

# HBS SOFTWOOD

## SKRUV MED FÖRSÄNKAT HUVUD

CE  
EN 14592

### SAW-SPETS

Särskild självborrande spets med tandad gänga (SAW-spets) som kapar fibrerna i virket vilket gynnar det inledande greppet och efterföljande genomträngning.

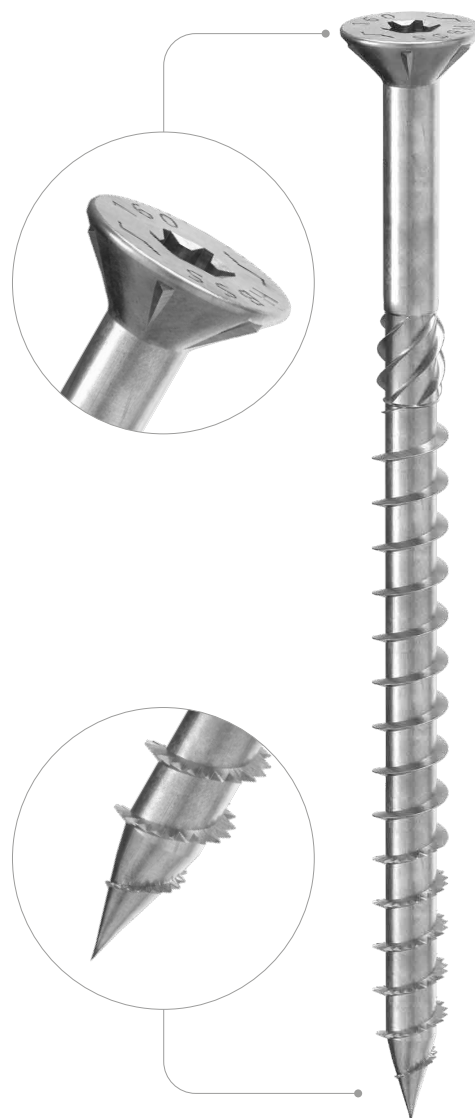
### STÖRRE GÄNGA

Längre gänga (60 %) som garanterar en utmärkt tillslutning av förbandet och allsidig användning.

### SOFTWOOD

Optimerad geometri för maximal prestanda på vanligaste konstruktionsvirken.

|                          |                                                                         |     |     |      |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|
| DIAMETER [mm]            | 3                                                                       | 5   | 8   | 12   |
| LÄNGD [mm]               | 12                                                                      | 50  | 400 | 1000 |
| KATEGORI                 | SC1                                                                     | SC2 |     |      |
| ATMOSFÄRISK KORROSIVITET | C1                                                                      | C2  |     |      |
| TRÄETS KORROSIVITET      | T1                                                                      | T2  |     |      |
| MATERIAL                 | <div><div>Zn<br/>ELECTRO<br/>PLATED</div>elektroförzinkat kolstål</div> |     |     |      |



### TILLÄMPNINGSSOMRÅDEN

- träbaserade paneler
- spånskivor och MDF-skivor
- massivt trä
- limträ
- CLT och LVL



## TIMBER ROOF

Ett snabbt inledande skruvgrepp leder till säkra anslutningar under alla typer av skruvdragningsförhållanden.

## SIP PANELS

Storleksintervallet är speciellt utformat för tillämpning av fästelement på medelstora och stora konstruktionselement, såsom lätta skivor och ramar, fram till SIP- och sandwichpaneler.



## KODER OCH MÅTT

| d <sub>1</sub><br>[mm] | KOD      | L<br>[mm] | b<br>[mm] | A<br>[mm] | st. |
|------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----|
| 5<br>TX 25             | HBSS550  | 50        | 30        | 20        | 200 |
|                        | HBSS560  | 60        | 35        | 25        | 200 |
|                        | HBSS570  | 70        | 40        | 30        | 200 |
|                        | HBSS580  | 80        | 50        | 30        | 100 |
|                        | HBSS5100 | 100       | 60        | 40        | 100 |
|                        | HBSS5120 | 120       | 60        | 60        | 100 |
| 6<br>TX 30             | HBSS660  | 60        | 35        | 25        | 100 |
|                        | HBSS670  | 70        | 40        | 30        | 100 |
|                        | HBSS680  | 80        | 50        | 30        | 100 |
|                        | HBSS690  | 90        | 55        | 35        | 100 |
|                        | HBSS6100 | 100       | 60        | 40        | 100 |
|                        | HBSS6120 | 120       | 75        | 45        | 100 |
|                        | HBSS6140 | 140       | 80        | 60        | 100 |
|                        | HBSS6160 | 160       | 90        | 70        | 100 |
|                        | HBSS6180 | 180       | 100       | 80        | 100 |
|                        | HBSS6200 | 200       | 100       | 100       | 100 |
|                        | HBSS6220 | 220       | 100       | 120       | 100 |
|                        | HBSS6240 | 240       | 100       | 140       | 100 |
|                        | HBSS6260 | 260       | 100       | 160       | 100 |
|                        | HBSS6280 | 280       | 100       | 180       | 100 |
|                        | HBSS6300 | 300       | 100       | 200       | 100 |

| d <sub>1</sub><br>[mm] | KOD      | L<br>[mm] | b<br>[mm] | A<br>[mm] | st. |
|------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----|
| 8<br>TX 40             | HBSS880  | 80        | 52        | 28        | 100 |
|                        | HBSS8100 | 100       | 60        | 40        | 100 |
|                        | HBSS8120 | 120       | 80        | 40        | 100 |
|                        | HBSS8140 | 140       | 80        | 60        | 100 |
|                        | HBSS8160 | 160       | 90        | 70        | 100 |
|                        | HBSS8180 | 180       | 90        | 90        | 100 |
|                        | HBSS8200 | 200       | 100       | 100       | 100 |
|                        | HBSS8220 | 220       | 100       | 120       | 100 |
|                        | HBSS8240 | 240       | 100       | 140       | 100 |
|                        | HBSS8260 | 260       | 100       | 160       | 100 |
|                        | HBSS8280 | 280       | 100       | 180       | 100 |
|                        | HBSS8300 | 300       | 100       | 200       | 100 |
|                        | HBSS8320 | 320       | 100       | 220       | 100 |
|                        | HBSS8340 | 340       | 100       | 240       | 100 |
|                        | HBSS8360 | 360       | 100       | 260       | 100 |
|                        | HBSS8380 | 380       | 100       | 280       | 100 |
|                        | HBSS8400 | 400       | 100       | 300       | 100 |

## RELATERADE PRODUKTER

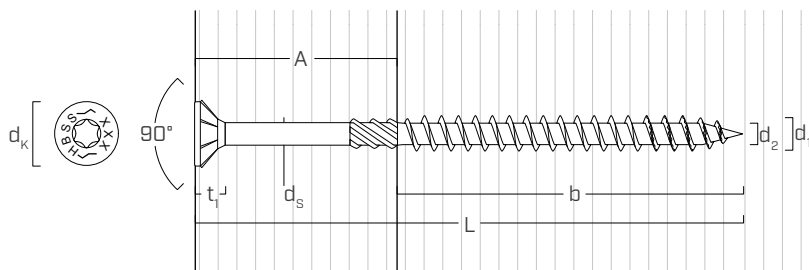


**HUS**

FALSAD BRICKA

se sida 68

## GEOMETRI OCH MEKANISKA EGENSKAPER



### GEOMETRI

| Nominell diameter                             | d <sub>1</sub> | [mm] | 5     | 6     | 8     |
|-----------------------------------------------|----------------|------|-------|-------|-------|
| Huvuddiameter                                 | d <sub>K</sub> | [mm] | 10,00 | 12,00 | 14,50 |
| Kärnans diameter                              | d <sub>2</sub> | [mm] | 3,40  | 3,95  | 5,40  |
| Stamdiameter                                  | d <sub>3</sub> | [mm] | 3,65  | 4,30  | 5,80  |
| Huvudets tjocklek                             | t <sub>1</sub> | [mm] | 3,10  | 4,50  | 4,50  |
| Det förborrade hålets diameter <sup>(1)</sup> | d <sub>V</sub> | [mm] | 3,0   | 4,0   | 5,0   |

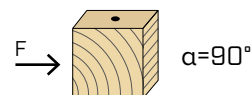
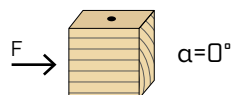
<sup>(1)</sup> På material med hög densitet rekommenderar vi att hål borras i enlighet med träsorten.

### TYPISKA MEKANISKA PARAMETRAR

| Nominell diameter                                | d <sub>1</sub>      | [mm]                 | 5    | 6    | 8    |
|--------------------------------------------------|---------------------|----------------------|------|------|------|
| Draghållfasthet                                  | f <sub>tens,k</sub> | [kN]                 | 8,0  | 12,0 | 19,0 |
| Sträckmoment                                     | M <sub>y,k</sub>    | [Nm]                 | 6,0  | 10,0 | 20,5 |
| Karaktäristisk parameter för utdragshållfasthet  | f <sub>ax,k</sub>   | [N/mm <sup>2</sup> ] | 12,0 | 12,0 | 12,0 |
| Associerad densitet                              | ρ <sub>a</sub>      | [kg/m <sup>3</sup> ] | 350  | 350  | 350  |
| Karaktäristisk genomdragshållfasthet för huvudet | f <sub>head,k</sub> | [N/mm <sup>2</sup> ] | 13,0 | 13,0 | 13,0 |
| Associerad densitet                              | ρ <sub>a</sub>      | [kg/m <sup>3</sup> ] | 350  | 350  | 350  |

## MINIMIAVSTÅND FÖR SKJUVBELASTADE SKRUVAR

införda skruvar **UTAN** förborrat hål  $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$

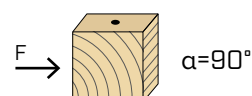
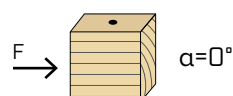


| $d_1$ [mm]     |      | 5  | 6  | 8   |
|----------------|------|----|----|-----|
| $a_1$ [mm]     | 12·d | 60 | 72 | 96  |
| $a_2$ [mm]     | 5·d  | 25 | 30 | 40  |
| $a_{3,t}$ [mm] | 15·d | 75 | 90 | 120 |
| $a_{3,c}$ [mm] | 10·d | 50 | 60 | 80  |
| $a_{4,t}$ [mm] | 5·d  | 25 | 30 | 40  |
| $a_{4,c}$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

$\alpha$  = vinkel mellan kraft och fiber  
 $d = d_1$  = nominell skruvdiameter

| $d_1$ [mm]     |      | 5  | 6  | 8  |
|----------------|------|----|----|----|
| $a_1$ [mm]     | 5·d  | 25 | 30 | 40 |
| $a_2$ [mm]     | 5·d  | 25 | 30 | 40 |
| $a_{3,t}$ [mm] | 10·d | 50 | 60 | 80 |
| $a_{3,c}$ [mm] | 10·d | 50 | 60 | 80 |
| $a_{4,t}$ [mm] | 10·d | 50 | 60 | 80 |
| $a_{4,c}$ [mm] | 5·d  | 25 | 30 | 40 |

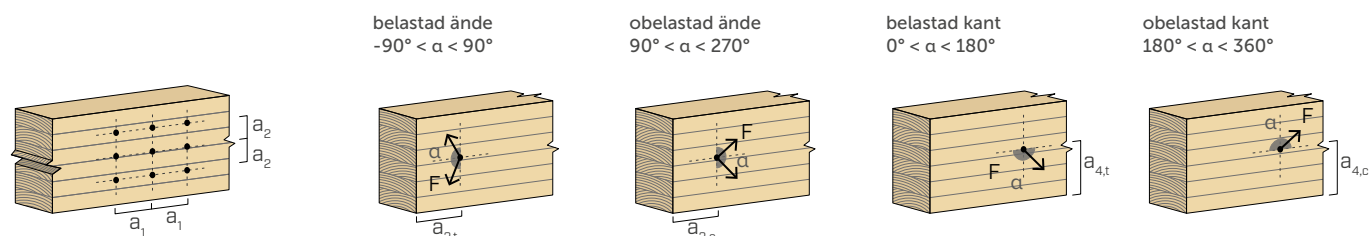
införda skruvar **MED** förborrat hål



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

$\alpha$  = vinkel mellan kraft och fiber  
 $d = d_1$  = nominell skruvdiameter

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

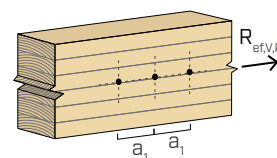


ANMÄRKNINGAR på sidan 49.

## EFFEKTIVT VÄRDE FÖR SKJUVBELASTADE SKRUVAR

Bärförmågan hos en förbindning gjord med flera skruvar, alla av samma typ och storlek, kan vara mindre än summan av bärförmågan hos de enskilda förbindningsmedlen. För en rad med  $n$  skruvar som är placerade parallellt med fiberriktningen på ett avstånd  $a_1$  är den typiska effektiva bärförmågan lika med:

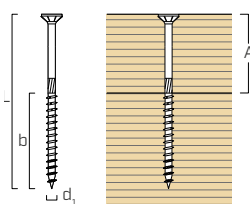
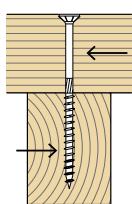
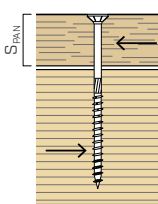
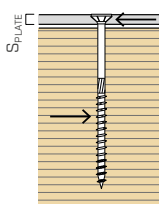
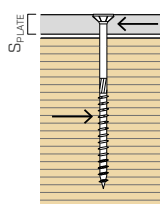
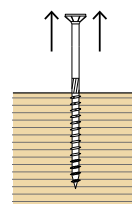
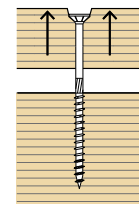
$$R_{ef,V,k} = n_{ef} \cdot R_{V,k}$$



Värdet  $n_{ef}$  anges i tabellen nedan som en funktion av  $n$  och  $a_1$ .

|   |   | $a_1^{(*)}$ |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
|---|---|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
|   |   | 4·d         | 5·d  | 6·d  | 7·d  | 8·d  | 9·d  | 10·d | 11·d | 12·d | 13·d | ≥ 14·d |
| n | 2 | 1,41        | 1,48 | 1,55 | 1,62 | 1,68 | 1,74 | 1,80 | 1,85 | 1,90 | 1,95 | 2,00   |
|   | 3 | 1,73        | 1,86 | 2,01 | 2,16 | 2,28 | 2,41 | 2,54 | 2,65 | 2,76 | 2,88 | 3,00   |
|   | 4 | 2,00        | 2,19 | 2,41 | 2,64 | 2,83 | 3,03 | 3,25 | 3,42 | 3,61 | 3,80 | 4,00   |
|   | 5 | 2,24        | 2,49 | 2,77 | 3,09 | 3,34 | 3,62 | 3,93 | 4,17 | 4,43 | 4,71 | 5,00   |

(\*) Vid intermediära värden för  $a_1$  går det att korrigera dem linjärt.

|                                                                                   |      |      |      | SKJUVNING                                                                         |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     | DRAGNING         |                      |                     |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------|---------------------|--|
| geometri                                                                          |      |      |      | trä-trä                                                                           | panel-trä                                                                         | stål-trä<br>tunn platta                                                           | stål-trä<br>tjock platta                                                           | gångutdragning                                                                      | genomträngning                                                                      |                  |                      |                     |  |
|  |      |      |      |  |  |  |  |  |  |                  |                      |                     |  |
| d <sub>1</sub>                                                                    | L    | b    | A    | R <sub>V,90,k</sub>                                                               | S <sub>PAN</sub>                                                                  | R <sub>V,k</sub>                                                                  | S <sub>P_LATE</sub>                                                                | R <sub>V,k</sub>                                                                    | S <sub>P_LATE</sub>                                                                 | R <sub>V,k</sub> | R <sub>ax,90,k</sub> | R <sub>head,k</sub> |  |
| [mm]                                                                              | [mm] | [mm] | [mm] | [kN]                                                                              | [mm]                                                                              | [kN]                                                                              | [mm]                                                                               | [kN]                                                                                | [mm]                                                                                | [kN]             | [kN]                 | [kN]                |  |
| 5                                                                                 | 50   | 30   | 20   | 1,18                                                                              | 18                                                                                | 1,44                                                                              | 2,5                                                                                | 1,48                                                                                | 5                                                                                   | 2,06             | 1,94                 | 1,40                |  |
|                                                                                   | 60   | 35   | 25   | 1,27                                                                              |                                                                                   | 1,44                                                                              |                                                                                    | 1,68                                                                                |                                                                                     | 2,14             | 2,27                 | 1,40                |  |
|                                                                                   | 70   | 40   | 30   | 1,37                                                                              |                                                                                   | 1,44                                                                              |                                                                                    | 1,76                                                                                |                                                                                     | 2,22             | 2,59                 | 1,40                |  |
|                                                                                   | 80   | 50   | 30   | 1,37                                                                              |                                                                                   | 1,44                                                                              |                                                                                    | 1,92                                                                                |                                                                                     | 2,38             | 3,24                 | 1,40                |  |
|                                                                                   | 100  | 60   | 40   | 1,46                                                                              |                                                                                   | 1,44                                                                              |                                                                                    | 2,08                                                                                |                                                                                     | 2,55             | 3,89                 | 1,40                |  |
|                                                                                   | 120  | 60   | 60   | 1,46                                                                              |                                                                                   | 1,44                                                                              |                                                                                    | 2,08                                                                                |                                                                                     | 2,55             | 3,89                 | 1,40                |  |
| 6                                                                                 | 60   | 35   | 25   | 1,62                                                                              | 18                                                                                | 1,85                                                                              | 3                                                                                  | 2,00                                                                                | 6                                                                                   | 2,83             | 2,72                 | 2,02                |  |
|                                                                                   | 70   | 40   | 30   | 1,75                                                                              |                                                                                   | 1,85                                                                              |                                                                                    | 2,30                                                                                |                                                                                     | 2,93             | 3,11                 | 2,02                |  |
|                                                                                   | 80   | 50   | 30   | 1,75                                                                              |                                                                                   | 1,85                                                                              |                                                                                    | 2,49                                                                                |                                                                                     | 3,12             | 3,89                 | 2,02                |  |
|                                                                                   | 90   | 55   | 35   | 1,86                                                                              |                                                                                   | 1,85                                                                              |                                                                                    | 2,59                                                                                |                                                                                     | 3,22             | 4,27                 | 2,02                |  |
|                                                                                   | 100  | 60   | 40   | 1,98                                                                              |                                                                                   | 1,85                                                                              |                                                                                    | 2,69                                                                                |                                                                                     | 3,32             | 4,66                 | 2,02                |  |
|                                                                                   | 120  | 75   | 45   | 2,03                                                                              |                                                                                   | 1,85                                                                              |                                                                                    | 2,98                                                                                |                                                                                     | 3,61             | 5,83                 | 2,02                |  |
|                                                                                   | 140  | 80   | 60   | 2,03                                                                              |                                                                                   | 1,85                                                                              |                                                                                    | 3,05                                                                                |                                                                                     | 3,71             | 6,22                 | 2,02                |  |
|                                                                                   | 160  | 90   | 70   | 2,03                                                                              |                                                                                   | 1,85                                                                              |                                                                                    | 3,05                                                                                |                                                                                     | 3,90             | 6,99                 | 2,02                |  |
|                                                                                   | 180  | 100  | 80   | 2,03                                                                              |                                                                                   | 1,85                                                                              |                                                                                    | 3,05                                                                                |                                                                                     | 4,10             | 7,77                 | 2,02                |  |
|                                                                                   | 200  | 100  | 100  | 2,03                                                                              |                                                                                   | 1,85                                                                              |                                                                                    | 3,05                                                                                |                                                                                     | 4,10             | 7,77                 | 2,02                |  |
|                                                                                   | 220  | 100  | 120  | 2,03                                                                              |                                                                                   | 1,85                                                                              |                                                                                    | 3,05                                                                                |                                                                                     | 4,10             | 7,77                 | 2,02                |  |
|                                                                                   | 240  | 100  | 140  | 2,03                                                                              |                                                                                   | 1,85                                                                              |                                                                                    | 3,05                                                                                |                                                                                     | 4,10             | 7,77                 | 2,02                |  |
|                                                                                   | 260  | 100  | 160  | 2,03                                                                              |                                                                                   | 1,85                                                                              |                                                                                    | 3,05                                                                                |                                                                                     | 4,10             | 7,77                 | 2,02                |  |
|                                                                                   | 280  | 100  | 180  | 2,03                                                                              |                                                                                   | 1,85                                                                              |                                                                                    | 3,05                                                                                |                                                                                     | 4,10             | 7,77                 | 2,02                |  |
| 300                                                                               | 100  | 200  | 2,03 | 1,85                                                                              | 3,05                                                                              | 4,10                                                                              | 7,77                                                                               | 2,02                                                                                |                                                                                     |                  |                      |                     |  |
| 8                                                                                 | 80   | 52   | 28   | 2,46                                                                              | 18                                                                                | 2,65                                                                              | 4                                                                                  | 3,29                                                                                | 8                                                                                   | 4,77             | 5,39                 | 2,95                |  |
|                                                                                   | 100  | 60   | 40   | 2,75                                                                              |                                                                                   | 2,65                                                                              |                                                                                    | 3,97                                                                                |                                                                                     | 4,98             | 6,22                 | 2,95                |  |
|                                                                                   | 120  | 80   | 40   | 2,75                                                                              |                                                                                   | 2,65                                                                              |                                                                                    | 4,49                                                                                |                                                                                     | 5,50             | 8,29                 | 2,95                |  |
|                                                                                   | 140  | 80   | 60   | 3,16                                                                              |                                                                                   | 2,65                                                                              |                                                                                    | 4,49                                                                                |                                                                                     | 5,50             | 8,29                 | 2,95                |  |
|                                                                                   | 160  | 90   | 70   | 3,16                                                                              |                                                                                   | 2,65                                                                              |                                                                                    | 4,75                                                                                |                                                                                     | 5,75             | 9,32                 | 2,95                |  |
|                                                                                   | 180  | 90   | 90   | 3,16                                                                              |                                                                                   | 2,65                                                                              |                                                                                    | 4,75                                                                                |                                                                                     | 5,75             | 9,32                 | 2,95                |  |
|                                                                                   | 200  | 100  | 100  | 3,16                                                                              |                                                                                   | 2,65                                                                              |                                                                                    | 4,84                                                                                |                                                                                     | 6,01             | 10,36                | 2,95                |  |
|                                                                                   | 220  | 100  | 120  | 3,16                                                                              |                                                                                   | 2,65                                                                              |                                                                                    | 4,84                                                                                |                                                                                     | 6,01             | 10,36                | 2,95                |  |
|                                                                                   | 240  | 100  | 140  | 3,16                                                                              |                                                                                   | 2,65                                                                              |                                                                                    | 4,84                                                                                |                                                                                     | 6,01             | 10,36                | 2,95                |  |
|                                                                                   | 260  | 100  | 160  | 3,16                                                                              |                                                                                   | 2,65                                                                              |                                                                                    | 4,84                                                                                |                                                                                     | 6,01             | 10,36                | 2,95                |  |
|                                                                                   | 280  | 100  | 180  | 3,16                                                                              |                                                                                   | 2,65                                                                              |                                                                                    | 4,84                                                                                |                                                                                     | 6,01             | 10,36                | 2,95                |  |
|                                                                                   | 300  | 100  | 200  | 3,16                                                                              |                                                                                   | 2,65                                                                              |                                                                                    | 4,84                                                                                |                                                                                     | 6,01             | 10,36                | 2,95                |  |
|                                                                                   | 320  | 100  | 220  | 3,16                                                                              |                                                                                   | 2,65                                                                              |                                                                                    | 4,84                                                                                |                                                                                     | 6,01             | 10,36                | 2,95                |  |
|                                                                                   | 340  | 100  | 240  | 3,16                                                                              |                                                                                   | 2,65                                                                              |                                                                                    | 4,84                                                                                |                                                                                     | 6,01             | 10,36                | 2,95                |  |
|                                                                                   | 360  | 100  | 260  | 3,16                                                                              |                                                                                   | 2,65                                                                              |                                                                                    | 4,84                                                                                |                                                                                     | 6,01             | 10,36                | 2,95                |  |
|                                                                                   | 380  | 100  | 280  | 3,16                                                                              |                                                                                   | 2,65                                                                              |                                                                                    | 4,84                                                                                |                                                                                     | 6,01             | 10,36                | 2,95                |  |
|                                                                                   | 400  | 100  | 300  | 3,16                                                                              |                                                                                   | 2,65                                                                              |                                                                                    | 4,84                                                                                |                                                                                     | 6,01             | 10,36                | 2,95                |  |

ANMÄRKNINGAR och HUVUDPRINCIPER på sidan 49.

## STATISKA VÄRDEN

### HUVUDPRINCIPER

- De tillåtna värdena uppfyller kraven i standarden DIN 1995:2014.
- Dimensioneringsvärdena erhålls från de karakteristiska värdena enligt följande:

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

Partialkoefficienterna  $\gamma_M$  och  $k_{mod}$  ska antas i enlighet med gällande bestämmelser och används vid beräkningen.

- Värden för mekaniskt motstånd och skruvarnas form i överensstämmelse med CE-märkning enligt SS-EN 14592.
- Dimensionering och kontroll av elementen i trä, panelerna och av metallplattorna ska göras för sig.
- De tillåtna skärmotstånden bedöms för skruvar som infästs utan förborrade hål. Om skruvarna har infästst med förborrade hål kan motståndsvärdena bli högre.
- Placeringen av skruvarna måste ske med hänsyn till minimiavstånden.
- De tillåtna skärmotstånden panel-trä beräknas med tanke på en OSB3- eller OSB4-panel som uppfyller kraven i SS-EN 300 eller en panel med flis som uppfyller kraven i SS-EN 312 enligt tjockleken  $S_{PAN}$ .
- Typiska genomträngningsmotstånd vid gängans utdragning utvärderades med hänsyn till ett förankringsdjup lika med  $b$ .
- Skruvhuvudets typiska genomträngningsmotstånd har beräknats på ett träelement eller en träbas. Vid förband på stål mot trä verkar stålets dragmotstånd ofta hindrande i förhållande till huvudets avskiljning eller genomträngning.

### OBS

- De typiska skjuvhållfastheterna för trä-trä utvärderades med en vinkel  $\epsilon$  på 90° mellan fibrerna i det andra elementet och fästelementet.
- De typiska skjuvhållfastheterna för träpaneler och stål-trä utvärderades med en vinkel  $\epsilon$  på 90° mellan fibrerna i träelementet och fästelementet.
- Tabellvärdena är oberoende av vinkeln kraft-fiber.

- De tillåtna skärmotstånden på platta beräknas med tanke på en tunn platta som modell ( $S_{PLATE} = 0,5 d_1$ ) och tjock platta ( $S_{PLATE} = d_1$ ).
- Den karakteristiska utdragsstyrkan för gängan bedömdes genom att beakta en vinkel  $\epsilon$  på 90° mellan träelementets fibrer och fästelementet.
- I beräkningsfasen beaktas en volymmassa för träelementen lika med  $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$ . För olika värden på  $\rho_k$  kan de angivna motstånden (skärning trä-trä, skärning stål-trä och dragning) konverteras med hjälp av  $k_{dens}$ -koefficienten.

$$R'_{V,k} = k_{dens,v} \cdot R_{V,k}$$

$$R'_{ax,k} = k_{dens,ax} \cdot R_{ax,k}$$

$$R'_{head,k} = k_{dens,ax} \cdot R_{head,k}$$

| $\rho_k$<br>[kg/m <sup>3</sup> ] | 350  | 380  | <b>385</b> | 405   | 425   | 430   | 440   |
|----------------------------------|------|------|------------|-------|-------|-------|-------|
| C-GL                             | C24  | C30  | GL24h      | GL26h | GL28h | GL30h | GL32h |
| $k_{dens,v}$                     | 0,90 | 0,98 | 1,00       | 1,02  | 1,05  | 1,05  | 1,07  |
| $k_{dens,ax}$                    | 0,92 | 0,98 | 1,00       | 1,04  | 1,08  | 1,09  | 1,11  |

De hållfasthetsvärden som fastställs på detta sätt kan för säkerhets skull skilja sig från dem som erhålls genom en exakt beräkning.

## MINIMIAVSTÅND

### OBS

- Minimiavstånden uppfyller kraven i standarden EN 1995:2014.
- Vid förband av typen stål-trä kan minimiavstånden ( $a_1$ ,  $a_2$ ) multipliceras enligt koefficienten 0,7.
- Vid förband av panel-trä kan minimiavstånden ( $a_1$ ,  $a_2$ ) multipliceras enligt koefficienten 0,85.