ou à la pénétration de la tête.
- (7) En phase de calcul, une longueur de filetage a été estimée à $b = 0,6 L$, exception faite pour les dimensions (*).

PRINCIPES GÉNÉRAUX :

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

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

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

- Pour le calcul, la masse volumique des éléments en bois a été estimée à $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$.
- Les valeurs ont été calculées en considérant que la partie filetée minimale est complètement enfoncée dans l'élément en bois.
- Le dimensionnement et la vérification des éléments en bois et des plaques en acier doivent être effectués séparément.
- Les résistances caractéristiques au cisaillement sont évaluées pour des vis insérées avec pré-perçage.