

# SCI A2 | AISI305

## SKRŪVE AR NOSLĒPTU GALVU

### ĪPAŠA ĢEOMETRIJA

Pašurbjošais gals ar robojumu, īpaša asimetriska lietussarga veida vītne, pagarināta urbjošā frēze un asi izciļņi zem galvas.

### AUGSTĀKĀ IZTURĪBA

Ģeometriskās detaļas nodrošina lielāku skrūves griezes izturību un drošāku skrūvēšanu. Ļoti plašs izmēru diapazons.

### A2 | AISI305

A2 | AISI305 astenīta nerūsējošais tērauds nodrošina izcilu izturību pret koroziju. Ideāli piemērota agresīvai videi.



### ĪPAŠĪBAS

|          |                                              |
|----------|----------------------------------------------|
| FOKUSS   | detaļas, kas izstrādātas augstai veiktspējai |
| GALVA    | noslēpta, ar izciļņiem                       |
| DIAMETRS | no 3,5 līdz 8,0 mm                           |
| GARUMS   | no 25 līdz 320 mm                            |



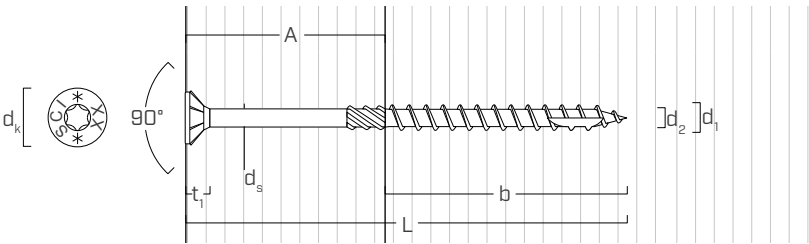
### MATERIĀLS

A2 | AISI305 astenīta nerūsējošais tērauds.

### LIETOŠANAS JOMA

Lietošana ārā agresīvā vidē.  
Koka dēļi ar blīvumu < 470 kg/m<sup>3</sup> (bez priekššurbuma) un < 620 kg/m<sup>3</sup> (ar priekššurbumu).  
Piemērots servisa kategorijām 1-2-3.

GEOMETRIJA UN MEHĀNISKĀS ĪPAŠĪBAS



| Nominālais diametrs                                     | d <sub>1</sub>      | [mm]                 | 3,5  | 4    | 4,5  | 5     | 6     | 8     |
|---------------------------------------------------------|---------------------|----------------------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Galvas diametrs                                         | d <sub>k</sub>      | [mm]                 | 7,00 | 8,00 | 9,00 | 10,00 | 12,00 | 14,50 |
| Kodola diametrs                                         | d <sub>2</sub>      | [mm]                 | 2,25 | 2,55 | 2,80 | 3,40  | 3,95  | 5,40  |
| Kāta diametrs                                           | d <sub>s</sub>      | [mm]                 | 2,45 | 2,75 | 3,15 | 3,65  | 4,30  | 5,80  |
| Galvas biezums                                          | t <sub>1</sub>      | [mm]                 | 3,50 | 3,80 | 4,25 | 4,65  | 5,30  | 6,00  |
| Priekšurbuma diametrs                                   | d <sub>v</sub>      | [mm]                 | 2,0  | 2,5  | 3,0  | 3,0   | 4,0   | 5,0   |
| Raksturīgs stiepes moments                              | M <sub>y,k</sub>    | [Nm]                 | 1,26 | 1,96 | 2,77 | 4,37  | 8,22  | 17,60 |
| Izturības pret vītnes izraušanos raksturīgais parametrs | f <sub>ax,k</sub>   | [N/mm <sup>2</sup> ] | 19,1 | 17,1 | 17,2 | 17,9  | 11,6  | 14,8  |
| Saistītais blīvums                                      | ρ <sub>a</sub>      | [kg/m <sup>3</sup> ] | 440  | 410  | 410  | 440   | 420   | 410   |
| Galvas ieurbšanas raksturīgais parametrs                | f <sub>head,k</sub> | [N/mm <sup>2</sup> ] | 16,0 | 13,4 | 18,0 | 17,6  | 12,0  | 12,5  |
| Saistītais blīvums                                      | ρ <sub>a</sub>      | [kg/m <sup>3</sup> ] | 380  | 390  | 440  | 440   | 440   | 440   |
| Vilces raksturīgā izturība                              | f <sub>tens,k</sub> | [kN]                 | 2,21 | 3,23 | 4,40 | 5,01  | 6,81  | 14,10 |

KODI UN IZMĒRI

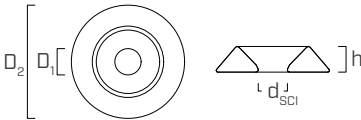
| d <sub>1</sub> | KODS       | L    | b    | A    | gab. |
|----------------|------------|------|------|------|------|
| [mm]           |            | [mm] | [mm] | [mm] |      |
| 3,5<br>TX 15   | SCI3525(*) | 25   | 18   | 7    | 500  |
|                | SCI3530(*) | 30   | 18   | 12   | 500  |
|                | 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   | 400  |
|                | 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  |
|                | SCI4580    | 80   | 40   | 40   | 200  |

(\*) Nav CE marķējuma.

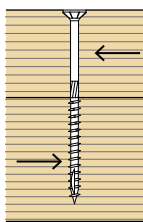
| d <sub>1</sub> | KODS     | L    | b    | A    | gab. |
|----------------|----------|------|------|------|------|
| [mm]           |          | [mm] | [mm] | [mm] |      |
| 5<br>TX 25     | SCI5040  | 40   | 20   | 20   | 200  |
|                | SCI5045  | 45   | 24   | 21   | 200  |
|                | SCI5050  | 50   | 24   | 26   | 200  |
|                | SCI5060  | 60   | 30   | 30   | 200  |
|                | SCI5070  | 70   | 35   | 35   | 100  |
|                | SCI5080  | 80   | 40   | 40   | 100  |
|                | SCI5090  | 90   | 45   | 45   | 100  |
|                | SCI50100 | 100  | 50   | 50   | 100  |
|                | SCI6060  | 60   | 30   | 30   | 100  |
|                | SCI6080  | 80   | 40   | 40   | 100  |
| 6<br>TX 30     | SCI60100 | 100  | 50   | 50   | 100  |
|                | SCI60120 | 120  | 60   | 60   | 100  |
|                | SCI60140 | 140  | 75   | 65   | 100  |
|                | SCI60160 | 160  | 75   | 85   | 100  |
|                | SCI80120 | 120  | 60   | 60   | 100  |
| 8<br>TX 40     | 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  |

SCB A4 | AISI316 VIRPOTA PAPLĀKSNE

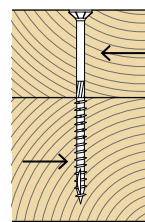
| d <sub>SCI</sub> | KODS | D <sub>1</sub> | D <sub>2</sub> | h    | gab. |
|------------------|------|----------------|----------------|------|------|
| [mm]             |      | [mm]           | [mm]           | [mm] |      |
| 6                | SCB6 | 7,5            | 20,0           | 4,0  | 100  |
| 8                | SCB8 | 8,5            | 25,0           | 5,0  | 100  |



## ■ MINIMĀLAIS ATTĀLUMS GARENISKI SASPIESTĀM SKRŪVĒM



Leņķis starp spēku  
un šķiedrām  $\alpha = 0^\circ$



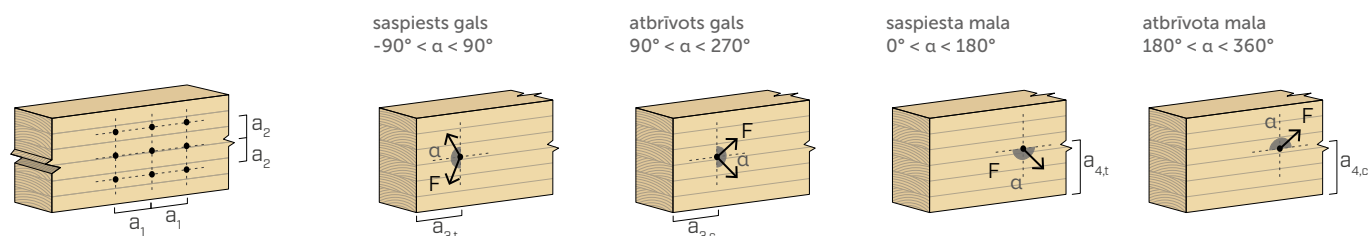
Leņķis starp spēku  
un šķiedrām  $\alpha = 90^\circ$

| SKRŪVES, KAS IEVIETOTAS AR PRIEKŠURBUMU |      |      |    |     |    |      |    |    | SKRŪVES, KAS IEVIETOTAS AR PRIEKŠURBUMU |     |     |    |    |     |    |    |    |
|-----------------------------------------|------|------|----|-----|----|------|----|----|-----------------------------------------|-----|-----|----|----|-----|----|----|----|
| $d_1$                                   | [mm] | 3,5  | 4  | 4,5 | 5  | 6    | 8  |    | 3,5                                     | 4   | 4,5 | 5  | 6  | 8   |    |    |    |
| $a_1$                                   | [mm] | 5·d  | 18 | 20  | 23 | 5·d  | 25 | 30 | 40                                      | 4·d | 14  | 16 | 18 | 4·d | 20 | 24 | 32 |
| $a_2$                                   | [mm] | 3·d  | 11 | 12  | 14 | 3·d  | 15 | 18 | 24                                      | 4·d | 14  | 16 | 18 | 4·d | 20 | 24 | 32 |
| $a_{3,t}$                               | [mm] | 12·d | 42 | 48  | 54 | 12·d | 60 | 72 | 96                                      | 7·d | 25  | 28 | 32 | 7·d | 35 | 42 | 56 |
| $a_{3,c}$                               | [mm] | 7·d  | 25 | 28  | 32 | 7·d  | 35 | 42 | 56                                      | 7·d | 25  | 28 | 32 | 7·d | 35 | 42 | 56 |
| $a_{4,t}$                               | [mm] | 3·d  | 11 | 12  | 14 | 3·d  | 15 | 18 | 24                                      | 5·d | 18  | 20 | 23 | 7·d | 35 | 42 | 56 |
| $a_{4,c}$                               | [mm] | 3·d  | 11 | 12  | 14 | 3·d  | 15 | 18 | 24                                      | 3·d | 11  | 12 | 14 | 3·d | 15 | 18 | 24 |

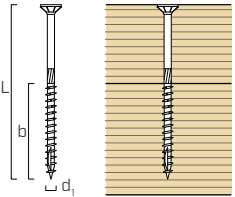
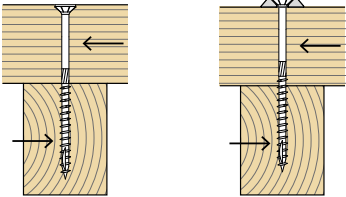
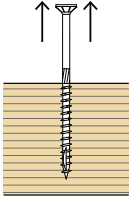
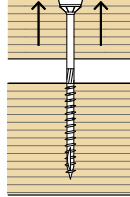
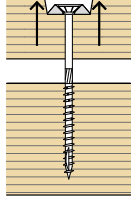
| SKRŪVES, KAS IEVIETOTAS BEZ PRIEKŠURBUMA |      |      |    |     |    |      |    |    | SKRŪVES, KAS IEVIETOTAS BEZ PRIEKŠURBUMA |      |     |    |    |      |    |    |    |
|------------------------------------------|------|------|----|-----|----|------|----|----|------------------------------------------|------|-----|----|----|------|----|----|----|
| $d_1$                                    | [mm] | 3,5  | 4  | 4,5 | 5  | 6    | 8  |    | 3,5                                      | 4    | 4,5 | 5  | 6  | 8    |    |    |    |
| $a_1$                                    | [mm] | 10·d | 35 | 40  | 45 | 12·d | 60 | 72 | 96                                       | 5·d  | 18  | 20 | 23 | 5·d  | 25 | 30 | 40 |
| $a_2$                                    | [mm] | 5·d  | 18 | 20  | 23 | 5·d  | 25 | 30 | 40                                       | 5·d  | 18  | 20 | 23 | 5·d  | 25 | 30 | 40 |
| $a_{3,t}$                                | [mm] | 15·d | 53 | 60  | 68 | 15·d | 75 | 90 | 120                                      | 10·d | 35  | 40 | 45 | 10·d | 50 | 60 | 80 |
| $a_{3,c}$                                | [mm] | 10·d | 35 | 40  | 45 | 10·d | 50 | 60 | 80                                       | 10·d | 35  | 40 | 45 | 10·d | 50 | 60 | 80 |
| $a_{4,t}$                                | [mm] | 5·d  | 18 | 20  | 23 | 5·d  | 25 | 30 | 40                                       | 7·d  | 25  | 28 | 32 | 10·d | 50 | 60 | 80 |
| $a_{4,c}$                                | [mm] | 5·d  | 18 | 20  | 23 | 5·d  | 25 | 30 | 40                                       | 5·d  | 18  | 20 | 23 | 5·d  | 25 | 30 | 40 |

d = nominālais skrūves diametrs



### PIEZĪMES:

- Minimālie attālumi ir atbilstoši tiesību aktiem EN 1995:2014, ņemot vērā koka elementu blīvumu  $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$  un aprēķinu diametru, kas vienāds ar  $d$  = nominālo skrūves diametru.
- Tērauda un koka savienojumu gadījumā minimālo attālumu ( $a_1, a_2$ ) var reizināt ar koeficientu 0,7.
- Paneļu un koka savienojumu gadījumā minimālo attālumu ( $a_1, a_2$ ) var reizināt ar koeficientu 0,85.

| ģeometrija                                                                        |      |      |      | GRIEZUMS                                                                          |                        | VILCE                                                                             |                                                                                     |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   |      |      |      | koks-koks                                                                         | koks-koks ar paplāksni | vītnes izraušana <sup>(1)</sup>                                                   | galvas ieburbšana <sup>(2)</sup>                                                    | galvas ievilkšana ar paplāksni <sup>(2)</sup>                                       |
|  |      |      |      |  |                        |  |  |  |
| d <sub>1</sub>                                                                    | L    | b    | A    | R <sub>V,k</sub>                                                                  | R <sub>V,k</sub>       | R <sub>ax,k</sub>                                                                 | R <sub>head,k</sub>                                                                 | R <sub>head,k</sub>                                                                 |
| [mm]                                                                              | [mm] | [mm] | [mm] | [kN]                                                                              | [kN]                   | [kN]                                                                              | [kN]                                                                                | [kN]                                                                                |
| 3,5                                                                               | 25   | 18   | 7    | 0,41                                                                              | -                      | 1,08                                                                              | 0,79                                                                                | -                                                                                   |
|                                                                                   | 30   | 18   | 12   | 0,55                                                                              | -                      | 1,08                                                                              | 0,79                                                                                | -                                                                                   |
|                                                                                   | 35   | 18   | 17   | 0,62                                                                              | -                      | 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                                                                                | -                                                                                   |
| 4,5                                                                               | 60   | 35   | 25   | 0,79                                                                              | -                      | 2,28                                                                              | 0,85                                                                                | -                                                                                   |
|                                                                                   | 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                                                                                | -                                                                                   |
| 5                                                                                 | 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                                                                                | -                                                                                   |
|                                                                                   | 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                                                                                | -                                                                                   |
| 6                                                                                 | 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                                                                              | 1,58                   | 1,95                                                                              | 1,55                                                                                | 4,31                                                                                |
|                                                                                   | 80   | 40   | 40   | 1,77                                                                              | 2,03                   | 2,60                                                                              | 1,55                                                                                | 4,31                                                                                |
|                                                                                   | 100  | 50   | 50   | 1,77                                                                              | 2,19                   | 3,25                                                                              | 1,55                                                                                | 4,31                                                                                |
| 8                                                                                 | 120  | 60   | 60   | 1,77                                                                              | 2,35                   | 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   | 2,84                                                                              | 3,93                   | 6,76                                                                              | 2,38                                                                                | 7,02                                                                                |
|                                                                                   | 160  | 80   | 80   | 2,84                                                                              | 4,00                   | 9,01                                                                              | 2,38                                                                                | 7,02                                                                                |
|                                                                                   | 200  | 80   | 120  | 2,84                                                                              | 4,00                   | 9,01                                                                              | 2,38                                                                                | 7,02                                                                                |
|                                                                                   | 240  | 80   | 160  | 2,84                                                                              | 4,00                   | 9,01                                                                              | 2,38                                                                                | 7,02                                                                                |
|                                                                                   | 280  | 80   | 200  | 2,84                                                                              | 4,00                   | 9,01                                                                              | 2,38                                                                                | 7,02                                                                                |
|                                                                                   | 320  | 80   | 240  | 3,19                                                                              | 4,35                   | 9,01                                                                              | 2,38                                                                                | 7,02                                                                                |

#### PIEZĪMES:

- (1) Akslālā pretestībā pret vītnes izraušanu tika novērtēta, ņemot vērā 90 ° leņķi starp šķiedrām un savienotāju un ieskrūvēšanas garumu, kas vienāds ar b.
- (2) Akslālā pretestībā pret galvas ieburbšanu ar un bez paplāksnes tika novērtēta uz koka elementa. Tērauda un koka savienojumu gadījumā tērauda stiepes izturība parasti ir saistoša attiecībā uz galvas izraušanu vai ieburbšanu.

#### VISPĀRĪGI PRINCIPI:

- Raksturīgās vērtības atbilst tiesību aktiem EN 1995:2014.
- Projekta vērtības no raksturīgajām vērtībām tiek iegūtas šādi:

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

Koeficienti  $\gamma_m$  un  $k_{mod}$  jāpieņem atbilstoši spēkā esošajiem tiesību aktiem, ko izmanto aprēķinos.

- Mehāniskās izturības vērtības un skrūvju ģeometrija atbilstoši CE marķējumam saskaņā ar EN 14592.
- Aprēķinu posmā tika ņemts vērā koka elementu blīvums, kas vienāds ar  $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$ .
- Vērtības tika aprēķinātas, ņemot vērā vītņotās daļas pilnīgu ievietošanu koka elementā.
- Koka elementu dimensionēšana un pārbaude jāveic atsevišķi.
- Griezuma raksturīgo izturību novērtē skrūvēm, kas ievietotas bez priekšurbuma; ja skrūves ir ievietotas ar priekšurbumu, iespējams iegūt augstākas pretestības vērtības.