

### PUNTA 3 THORNS

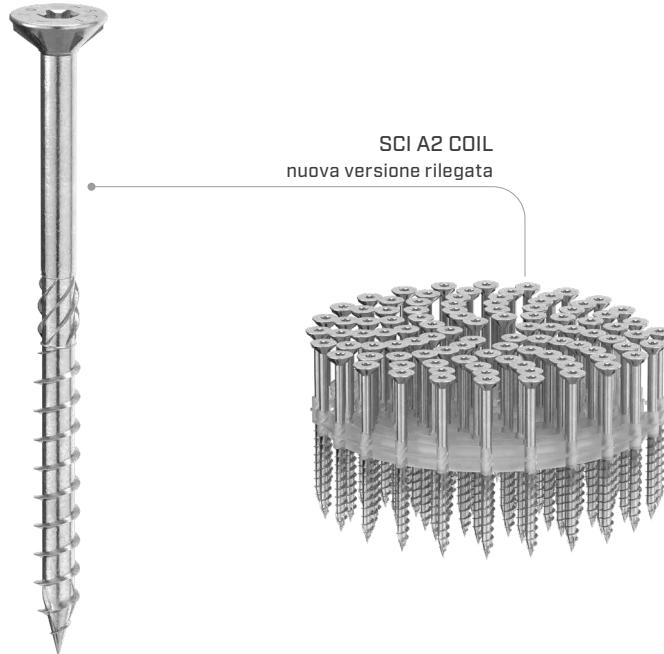
Grazie alla punta 3 THORNS le distanze minime di installazione si riducono. Possono essere utilizzate più viti in meno spazio e viti di dimensioni maggiori in elementi più piccoli. Costi e tempi per la realizzazione del progetto sono minori.

### RESISTENZA SUPERIORE

Nuova punta, speciale filetto asimmetrico ad ombrello, fresa alesatrice allungata e ribs taglienti sottotesta per garantire alla vite una resistenza torsionale più elevata e un avvitamento più sicuro.

### A2 | AISI304

Acciaio inossidabile di tipo austenitico A2. Offre alta resistenza alla corrosione. Idonea per applicazioni all'esterno fino ad 1 km dal mare in classe C4 su la maggior parte dei legni acidi di classe T4.



BIT INCLUDED

#### DIAMETRO [mm]

3,5  8

#### LUNGHEZZA [mm]

20  25 320 320

#### CLASSE DI SERVIZIO

SC1 SC2 SC3

#### CORROSIVITÀ ATMOSFERICA

C1 C2 C3 C4

#### CORROSIVITÀ DEL LEGNO

T1 T2 T3 T4

#### MATERIALE

A2  
AISI 304

acciaio inossidabile austenitico  
A2 | AISI304 (CRC II)



### CAMPPI DI IMPIEGO

Utilizzo all'esterno in ambienti aggressivi.  
Tavole in legno con densità < 470 kg/m<sup>3</sup> (senza preforo) e < 620 kg/m<sup>3</sup> (con preforo).

## CODICI E DIMENSIONI

|              | d <sub>1</sub><br>[mm] | CODICE | L<br>[mm] | b<br>[mm] | A<br>[mm] | pz. |
|--------------|------------------------|--------|-----------|-----------|-----------|-----|
| 3,5<br>TX 15 | SCI3525(*)             | 25     | 18        | 7         | 500       |     |
|              | SCI3530(*)             | 30     | 18        | 12        | 500       |     |
|              | SCI3535(*)             | 35     | 18        | 17        | 500       |     |
|              | SCI3540(*)             | 40     | 18        | 22        | 500       |     |
| 4<br>TX 20   | SCI4030                | 30     | 18        | 12        | 500       |     |
|              | SCI4035                | 35     | 18        | 17        | 500       |     |
|              | SCI4040                | 40     | 24        | 16        | 500       |     |
|              | SCI4045                | 45     | 30        | 15        | 200       |     |
|              | SCI4050                | 50     | 30        | 20        | 400       |     |
|              | SCI4060                | 60     | 35        | 25        | 200       |     |
| 4,5<br>TX 20 | SCI4535                | 35     | 24        | 11        | 400       |     |
|              | SCI4540                | 40     | 24        | 16        | 400       |     |
|              | SCI4545                | 45     | 30        | 15        | 400       |     |
|              | SCI4550                | 50     | 30        | 20        | 200       |     |
|              | SCI4560                | 60     | 35        | 25        | 200       |     |
|              | SCI4570                | 70     | 40        | 30        | 200       |     |
| 5<br>TX 25   | SCI4580                | 80     | 40        | 40        | 200       |     |
|              | SCI5040                | 40     | 20        | 20        | 200       |     |
|              | SCI5045                | 45     | 24        | 21        | 200       |     |
|              | SCI5050                | 50     | 24        | 26        | 200       |     |
|              | SCI5060                | 60     | 30        | 30        | 200       |     |
|              | SCI5070                | 70     | 35        | 35        | 100       |     |
| 5<br>TX 25   | SCI5080                | 80     | 40        | 40        | 100       |     |
|              | SCI5090                | 90     | 45        | 45        | 100       |     |
|              | SCI5100                | 100    | 50        | 50        | 100       |     |

(\*) Non in possesso di marcatura CE.

## SCI A2 COIL

Disponibile versione rilegata per un'installazione rapida e precisa.

Ideale per i progetti di grandi dimensioni.

Compatibile con KMR 3373 e KMR 3352 per Ø4 e KMR 3372 e KMR 3338 per Ø5. Per ulteriori informazioni vedi pag. 403.

|            | d <sub>1</sub><br>[mm] | CODICE | L<br>[mm] | b<br>[mm] | A<br>[mm] | pz. |
|------------|------------------------|--------|-----------|-----------|-----------|-----|
| 6<br>TX 30 | SCI6060                | 60     | 30        | 30        | 100       |     |
|            | SCI6080                | 80     | 40        | 40        | 100       |     |
|            | SCI6100                | 100    | 50        | 50        | 100       |     |
|            | SCI6120                | 120    | 60        | 60        | 100       |     |
|            | SCI6140                | 140    | 75        | 65        | 100       |     |
|            | SCI6160                | 160    | 75        | 85        | 100       |     |
| 8<br>TX 40 | SCI80120               | 120    | 60        | 60        | 100       |     |
|            | SCI80160               | 160    | 80        | 80        | 100       |     |
|            | SCI80200               | 200    | 80        | 120       | 100       |     |
|            | SCI80240               | 240    | 80        | 160       | 100       |     |
|            | SCI80280               | 280    | 80        | 200       | 100       |     |
|            | SCI80320               | 320    | 80        | 240       | 100       |     |

## PRODOTTI CORRELATI

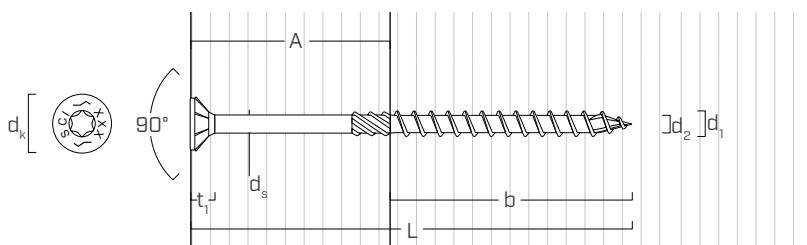


**HUS A4**  
RONDELLA TORNITA

vedi pag. 68

|            | d <sub>1</sub><br>[mm] | CODICE | L<br>[mm] | b<br>[mm] | A<br>[mm] | pz. |
|------------|------------------------|--------|-----------|-----------|-----------|-----|
| 4<br>TX 20 | SCICOIL4025            | 25     | 18        | 7         | 3000      |     |
|            | SCICOIL5050            | 50     | 30        | 20        | 1250      |     |
| 5<br>TX 25 | SCICOIL5060            | 60     | 35        | 25        | 1250      |     |
|            | SCICOIL5070            | 70     | 40        | 30        | 625       |     |

## GEOMETRIA E CARATTERISTICHE MECCANICHE



### GEOMETRIA

| Diametro nominale               | d <sub>1</sub><br>[mm] | 3,5  | 4    | 4,5  | 5     | 6     | 8     |
|---------------------------------|------------------------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Diametro testa                  | d <sub>K</sub><br>[mm] | 7,00 | 8,00 | 9,00 | 10,00 | 12,00 | 14,50 |
| Diametro nocciolo               | d <sub>2</sub><br>[mm] | 2,25 | 2,55 | 2,80 | 3,40  | 3,95  | 5,40  |
| Diametro gambo                  | d <sub>S</sub><br>[mm] | 2,45 | 2,75 | 3,15 | 3,65  | 4,30  | 5,80  |
| Spessore testa                  | t <sub>1</sub><br>[mm] | 3,50 | 3,80 | 4,25 | 4,65  | 5,30  | 6,00  |
| Diametro preforo <sup>(1)</sup> | d <sub>V</sub><br>[mm] | 2,0  | 2,5  | 3,0  | 3,0   | 4,0   | 5,0   |

(1) Sui materiali di densità elevata si consiglia di preforare in funzione della specie legnosa.

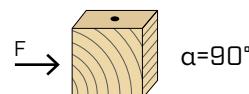
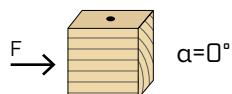
### PARAMETRI MECCANICI CARATTERISTICI

| Diametro nominale                     | d <sub>1</sub><br>[mm]                      | 3,5  | 4    | 4,5  | 5    | 6    | 8    |
|---------------------------------------|---|------|------|------|------|------|------|
| Resistenza a trazione                 | f <sub>tens,k</sub><br>[kN]                 | 2,2  | 3,2  | 4,4  | 5,0  | 6,8  | 14,1 |
| Momento di snervamento                | M <sub>y,k</sub><br>[Nm]                    | 1,3  | 1,9  | 2,8  | 4,4  | 8,2  | 17,6 |
| Parametro di resistenza ad estrazione | f <sub>ax,k</sub><br>[N/mm <sup>2</sup> ]   | 19,1 | 17,1 | 17,2 | 17,9 | 11,6 | 14,8 |
| Densità associata                     | ρ <sub>a</sub><br>[kg/m <sup>3</sup> ]      | 440  | 410  | 410  | 440  | 420  | 410  |
| Parametro di penetrazione della testa | f <sub>head,k</sub><br>[N/mm <sup>2</sup> ] | 16,0 | 13,4 | 18,0 | 17,6 | 12,0 | 12,5 |
| Densità associata                     | ρ <sub>a</sub><br>[kg/m <sup>3</sup> ]      | 380  | 390  | 440  | 440  | 440  | 440  |

## DISTANZE MINIME PER VITI SOLLECITATE A TAGLIO

 viti inserite **SENZA** preforo

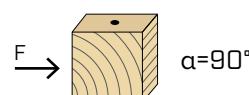
$\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$



| $d_1$ [mm]     | 3,5  | 4  | 4,5 |    | 5    | 6  | 8  |     |
|----------------|------|----|-----|----|------|----|----|-----|
| $a_1$ [mm]     | 10·d | 35 | 40  | 45 | 12·d | 60 | 72 | 96  |
| $a_2$ [mm]     | 5·d  | 18 | 20  | 23 | 5·d  | 25 | 30 | 40  |
| $a_{3,t}$ [mm] | 15·d | 53 | 60  | 68 | 15·d | 75 | 90 | 120 |
| $a_{3,c}$ [mm] | 10·d | 35 | 40  | 45 | 10·d | 50 | 60 | 80  |
| $a_{4,t}$ [mm] | 5·d  | 18 | 20  | 23 | 5·d  | 25 | 30 | 40  |
| $a_{4,c}$ [mm] | 5·d  | 18 | 20  | 23 | 5·d  | 25 | 30 | 40  |

| $d_1$ [mm]     | 3,5  | 4  | 4,5 |    | 5    | 6  | 8  |    |
|----------------|------|----|-----|----|------|----|----|----|
| $a_1$ [mm]     | 5·d  | 18 | 20  | 23 | 5·d  | 25 | 30 | 40 |
| $a_2$ [mm]     | 5·d  | 18 | 20  | 23 | 5·d  | 25 | 30 | 40 |
| $a_{3,t}$ [mm] | 10·d | 35 | 40  | 45 | 10·d | 50 | 60 | 80 |
| $a_{3,c}$ [mm] | 10·d | 35 | 40  | 45 | 10·d | 50 | 60 | 80 |
| $a_{4,t}$ [mm] | 7·d  | 25 | 28  | 32 | 10·d | 50 | 60 | 80 |
| $a_{4,c}$ [mm] | 5·d  | 18 | 20  | 23 | 5·d  | 25 | 30 | 40 |

 viti inserite **CON** preforo



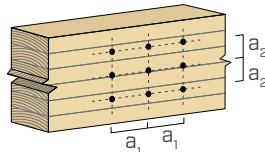
| $d_1$ [mm]     | 3,5  | 4  | 4,5 |    | 5    | 6  | 8  |    |
|----------------|------|----|-----|----|------|----|----|----|
| $a_1$ [mm]     | 5·d  | 18 | 20  | 23 | 5·d  | 25 | 30 | 40 |
| $a_2$ [mm]     | 3·d  | 11 | 12  | 14 | 3·d  | 15 | 18 | 24 |
| $a_{3,t}$ [mm] | 12·d | 42 | 48  | 54 | 12·d | 60 | 72 | 96 |
| $a_{3,c}$ [mm] | 7·d  | 25 | 28  | 32 | 7·d  | 35 | 42 | 56 |
| $a_{4,t}$ [mm] | 3·d  | 11 | 12  | 14 | 3·d  | 15 | 18 | 24 |
| $a_{4,c}$ [mm] | 3·d  | 11 | 12  | 14 | 3·d  | 15 | 18 | 24 |

| $d_1$ [mm]     | 3,5 | 4  | 4,5 |    | 5   | 6  | 8  |    |
|----------------|-----|----|-----|----|-----|----|----|----|
| $a_1$ [mm]     | 4·d | 14 | 16  | 18 | 4·d | 20 | 24 | 32 |
| $a_2$ [mm]     | 4·d | 14 | 16  | 18 | 4·d | 20 | 24 | 32 |
| $a_{3,t}$ [mm] | 7·d | 25 | 28  | 32 | 7·d | 35 | 42 | 56 |
| $a_{3,c}$ [mm] | 7·d | 25 | 28  | 32 | 7·d | 35 | 42 | 56 |
| $a_{4,t}$ [mm] | 5·d | 18 | 20  | 23 | 7·d | 35 | 42 | 56 |
| $a_{4,c}$ [mm] | 3·d | 11 | 12  | 14 | 3·d | 15 | 18 | 24 |

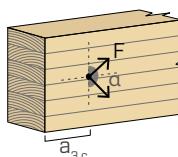
$\alpha$  = angolo tra forza e fibre

$d = d_1$  = diametro nominale vite

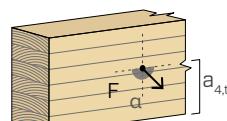
estremità sollecitata  
 $-90^\circ < \alpha < 90^\circ$



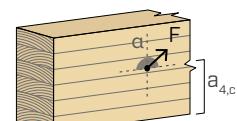
estremità scarica  
 $90^\circ < \alpha < 270^\circ$



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



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



### DISTANZE MINIME

#### NOTE

- Le distanze minime sono secondo normativa EN 1995:2014 considerando un diametro di calcolo pari a  $d$  = diametro nominale vite.
- Nel caso di giunzione acciaio-legno le spaziature minime ( $a_1, a_2$ ) possono essere moltiplicate per un coefficiente 0,7.

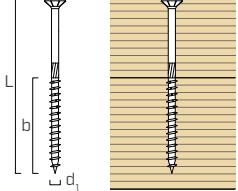
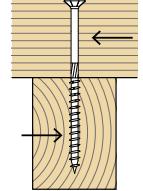
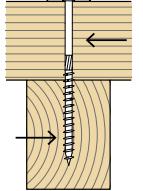
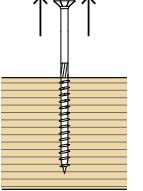
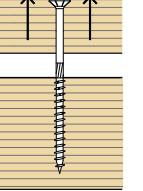
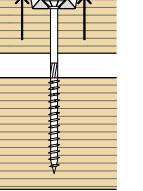
- Nel caso di giunzione pannello-legno le spaziature minime ( $a_1, a_2$ ) possono essere moltiplicate per un coefficiente 0,85.

### VALORI STATICI

#### NOTE

- Le resistenze caratteristiche a taglio legno-legno sono state valutate considerando un angolo  $\alpha$  di  $90^\circ$  fra le fibre del secondo elemento ed il connettore.
- Le resistenze caratteristiche ad estrazione del filetto sono state valutate considerando un angolo  $\alpha$  di  $90^\circ$  fra le fibre dell'elemento in legno ed il connettore.
- In fase di calcolo si è considerata una massa volumica degli elementi lignei pari a  $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$ .  
Per valori di  $\rho_k$  differenti, le resistenze tabellate possono essere convertite tramite il coefficiente  $k_{dens}$  (vedi pag. 42).

- Per una fila di  $n$  viti disposte parallelamente alla direzione della fibratura ad una distanza  $a_1$ , la capacità portante caratteristica a taglio efficace  $R_{ef,V,k}$  è calcolabile tramite il numero efficace  $n_{ef}$  (vedi pag. 42).

| geometria   |                  |                  |                  | TAGLIO  |   | TRAZIONE   |   |   |
|---|------------------|------------------|------------------|---|---|--|---|---|
|   |                  |                  |                  | legno-legno   | legno-legno con rondella  | estrazione filetto   | penetrazione testa  | penetrazione testa con rondella   |
|  |                  |                  |                  |  |  |  |  |  |
| <b>d<sub>1</sub></b><br>[mm]  | <b>L</b><br>[mm] | <b>b</b><br>[mm] | <b>A</b><br>[mm] | <b>R<sub>V,k</sub></b><br>[kN]  | <b>R<sub>V,k</sub></b><br>[kN]  | <b>R<sub>ax,k</sub></b><br>[kN]  | <b>R<sub>head,k</sub></b><br>[kN]   | <b>R<sub>head,k</sub></b><br>[kN]   |
| 3,5   | 25               | 18               | 7                | 0,41  | -   | 1,08   | 0,79  | -   |
|   | 30               | 18               | 12               | 0,55  | -   | 1,08   | 0,79  | -   |
|   | 35               | 18               | 17               | 0,63  | -   | 1,08   | 0,79  | -   |
|   | 40               | 18               | 22               | 0,64  | -   | 1,08   | 0,79  | -   |
| 4   | 30               | 18               | 12               | 0,62  | -   | 1,17   | 0,85  | -   |
|   | 35               | 18               | 17               | 0,68  | -   | 1,17   | 0,85  | -   |
|   | 40               | 24               | 16               | 0,69  | -   | 1,56   | 0,85  | -   |
|   | 45               | 30               | 15               | 0,67  | -   | 1,95   | 0,85  | -   |
|   | 50               | 30               | 20               | 0,76  | -   | 1,95   | 0,85  | -   |
|   | 60               | 35               | 25               | 0,78  | -   | 2,28   | 0,85  | -   |
| 4,5   | 35               | 24               | 11               | 0,76  | -   | 1,77   | 1,31  | -   |
|   | 40               | 24               | 16               | 0,88  | -   | 1,77   | 1,31  | -   |
|   | 45               | 30               | 15               | 0,87  | -   | 2,21   | 1,31  | -   |
|   | 50               | 30               | 20               | 0,95  | -   | 2,21   | 1,31  | -   |
|   | 60               | 35               | 25               | 1,04  | -   | 2,58   | 1,31  | -   |
|   | 70               | 40               | 30               | 1,04  | -   | 2,94   | 1,31  | -   |
|   | 80               | 40               | 40               | 1,04  | -   | 2,94   | 1,31  | -   |
|   | 40               | 20               | 20               | 1,04  | -   | 1,61   | 1,58  | -   |
| 5   | 45               | 24               | 21               | 1,13  | -   | 1,93   | 1,58  | -   |
|   | 50               | 24               | 26               | 1,21  | -   | 1,93   | 1,58  | -   |
|   | 60               | 30               | 30               | 1,35  | -   | 2,41   | 1,58  | -   |
|   | 70               | 35               | 35               | 1,35  | -   | 2,82   | 1,58  | -   |
|   | 80               | 40               | 40               | 1,35  | -   | 3,22   | 1,58  | -   |
|   | 90               | 45               | 45               | 1,35  | -   | 3,62   | 1,58  | -   |
|   | 100              | 50               | 50               | 1,35  | -   | 4,02   | 1,58  | -   |
|   | 60               | 30               | 30               | 1,48  | 1,44  | 1,95   | 1,55  | 4,31  |
| 6   | 80               | 40               | 40               | 1,77  | 1,92  | 2,60   | 1,55  | 4,31  |
|   | 100              | 50               | 50               | 1,77  | 2,13  | 3,25   | 1,55  | 4,31  |
|   | 120              | 60               | 60               | 1,77  | 2,29  | 3,90   | 1,55  | 4,31  |
|   | 140              | 75               | 65               | 1,77  | 2,46  | 4,87   | 1,55  | 4,31  |
|   | 160              | 75               | 85               | 1,77  | 2,46  | 4,87   | 1,55  | 4,31  |
|   | 120              | 60               | 60               | 2,83  | 3,79  | 6,76   | 2,36  | 7,02  |
| 8   | 160              | 80               | 80               | 2,83  | 4,00  | 9,01   | 2,36  | 7,02  |
|   | 200              | 80               | 120              | 2,83  | 4,00  | 9,01   | 2,36  | 7,02  |
|   | 240              | 80               | 160              | 2,83  | 4,00  | 9,01   | 2,36  | 7,02  |
|   | 280              | 80               | 200              | 2,83  | 4,00  | 9,01   | 2,36  | 7,02  |
|   | 320              | 80               | 240              | 2,83  | 4,00  | 9,01   | 2,36  | 7,02  |

## PRINCIPI GENERALI

- I valori caratteristici sono secondo normativa EN 1995:2014 in accordo a EN 14592.
- I valori di progetto si ricavano dai valori caratteristici come segue:

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

I coefficienti  $\gamma_M$  e  $k_{mod}$  sono da assumersi in funzione della normativa vigente utilizzata per il calcolo.

- I valori di resistenza meccanica e la geometria delle viti sono in accordo alla marcatura CE secondo EN 14592.
- Il dimensionamento e la verifica degli elementi in legno devono essere svolti a parte.

- Le resistenze caratteristiche a taglio sono valutate per viti inserite senza preforo; nel caso di viti inserite con preforo è possibile ottenere valori di resistenza maggiori.
- Il posizionamento delle viti deve essere realizzato nel rispetto delle distanze minime.
- Le resistenze caratteristiche ad estrazione del filetto sono state valutate considerando una lunghezza di infissione pari a  $b$ .
- La resistenza caratteristica di penetrazione della testa è stata valutata su elemento in legno.
- Le resistenze caratteristiche a taglio legno-legno con rondella sono state valutate considerando l'effettiva lunghezza filetto nel secondo elemento.